無線 LAN JRL-710/720/749 シリーズ ユーザーズマニュアル

第6版:2014年12月

Global Communications



http://www.jrc.co.jp

DC60-JRL-710/720

はじめに

このたびは, 無線 LAN 装置 「JRL-710/720/749 シリーズ」をお買いあげいただきまして, 誠にありがとうございます。

本書では、ファームウェアバージョン releaseO5XX シリーズを使用する下記装置の設定方法について説明します。

- ·JRL-710AP3
- ·JRL-710AL3
- ·JRL-720E3
- ·JRL-749AP2
- ·JRL-749ST2
- JRL-749E2

release05XX シリーズにバージョンアップした

·JRL-710SU2

• JRL-720E2

登録商標/著作権について

記載されている会社名および商品名は、それぞれ各社の商標および登録商標です。 本書の著作権は、すべて日本無線株式会社に帰属します。 本書の内容の一部、または全部を無断で複写/転用することは、禁止されています。

無線 LAN 製品ご使用時におけるセキュリティに関するご注意 (お客様の権利(プライバシー保護)に関する重要な事項です!)

無線LANでは、LANケーブルを使用する代わりに、電波を利用してパソコン等と無線アクセスポイント間で情報をやり取りするため、電波の届く範囲であれば自由にLAN接続が可能であるという利点があります。

その反面,電波はある範囲内であれば障害物(壁等)を越えてすべての場所に届くため,セキュリティを設定しいない場合,以下のような問題が発生する可能性があります。

• 通信内容を盗み見られる

悪意ある第三者が、電波を故意に傍受し、

ID やパスワード又はクレジットカード番号等の個人情報

メールの内容

等の通信内容を盗み見られる可能性があります。

不正に侵入される

悪意ある第三者が、無断で個人や会社内のネットワークへアクセスし、

個人情報や機密情報を取り出す(情報漏洩)

特定の人物になりすまして通信し、不正な情報を流す(なりすまし)

傍受した通信内容を書き換えて発信する(改ざん)

パソコンウィルスなどを流しデータやシステムを破壊する(破壊)

本来,無線LANカードや無線アクセスポイントは、これらの問題に対応するためのセキュリティの仕組みを持っていますので、無線LAN製品のセキュリティを設定して製品を使用することで、その問題が発生する可能性は少なくなります。

無線LANは、購入直後の状態においては、セキュリティに関する設定が施されていない場合があります。

したがって、お客様がセキュリティ問題発生の可能性を少なくするためには、無線 LAN カードや無線 LAN アク セスポイントをご使用になる前に、マニュアルにしたがって無線 LAN のセキュリティを設定してください。

無線LANの仕様上,特殊な方法によりセキュリティ設定が破られることもあり得ますので,ご理解の上,ご使用 ください。

セキュリティの設定などについて、お客様ご自分で対処できない場合には、販売店までお問い合わせください。

当社では、お客様がセキュリティを設定しないで使用した場合の問題を充分理解した上で、お客様自身の判断と責任においてセキュリティを設定し、製品を使用することをお奨めします。

本装置はGPLのソフトウェアを使用しています。お客様は、このソフトウェアのソースコードを入手・改変・再 配布する権利があることをお知らせします。ソースコードの配布については、電子メールでお問い合わせください。 wlan-support@jrc.co.jp

[注 1] 配布時に発生する費用は、お客様のご負担となります。

[注2]本装置を使用する時に、ソースコードを入手する必要はありません。

[注3] 配布したソースコードについて、保証・サポートはしません。

[注4] 本装置の動作は、取扱説明書あるいは納入仕様書に記載されている条件で保証されています。

1 設	定の前に	1
1.1	設定の必要性	
1.2	ネットワークの構成と役割の確認	
1.3	IP アドレスの付与	
1.4	設定手順	2
2 設	定の準備	
2.1	設定機材の準備	
2.2	パソコンの設定手順	
2.3	ログイン	
2.4	ユーザアカウント	6
2.5	トップ画面	7
2.6	ログアウト	
2.0	6.1 メニューバーからのログアウト操作	
2.0	6.2 右クリックメニューからのログアウト操作	
2.0	6.3 [閉じる]ボタンでのログアウト操作	9
3 簡	単設定	
3.1		
3.2	最小限の設定項目	
3.3	無線接続までの大まかな流れ	
3.4	AP の設定	
3.4	4.1 暗号化設定の変更(AP)	
3.4	4.2 設定の確定(AP)	
3.5	ST の設定	
3.9	5.1 ST への種別変更	
3.5	5.2 IP アドレスの変更(ST)	
3.5	5.3 暗号化設定の変更(ST)	
3.5	5.4 設定の確定(ST)	
3.6	動作の確認	
3.6	6.1 机上通信試験	
3.6	6.2 運用システム内試験	
3.7	画像監視システム使用時の注意点	21
4 詳	細設定	
4.1	メニュー画面の説明	
4.2	設定画面の説明	
4.3	ネットワーク設定 [Network]	
4.3	3.1 グローバル IP アドレス設定[IP(Global)]	
4.3	3.2 グローバル DNS 設定 [DNS(Global)]	
4.3	3.3 ローカルIP アドレス [IP Address (Local)]	
4.3	3.4 LAN(有線)ポート設定[Ethernet Configuration]	

目 次

iii

4.3.5 RADIUS サーバ設定 [RADIUS Server]	
4.4 認証設定 [Authentication]	
4.4.1 認証詳細設定 [Autihentication Configuration]	
4.4.2 SSID 設定 [SSID]	
4.5 暗号化設定 [Encryption]	
4.5.1 JRC 独自暗号化設定 [JRC-WEP]	
4.5.2 WEP モード設定	
4.5.3 WPA-PSK, WPA2-PSK モード設定	
4.5.4 802.11i モード設定	
4.6 無線通信設定 [Wireless]	
4.6.1 無線送信レート設定 [Wireless Rate Configuration]	
4.6.2 無線(ST 専用)設定 [Wireless Configuration for ST]	53
4.7 SNMP 設定 [SNMP]	
4.8 VLAN 設定 [VLAN]	
4.8.1 装置アクセス設定 [VLAN (host access)]	
4.8.2 VLAN パケット無線送信設定 [VLAN (wireless)]	60
4.9 QoS 設定 [QoS]	61
4.9.1 classification by SSID 設定(AP のみ)	
4.9.2 classification by User Priority 設定(ST のみ)	
4.9.3 Retries 設定	
4.9.4 WME Parameter Setting 設定	63
4.10 IAPP 設定 [IAPP]	
4.10.1 IAPP 設定 [IAPP Configuration]	
4.11 MAC アドレスフィルタリング設定 [Filter MAC]	
4.11.1 ACL モード設定 [ACL Mode]	
4.11.2 ACL リスト追加[Add ACL List]	
4.11.3 ACL リストの削除 [Clear ACL List]	67
4.12 ホストサービス設定 [Host Setup]	
4.12.1 ホストネームの設定 [Host Name]	
4.12.2 IPv6 ネットワークへの接続設定 [Networking IP V6]	
4.12.3 サービス機能設定 [Select Start Server]	
4.13 アクセス制御設定 [Access Control]	
4.14 パケットフィルタ設定 [Filter Packet]	72
4.14.1 パケットフィルタリスト消去 [Clear All Filter Setting]	72
4.14.2 パケットフィルタアップデート [Upload All Filter Setting]	72
4.15 SuperAG 機能設定 [Super AG]	
4.16 チャネル選択制御 [Channel Select Control]	74
4.17 セントレックス機能設定 [Centrex]	74
4.18 アカウント設定 [Login/Password]	
4.19 再起動 [Restart]	
4.20 設定復旧 [Restore]	
4.21 バージョンアップ [Version Up]	77
4.22 初期化モード起動 [Start Init]	77

4.23 設定情報表示 [Setup Summary]	
4.24 状態表示 [Status]	
4.25 認証情報表示 [Authentication Summary]	
4.26 ログ表示 [Logging]	
5 診断機能	83
5.1 機材の準備と接続	
5.1.1 IP アドレスの設定	
5.1.2 イーサネットで接続	
5.1.3 CONSOLE ポートで接続	
5.2 ログインとログアウト	
5.2.1 ログイン	
5.2.2 ログアウト	
5.3 diag アカウントで使用できるコマンド	
5.3.1 コマンドー覧表	
5.3.2 mti コマンド(AP/ST 共通)	
5.3.3 scan コマンド	
5.3.4 scan2 コマンド	
5.3.5 stscan コマンド	
5.3.6 rssi コマンド(ST で動作している場合のみ有効)	
5.3.7 wti コマンド	
5.3.8 diag コマンド	
5.3.9 stlist コマンド(AP で動作している場合のみ有効)
5.3.10 pclist コマンド(AP で動作している場合のみ有	効)
5.3.11 eti コマンド	
5.3.12 set コマンド	
5.3.13 get コマンド	
5.3.14 save コマンド	
5.3.15 load コマンド	
5.3.16 acladd コマンド	
5.3.17 aclclr コマンド	
5.3.18 reset コマンド	
6 工場出荷時設定	
7 無線 LAN 関連用語集	
付録1 パソコンの IP アドレスの変更	
付録2 パソコンの IP アドレスの確認	
付録 3 接続の確認(PING コマンド)	128
付録 4 1 台のパリコンで	はる 120
	129
「リック・フローノン・ファック」 ノンローマン マロー	

付録6 セキュリティの設定	131
付録 7 WEP キー設定のヒント	
付録 8 MAC アドレスフィルタの設定	134
付録9 AP が無線送信する条件	
付録 10 パケットフィルタの設定手順	
付録 11 MAC アドレスの確認	138
付録 12 設定した IP アドレスを忘れてしまったら	
付録 13 MIB	140
付録 14 無線 LAN の簡易回線設計	141
付録 15 グローバル IP アドレスとローカル IP アドレス	143
付録 16 SET/GET コマンドで使用できる設定パラメータ	144
付録 17 設定ファイルの使用方法	149
付録 18 設定時の文字入力について	

1 設定の前に

1.1 設定の必要性

無線 LAN は通信のための多くの機能を有しており,通信システムの要求に応じて動作条件を設定す る必要があります。工場出荷時には、できるだけ設定変更をしなくても動作できるような初期値(デフ ォルト)を設定していますが、必要最小限の設定変更が必要です。また、複雑なシステム構成や高度な 運用をする場合はそれに応じた設定が必要です。

本書では、通信動作ができるまでの「3 簡単設定」と、高度システムにも対応可能な「4 詳細設定」 に章立てを分けて記載していますので、状況に合わせてご利用ください。さらに、回線状態の調査や動 作速度の確認のために「5 診断機能」を解説していますので、システム設計や保守にご利用ください。

1.2 ネットワークの構成と役割の確認

無線 LAN の設定変更を行うにあたり、下図の様な無線 LAN で構成する基幹接続ネットワーク (Infrastructure Network)を例に説明します。

図に示すネットワーク構成において、これから設定しようとする無線 LAN が「親局(AP: Access Point)」に相当するのか、「子局(ST: Station)」に相当するかを決めてください。

無線 LAN は、同一の SSID が設定された「AP」と「ST」の間でのみ無線通信します。

したがって、1対1の通信(Point to Point 通信)でも、必ず片側を「AP」、もう一方を「ST」に 設定する必要があります。



<u>基幹接続ネットワークの概略図</u>

設定種類毎の動作と役割

種類	動作と役割
親局	● 基幹ネットワークと接続し、ST に接続した端末への通信を無線回線へ 中継します。
(AP · Access Point)	● 複数の AP 相互で無線通信しません。※基幹接続ネットワークの場合
子局 (ST:Station)	 ● 端末や HUB と接続し,端末から基幹ネットワークへの通信を無線回線へ中継します。 ● ST 同士で通信する場合は AP を介して無線通信します。

1.3 IP アドレスの付与

無線 LAN には、装置の設定/保守管理のために IP アドレスを付与する必要があります。 装置の工場出荷時(デフォルト)状態では、無線 LAN の IP アドレスは「192.168.1.1」に設定されてい ます。したがって、装置を最初に設定するときは、設定用パソコンの IP アドレスを同一セグメント内の IP アドレス(192.168.1.2~254)に設定しなければなりません。

[お願い]

- 装置を運用するときには、運用するネットワーク内の IP アドレスが重複しないよう、ユニークな IP アドレスを必ず設定してください。
- 使用可能な IP アドレスの値は、ネットワーク管理者やインターネット接続サービス業者にお問い 合わせの上、取得してください。

[お知らせ]

- 重複した IP アドレスを使用しネットワークに接続した場合, ネットワークの通信障害が発生する 可能性があります。
- 無線 LAN の IP アドレスは必ずしもグローバルアドレスである必要はなく、企業などに割り当てられたローカル IP アドレスを使用できます。
 閉じられた(インターネットに接続されていない)ネットワークであれば、工場出荷時の IP アドレス(192.168.1.X)の「X」が重複しないように設定するだけでも運用可能です。

1.4 設定手順

- ① 設定用パソコンを用意し、無線 LAN と通信できるように、設定用パソコンの IP アドレスを無線 LAN の IP アドレス体系(同一セグメント)に合わせます。
- ② 無線 LAN にログインします。
- ③ ログイン後, AP/STの種別, IPアドレス, 周波数チャネルおよび SSID, 暗号化等を設定します。
- ④ 無線 LAN を再起動します。再起動後に設定が有効になります。
- ⑤ 設定用パソコンの IP アドレスを元の設定に戻します。

[お知らせ]

- ●本書の中で伝送速度に関する数値を記載していますが、この数値は無線 LAN 規格の理論上の最大値であり、実際のデータ転送速度を示すものではありません。
- 設定用パソコンの OS は Windows 7, WEB ブラウザは Internet Explorer 8 以上を推奨します。
- ●ネットワーク構成の説明でパソコンを例にしていますが、イーサネットインターフェースを有する装置であればワークステーションや組込用コンピュータなどが接続可能です。

2 設定の準備

2.1 設定機材の準備

■ 用意するもの

・ 無線 LAN
 アンテナ,(アンテナケーブル),AC アダプタを含む。
 ・ 設定用パソコン
 <推奨環境>

OS WEBブラウザ LAN インタフェース : Windows 7 以上 : Internet Explore 8 以上 : 100Base-TX 以上

・ LAN ケーブル : カテゴリ 5 以上



[お知らせ]

● WEB ブラウザは, Internet Explorer 8以上の使用を推奨致します。
 他の WEB ブラウザおよびバージョンでは正常に動作しない場合があります。

2.2 パソコンの設定手順

パソコンの IP アドレスを「192.168.1.X (2~254の数値)」に変更します。
 例) 192.168.1.101

無線 LAN の工場出荷時の IP アドレスは「192.168.1.1」です。

- ② パソコンと無線 LAN をLAN ケーブルで接続します。
- ③ パソコンと正常に接続されると「E-LINK」の LED が点灯します。



[お願い]

● 設定を完了するまで無線 LAN を基幹ネットワーク(LAN)に接続しないでください。

[お知らせ]

- 上記のパソコンの IP アドレスは無線 LAN を初めて設定する場合のものです。それぞれの環境に 合わせた IP アドレスに読み替えてください。
- ・ パソコンの IP アドレス設定の変更,確認方法については下記の項の内容を参照して下さい。
 IP アドレス変更方法
 → 「付録 1 パソコンの IP アドレスの変更」
 IP アドレス確認方法
 → 「付録 2 パソコンの IP アドレスの確認」

2.3 ログイン

以下の手順で無線 LAN にログインします。

- ① パソコン上で WEB ブラウザを起動します。
- ② WEB ブラウザのアドレス入力欄に「http://192.168.1.1」(工場出荷時もしくは同一アドレス設定の場合)を入力し、Enter キーを入力します。
 無線 LAN に接続し、ログインウィンドウが開きます。

. のサーバー 192.168.1.1 にはユーザー名とパスワードが必要です。	
警告: このサーバーは、ユーザー名とパスワードを安全ではない方法で 送信することを要求しています (安全な接続を使わない基本的な認証)。	
ユーザ名を入力します。 「admin」または「user」	
○ 資格情報を記憶する ○ 次のつードを入力しより。 入力されたパスワードは「* 表示されます。	・」で
OK キャンセル	

<u> ログインウィンドウ</u>

- ログインウィンドウが表示されない場合
- 主にの問題が考えられます。内容をご確認の上,再度上記手順を行って下さい。
- WEB ブラウザの一時ファイルで別のログイン情報が使用されている。 WEB ブラウザの一時ファイルを消去してから操作を行って下さい。
- プロキシサーバ経由での接続が行われ、無線 LAN に接続出来ていない。 WEB ブラウザのプロキシサーバ設定を解除してから操作を行って下さい。
- パソコン上のネットワークアドレス情報(IP アドレス、サブネットマスク等)や接続先無線LANの設定情報が間違っている。
 各通信機器のネットワーク設定情報を見直し、間違いが無いか確認を行って下さい。
- ・パソコン上のアドレス情報を消去してから再度操作を行って下さい。
 →「付録4 1台のパソコンで、連続して無線LANを設定する」参照
- セキュリティ関連ソフトウェアにより無線 LAN への接続が制限されている。 セキュリティソフトウェアによる制限を解除もしくは停止してから操作を行って下さい。

2.4 ユーザアカウント

無線 LAN ヘアクセスするために3種類(管理者用,特殊操作用,一般利用者用)のユーザアカウント が用意されており,ログイン後の操作権限に差があります。

●管理者用アカウント : admin

WEB ブラウザ上で設定に関する設定、参照操作がすべて実行できます。

●特殊操作用アカウント : diag

設置時や保守時の診断機能など特殊なコマンド操作が実行できます。

●一般利用者用アカウント: user

実行可能なコマンドが制限され、設定の参照のみ実行できます。

工場出荷時の状態では、下表のユーザ名とパスワードが設定されています。

工場出荷時の各ユーザアカウント設定および操作権限

アカウント設定		操作権限						
ユーザ名	パスワード	WEBブラウザ		Telnet • SSH			FTP	
		設定 変更	設定 表示	設定 変更	設 表示	診断 機能	アッフ [°] ロート [*]	タ゛ウン ロート゛
admin	admin	0	0	×	×	×	0	0
diag	(設定共有)	×	×	0	0	0	×	\times
user	user	×	設定・ステータ ス表示のみ	×	×	×	×	0

※診断機能の詳細は「5 診断機能」参照。

■ IP アドレスやパスワードが分からなくなった場合には

屋外設置用(JRL-7**SU タイプ)などの一部の機種を除き、本装置の「CLR」ボタンを押しながら 電源を投入することで、全ての設定をリセットする(工場出荷時の状態に戻す)ことができます。

【リセット手順】

① 「CLR」ボタンを押しながら電源を投入します。

② 「PWR」ランプが1秒間橙色に点灯するまでボタンを押し続けます。

[お願い]

 ● セキュリティの観点から、ご購入後、最初のログイン時に必ずパスワードを変更し、パスワード は忘れないようにしてください。

[お知らせ]

- ●「CLR」ボタンによるリセットは、全ての設定がリセットされます。
- 屋外設置用(JRL-7**SU タイプ)などの一部の機種には「CLR] ボタンが無いため、変更した ユーザアカウント設定情報を紛失した場合は、弊社有料サービスによる設定初期化作業が必要に なります。

2.5 トップ画面

ログインすると、トップ画面が表示されます。

トップ画面には、無線LANのファームウェアのバージョン番号が表示されます。また、以下のようなログイン時の条件によりメニュー画面の表示内容は異なります。

■ ログインするアカウント

ログインしたアカウントの操作権限に対応したメニューが表示されます。

■ 動作モード

「AP」「ST」それぞれの設定項目に対応したメニューが表示されます。 工場出荷時状態では「AP」のメニューが表示されます。



「user」アカウントでログインした場合は以下のメニューだけが表示され、ここに表示されている項目だけが利用可能です。



[お知らせ]

- ファームウェアのバージョンにより上記メニュー画面と表示が異なる場合があります。
- ファームウェアバージョン毎に細かな操作方法が異なります。使用している無線 LAN の画面表示や動作が本マニュアル上の説明と異なる場合は、下記の弊社ホームページ内「ダウンロード」ページから対応するユーザーズマニュアルをダウンロードしてご使用ください。

弊社ホームページ 「製品情報」>「無線 LAN」>「ダウンロード」ページ: http://www.jrc.co.jp/jp/product/wireless_lan/support/index.html

2.6 ログアウト

無線 LAN の接続アドレスに関連するタブを全て閉じるか、WEB ブラウザを終了してください。 主な手順は以下のとおりです。

2.6.1 メニューバーからのログアウト操作

① [ファイル(F)] メニューをクリックします。

Ø JRL710 release0515_20100913 - Window	vs Internet Explorer	
🕞 🕞 🗢 🙋 http://192.168.1.1/	🔻 🗟 🐓 🗙 👂 Bing	+ م
ファイル(F) 編 <mark>集(</mark> E) 表示(V) お気に入	り(A) ツール(T) ヘルプ(H)	
新しいな」()	Ctrl+T 👔 🔻 🖾 👻 📇 🖶 👻 🖉	ページ(P) ▼ ジ

② 関連するタブを選択後 [タブを閉じる(C)] をクリックするか, [終了(X)] をクリックします



- 2.6.2 右クリックメニューからのログアウト操作
 - ① アプリケーションウィンドウのタイトルバー上で右クリックします。

Ø JRL710 release0515_	20100913 - Windows Internet Explorer	2	 元のサイズに戻す(R)	x
	192.168.1.1/ 🝷 🔯 🍫 🗙		移動(M)	+ م
🚖 お気に入り 🏾 🏉 JR	:L710 release0515 👔 🔻 🔊		サイズ変更(S) 最小VE(N)	~ >>
Setup	Weld		最大化(X)	
Mandatory	Wireless I AN As	x	閉じる(C) Alt+F	4

② 表示メニューから [閉じる(C)] をクリックします。



- 2.6.3 [閉じる] ボタンでのログアウト操作
 - ① アプリケーションウィンドウ右上の 💌 ボタンをクリックします。

Ø JRL710 release0515_20100913 - Windows Internet Explorer	

3 簡単設定

単純な通信システムであれば無線 LAN の設定も簡単なもので済みます。つまり、工場出荷時の設定 を大きく変更せずに運用することが可能です。まずは無線 LAN を動作させてみましょう。

3.1 想定システム

下図のようなシステムを想定します。いずれも LAN ケーブルで接続したときに正常に動作している ものとします。



※ ···機器の IP アドレス

想定システムする接続形態

[お願い]

- 上図の接続形態の IP アドレスを持つ他の機器が存在しない環境で作業を行ってください。
- IP アドレスが重複する環境下で作業を行う場合は、ネットワーク管理者に使用できる IP アドレスを確認してください。

[お知らせ]

● 同じ IP アドレスを持つ機器が同一ネットワーク内に存在するとネットワーク機能が阻害されます。

3.2 最小限の設定項目

以下の項目を設定(あるいは変更)する必要があります。

- 1) AP/ST の種別
- 2) IP アドレス
- 3)暗号化



3.4 AP の設定

1 台目の無線 LAN を AP 用に設定します。
 なお、以下の設定値は、デフォルト値(工場出荷時設定)を利用します。
 1) IP アドレス : 192.168.1.1

2)種別設定 : AP

3.4.1 暗号化設定の変更(AP)

① 暗号化設定画面を表示します。

Setup	[End	cryption] リンクをク	リックする。			
Mandatory	/	Encryption Configura	ation			
# Authentication		Encryption Mode		none	•	
# Encryption		JRC-WEP				
# <u>Wireless</u>	 /	JRC-WEP	🔘 enable 🏾 🔍 d	disable		
# <u>SNMP</u> # VLAN						
# <u>0.05</u>		Apply Cancel Defa	ult			
# IAPP						
# <u>Filter MAC</u>						

② 「WPA2-PSK」暗号化モードを設定します。

Encryption Configuration Encryption Mode JRC-WEP JRC-WEP enable Apply Cancel Default	none WEP ₩EP 802.11i ₩PA2-PSK		
Encryption Configuration Encryption Mode RSN setting Cipher type EAPoL Message Encryption Group Key Update	WPA2-PSK AES AES Concerned of the state o	「WPA2-PSK」の設定項目; れます。	が表示さ
Group Key Update Interval (sec) PSK WPA2-PSK Passphrase * Current/Default passphrase is not displaye Input 8 – 63 ASCII chars to change.	86400 (30-86400) *******		
JRC-WEP © enable Apply Cancel Default	I disable		

③ WPA2-PSK 用暗号化キーを入力し、設定を適用します。

PSK				
WPA2–PSK Passphrase	390	1234567890123456789012		
* Current/Default pass Input 8 – 63 ASCII cha	ohrase is not displayed.			
JRC-WEP			テキストボック	マに任意の暗号化キーを
JRC-WEP	🔘 enable 🔘 disa	ble	入力します。 ※8 文字以上〜	-63 文字以下の半角文字
Apply Cancel Default			(英数字及びハ	イフン)
L				
[Apply] ボ	タンをクリックします			

3.4.2 設定の確定(AP)

画面上で入力した設定を有効するには、[Apply]ボタンクリック後に表示されるウインドウで以下の 操作が必要です。

① 設定内容の適用確認ウインドウで適用を許可します。



図 3-1 適用確認ウインドウ

② 無線 LAN の再起動確認ウインドウで再起動を許可します。



- 図 3-2 再起動確認ウィンドウ
- ③ 無線 LAN の再起動時間(50 秒以上)経過後, [Back] ボタンをクリックします。
 <再起動中の表示>

Reset Request		
It is reset under processing Since that access to a system is restored takes for several minutes, please wait for a while.		
After a reset processing end, Please click "Back Button", supposing you may still correct the problem.		
Back		
	処理毎に す。	
Back		
shutting down the system		
	7	
Back		
shutting down the system synching rebooting connection has closed]	
「お知らせ」		

● 再起動時間(50 秒以上) 経過しない状態で[Back]ボタンのクリックやページの再表示操作を行った場合正しくページが表示さません。

- ④ 各設定画面上で設定した内容が表示されることを確認します。
- ⑤ WEB ブラウザの [ファイル] → [閉じる] または IMM ボタンで WEB ブラウザを閉じてください。

3.5 ST の設定

2台目の無線LANをST用に設定します。

3.5.1 ST への種別変更

「admin」アカウントでログインします。ログイン直後のメニュー画面は「AP」の設定メニューになっていますので、次の手順で「ST」に変更します。

① 無線通信設定画面を表示します。

]]
Setup		Wireless Configuration			
Mandatory		Operating Type	AP 👻		
# <u>Network</u>		RTS Threshold	2346	(0-2346)	
# <u>Authentication</u> # Encryption		Fragmentation Threshold	2346	(256-2346)	
# <u>Wireless</u>	/	Hard Retry	7	(0-15)	
# <u>SNMP</u>		Soft Retry	0	(0-15)	
# <u>VCAN</u> # <u>QoS</u>		Allow ALL Inter-Client Communication	🖲 enable 🔘 disab	le	
# <u>IAPP</u>		ACK Timeout	short 👻		
# <u>Filter MAC</u>		TX Power	full 👻		×
メニュー画面の [Wireless] を クリックします		Wireless Mode AP Channel	11g ▼ 1(2.412GHz) ▼ Channel Filter	メニュ	ュー画面で選択した設定 が表示されます。
		Beacon Interval (msec)	100	(20-1000)	
		ERP Information Element	🖲 enable 🔘 disab	le	
		Diversity Antenna	🔘 enable 🔘 disab	le	
		Short Preamble	💿 enable 🔘 disab	le	
		Rate Configuration			
		Apply Cancel Default			

) 動作モードを選択しま	す。		
Wireless Configuration Operating Type RTS Threshold Fragmentation Threshold	AP - AP 2346	(0-2346) (256-2346)	プルダウンメニューから [ST] を 選択します。
			ST設定画面に切り替わります。
Wireless Configuration			
Operating Type	ST 👻		
RTS Threshold	2346	(0-2346)	
Fragmentation Threshold	2346	(256-2346)	
Hard Retry	7	(0-15)	
Soft Retry	0	(0-15)	
ACK Timeout	short 👻		
TX Power	full 👻		
Wireless Mode	11g 🔻		
Diversity Antenna	🔘 enable 🔘 di:	sable	
Short Preamble	💿 enable 🔘 di:	sable	
Pseudo Mode	🔘 enable 🔘 di:	sable	
Rate Configuration			
Wireless Configuration t	for ST		—
Apply Cancel Default			—

③ 設定を保存します。

Rate Configuration	
Wireless Configuration for ST	
Apply Cancel Default	[Apply] ボタンをクリックします。

④ 設定内容の適用確認ウインドウで適用を許可します。

Web ページからのメッセージ		
The settings shown on this Click 'OK' to approve.	page will be now be updated.	[OK] ボタンをクリックし
	OK キャンセル	
図 3-3 適用確認ウイント	ドウ	

⑤ 無線 LAN の再起動確認メッセージウインドウで再起動をキャンセルします。



図 3-4 再起動確認ウィンドウ

3.5.2 IP アドレスの変更(ST)

① ネットワーク設定画面を表示します。

Setup	IP(Global)	
Mandatory	Obtain IP Information by DHCP ?	🔘 enable 🔘 disable
<u>Network</u>	IP Address	192.168.1.1
# Authentication	Subnet Mask	255.255.255.0
# <u>Wireless</u> # <u>SNMP</u>	Default Gateway	
# VLAN	DNS(Global)	
# <u>QoS</u> # 1400	Obtain DNS Information by DHCP ?	🔵 enable 🔘 disable
# I <u>AFF</u> # Filter MAC	DNS Server IP Address 1	
	DNS Server IP Address 2	
	IP Address (Local)	
	IP Address	
します。	Subnet Mask	
	Ethernet Configuration	
	Speed	Auto 👻
	MDI/MDI-X	Auto 👻
	Apply Cancel Default	

Pアドレスを「192.168.1.2」に設定します。

IP(Global)		デフォルトの「192.168.1.1」を削除し,
Obtain IP Information by DHCP ?	🔘 enable 🔘 disable	「192.168.1.2」を入力します。
IP Address	192.168.1.2	
Subnet Mask	255.255.255.0	
Default Gateway		
DNS(Global)		
Obtain DNS Information by DHCP ?	🗇 enable 🔘 disable	
DNS Server IP Address 1		
DNS Server IP Address 2		
IP Address (Local)		
IP Address		
Subnet Mask		
Ethernet Configuration		
Speed	Auto 👻	
MDI/MDI-X	Auto 👻	
Apply Cancel Default	[Apply] ボタンをクリックします	J.

③ 再度確認メッセージのウインドウで,設定内容を適用(保存)許可および再起動のキャンセル操作 を行います。

Web ページからのメッセージ	
The settings shown on this page Click 'OK' to approve.	e will be now be updated. [OK] ボタンをクリックします。
Webページからのメッセージ 🛛 💌	
Reset now OK?	[キャンセル] ボタンをクリックします。
お知らせ]	

● IP アドレスを設定変更しても再起動するまでは反映されません。

3.5.3 暗号化設定の変更(ST)

AP と同じ要領で暗号方式と暗号化キーを設定します。

- ① メニュー画面の [Encryption] をクリックし, 暗号化設定画面を表示する。
- ② [Encryption Mode] のリストボックスをクリックし、「WPA2-PSK」を選択。「WPA2-PSK」暗号化モードを設定します。
- ③ [WPA2-PSK Passphrase]のテキストボックスに AP に設定した任意の暗号化キーを入力後, [Apply] ボタンをクリックし,設定を適用します。

[お知らせ]

● WPA2-PSK 用暗号化キーは必ず AP と同じにする必要があります。

3.5.4 設定の確定(ST)

APと同様に、画面上で入力した設定を有効する為に、[Apply]ボタンクリック後に表示されるウインドウで以下の操作を行います。

① 設定内容の適用確認ウインドウで適用を許可します。

Web ページからのメッセージ	
The settings shown on this page will be now be updated. Click 'OK' to approve.	[OK] ボタンをクリックします。

- 図 3-5 適用確認ウインドウ
- ② 無線 LAN の再起動確認ウインドウで再起動を許可します。

Web ページからのメッセージ	
Reset now OK?	[OK] ボタンをクリックします。

図 3-6 再起動確認ウィンドウ

- ③ 無線 LAN の再起動時間(50 秒以上)経過後, [Back] ボタンをクリックします。
- ④ 各設定画面上で設定した内容が表示されることを確認します。
- ⑤ WEB ブラウザの [ファイル] → [閉じる] または MeB ブラウザを閉じてください。

3.6 動作の確認

3.6.1 机上通信試験

運用するシステムに設定した無線LANを組込む前に、無線LANが設定したどおりの動作可能か机 上での通信試験を行ってください。試験を行う場合の環境と手順について説明します。

■ 接続環境

以下の条件で機器を設置してください。

- AP-ST 間はそれぞれが見通せる位置に設置する。 一般的な大きさ(1辺が30m以下)の同一室内であれば、置き場所をあまり気にせずに通信でき ます。
- AP-ST 間は1m以上離して設置する。
 AP-ST 間が極端に近い(1m以下)場合は、受信電力が大きすぎてスループットが低下することがあります。また、高利得(指向性)アンテナを使用したときは、AP-ST 間をさらに離さないとスループットが低下することがあります。
- 周辺で他の無線 LAN や電子レンジ,医療機器など,電波干渉の発生する機器が可能な限り動作していないこと。
 スループットの低下など,うまく接続できない場合の問題切わけが難しくなります。

■ 機器の接続構成

機器の接続方法は下図のように接続します。



※パソコン1・2: Windows 7 搭載 / ・・・ IP アドレス

■ 試験手順

- ① 各接続パソコンが起動した状態で、無線 LAN の電源を投入します。
- ② 電源を投入してから1分経過後,無線LAN上のLEDランプが正常に点灯していることを確認 します。

PWR ランプ: 点灯…起動時常に点灯。TX/RX ランプ: 点滅…送受信の状態により,送信中(緑),受信中(橙)表示。W-LINK ランプ: 点灯…対向無線 LAN との設定に問題無ければ点灯。E-LINK ランプ: 点灯…接続先とのリンク速度により,緑,橙色で点灯。

- ③ 各パソコンでコマンドプロンプトを起動します。
 [スタート] メニュー > [すべてのプログラム] > [アクセサリ] 内の [コマンド プロンプト] をクリックします。
- ④ パソコン2からパソコン1宛てに Ping コマンドを実行し,正常に応答があることを確認します。

3.6.2 運用システム内試験

設定した無線 LAN をシステムに組み込みます。それまで LAN ケーブルで接続されていたときと変わらぬ性能が得られるはずです。

インターネットに接続できる環境であれば、速度測定テストサイトに接続してスループット(回線速度)を測定してみてください。ADSL などのインターネット接続回線の速度が十分速い場合は 10~20Mbps 程度の数値が得られます。もちろん、接続回線の速度より速くなることはありません。



[お知らせ]

簡単設定は無線 LAN を使用し基本的なネットワーク通信を行う手順になります。

以下の内容を目的とする場合は、「4 詳細設定」をお読みの上、高度な機能を使いこなしていただければ幸いです。

- 無線 LAN 回線のセキュリティ向上
- 通信データ量,使用目的に応じた通信回線の安定化
- オプションアンテナを併用した長距離回線用の設定カスタマイズ
- 無線 LAN の遠隔監視 etc.

なお、マニュアル巻末の「付録 1」 ~の付録章には、無線 LAN 設置時のノウハウに関する情報や 障害対応時の情報が含まれますので、参照することをお勧めいたします。

3.7 画像監視システム使用時の注意点



上の図の様な1対1回線(P-P回線)で動画像をマルチキャストで伝送する場合は、ネットワークカメラをST設定の無線LANに接続してください。

AP 側に接続した状態でもご使用は可能ですが, 無線回線上の通信が不安定な場合, 画像の抜けやフリーズ が発生する可能性があります。

[お知らせ]

上記の様な例は、弊社無線 LAN が以下のような仕様で動作する為です。

- イーサネット側から ST に転送されたマルチキャストパケットは、無線回線上はユニキャストパケットとして扱われ、回線上の通信エラーが ARQ(自動再送)機能によって救われます。
- イーサネット側から AP に転送されたマルチキャストパケットは、ARQ が機能せず、同機能によるパケットの再送処理で回線上の通信エラーを修復できません。

4 詳細設定

4.1 メニュー画面の説明

WEB ブラウザで設定する場合,画面の左側に常にメニュー画面が表示されており、いつでも設定 (Setup)・管理(Management)・表示(Show)画面へと移動することが可能です。また,AP/ST 設定時の各使用可能メニュー項目は以下のとおりです。



[お知らせ]

● メニュー画面は AP/ST 設定によって異なり、各項目内も AP/ST で設定内容が異なります。 デフォルトは AP 設定になっていますので、ST として設定するときは最初にメニューの [Wireless] 画面で [ST] に変更してください。

4.2 設定画面の説明

メニュー画面の項目をクリックすると、右のフレームに設定画面(各設定・管理・表示画面)が表示 されます。設定内容を変更する場合、表示させた設定画面上で変更する項目を選択または入力します。 以下は選択方法の例です。

表示	名称	選択方法
💿 enable 🔘 disable	ラジオボタン	いずれかーつだけを選択できます。 が選択された状態です。
AP - AP ST	プルダウンメニュー	▲をクリックすると項目の一覧が表示されます。その 中から一つを選択します。
Supported Basic	チェックボックス	✓が選択されている状態です。再び ▼をクリックすると、表示が■になり、非選択になります。

[お知らせ]

● ラジオボタンやチェックボックスの一部には前後の選択内容によって不要となり項目の選択操作が制限される(選択内容を変更できない)ものがあります。この場合,選択内容が灰色で表示されますが,その選択内容は実際の装置動作には影響を与えません。

画面下部に Apply Cancel Default の3つのボタンが並んでいる設定画面では、次の操作で変更 結果を保存または破棄できます。

ボタン	機能
Apply	表示ページの設定内容を保存します。
Cancel	表示ページの設定内容を破棄し、表示を現在の設定内容に復元します。
Default	表示ページの設定内容を破棄し、表示を工場出荷時の設定内容に復元します。

Cancel あるいは Default は表示のみを復元します。したがって、表示内容を設定として保存する 場合は、 Apply をクリックする必要があります。

また、この操作の影響が及ぶ範囲は、現在表示中の内容についてのみであり、表示されていない内容 への影響はありません。

画面によっては、操作内容に合わせて上記ボタンが表示されないものがあります。

Apply Cancel Default のボタンが表示されない画面の操作については、その画面の説明を参照 ください。

4.3 ネットワーク設定 [Network]

メニュー画面の [Network] をクリックすると、ネットワーク設定を行う画面になります。

IP(Global)			IP(Global)	
Obtain ${ m I\!P}$ Information by DHCP ?	🔘 enable 💿 disable		Obtain IP Information by DHCP ?	🔘 enable 💿 disable
₽ Address	192.168.1.1		IP Address	192.168.1.1
Subnet Mask	255.255.255.0		Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway			Default Gateway	
DNS(Global)			DNS(Global)	
Obtain DNS Information by DHCP ?	🔘 enable 💿 disable		Obtain DNS Information by DHCP ?	🔿 enable . 💿 disable
DNS Server IP Address 1			DNS Server IP Address 1	
DNS Server IP Address 2			DNS Server IP Address 2	
IP Address (Local)			IP Address (Local)	
₽ Address				
Subnet Mask			Subject Maril	
			Subret Mask	
Ethernet Configuration			Ethernet Configuration	
Speed	Auto	•	Speed	Auto 👻
	Auto 👻		MDI/MDI-X	Auto 👻
RADIOS Server				
DADILIS Server ID Address 1				
RADIUS Server IP Address 1	1010	(4. 05505)	Apply Cancel Default	
RADIUS Server IP Address 1 RADIUS Server Port 1	1812 ((0-65535)	Apply Cancel Default	
RADIUS Server IP Address 1 RADIUS Server Port 1 RADIUS Server Key 1	1812 ((0-65535)	Apply Cancel Default	
RADIUS Server IP Address 1 RADIUS Server Port 1 RADIUS Server Key 1 RADIUS Server IP Address 2	1812 ((0-65535)	Apply Cancel Default	
RADIUS Server IP Address 1 RADIUS Server Port 1 RADIUS Server Key 1 RADIUS Server IP Address 2 RADIUS Server Port 2	1812 (******** 1812 ((0-65535) (0-65535)	Apply Cancel Default	

<u>APで動作している場合</u>

ST で動作している場合

[お知らせ]

● 設定可能な IP アドレス, デフォルトゲートウェイの取得については, ネットワーク管理者やインターネット接続サービス業者にお問い合わせください。

4.3.1 グローバル IP アドレス設定 [IP (Global)]

IP(Global)	
Obtain IP Information by DHCP ?	🗇 enable 🔘 disable
IP Address	192.168.1.1
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	

<u>Obtain IP Information by DHCP ?/DHCP クライアント</u>

[お願い]

●現在のところ未対応の機能ですので、必ず [disable] でお使いください。

IP Address/グローバル IP アドレス

グローバル IP アドレスを設定します。 192.168.1.1 デフォルトの IP アドレス

<u>Subnet Mask/サブネットマスク</u>

グローバル IP アドレスのサブネットマスクを設定します。 255. 255. 255. 0 デフォルトのサブネットマスク

<u>Default Gateway/デフォルトゲートウェイ</u>

デフォルトゲートウェイの IP アドレスを設定します。デフォルトは空欄です。

[お知らせ]

● 無線 LAN へのアクセス等が LAN 内に限られている場合は、空欄のままでの使用が可能です。

4.3.2 グローバル DNS 設定 [DNS (Global)]

Obtain DNS Information by DHCP ? Onterior IP Address 1 DNS Server IP Address 2	DNS(Global)		
DNS Server IP Address 1 DNS Server IP Address 2	Obtain DNS Information by DHCP ?	🔘 enable 🔘	disable
DNS Server IP Address 2	DNS Server IP Address 1		
	DNS Server IP Address 2		

<u>Obtain DNS Information by DHCP ?/DHCP クライアント</u>

DHCP サーバから通知される DNS サーバアドレスを利用するかを設定します。 enable 使用する disable 使用しない ← デフォルト

[お願い]

●現在のところ未対応の機能ですので、必ず [disable] でお使いください。

DNS Server IP Address 1/DNS サーバ(プライマリ) IP アドレス

プライマリ DNS サーバの IP アドレスを設定します。デフォルトは空欄です。

<u>DNS Server IP Address 2/DNS サーバ(セカンダリ)IP アドレス</u> セカンダリ DNS サーバの IP アドレスを設定します。デフォルトは空欄です。

4.3.3 ローカルIPアドレス [IP Address (Local)]

グローバル IP アドレス以外にもう一つのアドレスをオプション指定できます。不要であれば空欄のままにします。 ローカル IP アドレスの使用例については「付録 15 グローバル IP アドレスとローカル IP アドレス」を参照ください。

IP Address (Local)	
IP Address	
Subnet Mask	

<u>IP Address/ローカル IP アドレス</u>

ローカル IP アドレスを設定します。デフォルトは空欄です。

[お願い]

● グローバル IP アドレスと同じ値に設定できません。

<u>Subnet Mask/ローカルサブネットマスク</u>

ローカル IP アドレスのサブネットマスクを設定します。デフォルトは空欄です。

4.3.4 LAN (有線) ポート設定 [Ethernet Configuration]

Ethernet Configuration		
Speed	Auto	•
MDI/MDI-X	Auto 👻	

<u>Speed/イーサネット速度</u>

イーサネットポートの速度を設定します。 Auto オートネゴシ

Auto	オートネゴシエーション 🗲 デフォルト
100Mbps/Full-Duplex	100Mbps 全二重
100Mbps/Half-Duplex	100Mbps 半二重
10Mbps/Full-Duplex	10Mbps 全二重
10Mbps/Half-Duplex	10Mbps 半二重

MDI/MDI-X

イーサネットポートの MDI 接続形式を設定します。

Auto	AutoMDI/MDI-X 🛥 デフォルト
MDI	MDI ポート固定(スイッチ製品とストレートケーブルで接続)
MD I -X	MDI-X ポート固定(スイッチ製品とクロスケーブルで接続)

[お願い]

● 接続機器によっては、[Auto] 設定でリンクが確立しないことがあります。
 その場合は、相手機器がサポートする速度や LAN ケーブルの仕様に合わせ、本装置の内容を
 [Auto] 以外の固定設定値に変更してください。

[お知らせ]

- 有線 LAN 機器同士の相互接続性については、検証を行う機関・組織が存在せず、各メーカが独 自判断に基づいて機器を製造しているのが現状です。このため全ての他社製有線 LAN 機器との ネゴシエーションについて保証することができません。
- 接続性に問題がある場合は別途用意したハブを中継させて接続する等の回避策が必要になる場合があります。

4.3.5 RADIUS サーバ設定 [RADIUS Server]

暗号化設定で「802.11i」を選択した場合の RADIUS サーバに関する設定です。設定内容はネット ワーク管理者にお尋ねください。RADIUS サーバを使用しないときは設定する必要はありません。

RADIUS Server		
RADIUS Server IP Address 1		
RADIUS Server Port 1	1812	(0-65535)
RADIUS Server Key 1	******	
RADIUS Server IP Address 2		
RADIUS Server Port 2	1812	(0-65535)
RADIUS Server Key 2	******	
* Current/Default RADIUS Server Ke Input 1 – 32 ASCII chars to change.	y 1/2 is not dis	played.

RADIUS Server IP Address 1/RADIUS サーバ (プライマリ) IP アドレス

プライマリ RADIUS サーバの IP アドレスを設定します。デフォルトは空欄です。

RADIUS Server Port 1/RADIUS サーバ(プライマリ)ポート番号

プライマリ RADIUS サーバのポート番号を [0~65535] で設定します。デフォルトは [1812] で す。

RADIUS Server Key 1/RADIUS サーバ(プライマリ)シークレット

プライマリ RADIUS サーバの RADIUS シークレットを1文字以上 32文字以下の半角文字(英数 字およびハイフン)で設定します。設定済の内容は [****] のように秘匿表示されます。

- <u>RADIUS Server IP Address 2/RADIUS サーバ(セカンダリ)IP アドレス</u> セカンダリ RADIUS サーバの IP アドレスを設定します。デフォルトは空欄です。
- <u>RADIUS Server Port 2/RADIUS サーバ(セカンダリ)ポート番号</u>

セカンダリ RADIUS サーバのポート番号を [0~65535] で設定します。デフォルトは [1812] で す。

RADIUS Server Key 2/RADIUS サーバ (セカンダリ) シークレット

セカンダリ RADIUS サーバの RADIUS シークレットを 1 文字以上 32 文字以下の半角文字(英数字およびハイフン)で設定します。設定済の内容は [****]のように秘匿表示されます。
4.4 認証設定 [Authentication]

メニュー画面の [Authentication] をクリックすると、認証設定を行う画面になります。より高度な認証方式(IEEE 802.1X)を利用する場合は、別途 [Encryption] 画面で設定してください。

Authentication Configu	uration
Open	💿 enable 🔘 disable
Shared	💿 enable 🔘 disable
SSID	
📝 SSID (1)	JRL-710
🔲 SSID (2)	
🔲 SSID (3)	
🔲 SSID (4)	
Suppress SSID on Beacon	🔘 enable 💿 disable
Apply Cancel Default	

APで動作している場合

Authentication Configuration				
Туре	auto 🔻			
SSID				
SSID (1)	JRL-710			
SSID (2)				
SSID (3)				
Apply Cancel Default				

ST で動作している場合

4.4.1 認証詳細設定 [Autihentication Configuration]

■ AP で動作している場合

Authenticatio) Configuration
Open	🖲 enable 🔘 disable
Shared	💿 enable 🔘 disable

<u>open/オープン認証</u>

無線接続時、ST からのオープン認証要求を許可するか/しないかを選択します。
 enable 許可する 一 デフォルト
 disable 許可しない

<u>shared/シェアード認証</u>

無線接続時,STからのシェアード認証要求を許可するか/しないかを選択します。
 enable 許可する デフォルト
 disable 許可しない

[お知らせ]

- シェアード認証とは、WEP キーを使用した認証です。
- シェアード認証設定で[enable]を選択する場合は, [Encryption]メニューで WEP キーを設定す る必要があります。

■ST で動作している場合

Authentica	ion Configuration	
Туре	auto 👻	

Type/認証方式選択

無線接続時の認証方式を選択します。

open	オープン認証
shared	シェアード認証
auto	オープンおよびシェアード認証対応 🛥 デフォルト

4.4.2 SSID 設定 [SSID]■AP で動作している場合

SSID				
📝 SSID (1)	JRL-710			
🔲 SSID (2)				
🔲 SSID (3)				
🔲 SSID (4)				
Suppress SSID on Beacon 🛛 🔘 enable 💿 disable				
Apply Cancel Default				

<u>チェックボックス</u>

 SSID 設定の有効/無効を設定します。同一行の SSID 設定を有効にします。

 無効[off]に設定した場合は、該当の SSID 設定は無線 LAN 通信に使用されません。

 On
 同一行の SSID 設定を有効にする。

 Off
 同一行の SSID 設定を無効にする。

<u>SSID</u>

SSID を 1 文字以上 32 文字以下の半角文字(英数字およびハイフン)で設定します。 JRL-710 デフォルトの SSID

[お願い]

● 必ず SSID を設定してください。

[お知らせ]

● 第三者が類推しにくく、かつ管理に便利な SSID を書き込むのが原則です。システム名、場所名、 管理者名などをローマ字表記で織り込む例が多いようです。

Suppress SSID on Beacon/SSID 秘匿および ANY 拒否

AP のビーコン信号に SSID 情報を含ませるかどうかを設定します。同時に, ANY 接続の拒否/許可が設定されます。

enable ビーコンに SSID を含まない, ANY 接続を拒否する

disable ビーコンに SSID を含む, ANY 接続を許可する — デフォルト SSID に [ANY] と設定した無線 LAN で接続できるようになります。

[お願い]

● デフォルトでは接続のしやすさを優先して [disable] が設定されていますが,通常は [enable] に設定してご使用ください。

[お知らせ]

● ANY 接続を許可すると SSID を知らない第三者の無線 LAN がネットワークに接続する危険性があります。

■ST で動作している場合

SSID	
SSID (1)	JRL-710
SSID (2)	
SSID (3)	
Apply	Cancel Default

<u>SSID (1)</u> ~ (3)

SSIDを1文字以上32文字以下の半角文字(英数字およびハイフン)で設定します。 異なるSSIDの複数のAPと接続したい場合は、STに最大3つのSSIDを設定できます。 必ずAPのSSIDと同一値を設定してください。

JRL-710 デフォルトのSSID

[お知らせ]

- [SSID(1) ~(3)] がすべて未入力の場合は、ANY 接続(SSID なし)の設定となります。
- [SSID(1)] を [ANY] にしたままだと、AP 動作に変更できません。
- ST の通信範囲に SSID の一致する複数の AP が存在するときは、最も受信電力の大きい AP を 自動選択します。

4.5 暗号化設定 [Encryption]

メニュー画面の [Encryption] をクリックすると,暗号化設定を行う画面になります。 画面上のプルダウンメニューから暗号モードを選択すると,各暗号モードに応じた設定画面に切り替わります。

Encryption Configurati	on
Encryption Mode	none 👻
JRC-WEP	
JRC-WEP	🔘 enable 💿 disable
Apply Cancel Default]

<u>Encryption Mode/暗号モード選択</u>

暗号モードを選択します。					
none	暗号化設定なし デ フォルト	\wedge			
WEP	WEP		2		
WPA-PSK	WPA-PSK		暗号強度		
WPA2-PSK	WPA2-PSK(推奨)	743			
802. 11 i	802.11i		7		

[お知らせ]

● [802.11i] の暗号化設定を使用する場合は, 別途 Radius 認証サーバが必要となります。 対向の無線 LAN のみでは使用できません。

4.5.1 JRC 独自暗号化設定 [JRC-WEP]

JRC 独自暗号化機能(JRC-WEP)の設定です。

Encryption Mode で他の暗号化方式が選択されている場合は、選択された暗号方式で暗号化したデー タを、さらに JRC-WEP で暗号化します。

ncryption Mode		none	•
RC-WEP			
JRC-WEP	🖲 enable 🔘	disable	
	Length	Key	
JRC-WEP Key	40bit 👻		
* Current/Default & Input with hexadec [40bit->10digits, 1	IRC-WEP keys are imal(0-9,a-f or A- 04bit->26digits]	e not displayed. -F) numbers.	

JRC-WEP 設定有効時

JRC-WEP/JRC 独自暗号化選択

 JRC 独自暗号化機能を使用するか/しないかを選択します。

 enable
 使用する

disable 使用しない 🛥 デフォルト

<u>Length/キー長選択</u>

JRC 独自暗号で使用するキーの長さを選択します。

40bit	キー長 40bit	※キーに 10 文字入力する・	🕶 デフォルト
104bit	キー長 104bit	※キーに 26 文字入力する	

<u>Key/キー入力</u>

JRC 独自暗号キーの値を設定します。 使用できる文字列は、半角英文字(a~f, A~F)および半角数字(0~9)です。 設定済の内容はキー長に応じて [****] のように秘匿表示されます。

例)	40bit を選択した場合	Key:abcdef7890(1O 文字)	
	104bit を選択した場合	Key:abcdef78901234567890123456(26文字)	

4.5.2 WEP モード設定

Encryption Configu	iration				
Encryption Mode	WEP 🗸	•			
WEP Key					
Use WEP Key No.	WEP1 👻				
No.	Length	Кеу			
WEP Key 1	none 🔻				
WEP Key 2	none 🔻				
WEP Key 3	none 🔻				
WEP Key 4	none 🔻				
* Current/Default WEP keys are not displayed. Input with hexadecimal(0-9,a-f or A-F) numbers. [40bit->10digits, 104bit->26digits, 128bit->32digit]					
JRC-WEP					
JRC-WEP	🔘 er	nable 💿 disable			
Apply Cancel Default					

<u>Use WEP Key No. /WEP キー選択</u>

最大4つまで登録できるWEPキーのうち、どのNo.のキーを使用するかを選択します。

接続する AP と ST で、同じ No.の WEP キーを選択する必要があります。

- WEP1 WEP Key 1 を使用する 🛥 デフォルト
- WEP2 WEP Key 2 を使用する
- WEP3 WEP Key 3 を使用する
- WEP4 WEP Key 4 を使用する

WEP key N length/キー長選択(Nはキー番号1~4に該当します。)

WEP キーの長さを設定します。

- 40bit キー長 40bit
- 104bit
 キー長 104bit

 128bit
 キー長 128bit
- None 使用しない 🛥 デフォルト

<u>WEP key N/キー入力 (N はキー番号 1~4 に該当します。)</u>

WEP キーの内容を入力します。最大4つまで登録できます。 使用できる文字列は、半角英文字(a~f, A~F)および半角数字(0~9)です。 設定済の内容はキー長に応じて [****]のように秘匿表示されます。

例) 40bit を選択した場合 Key:abcdef7890(10文字)

104bit を選択した場合 Key: abcdef78901234567890123456(26文字)

128bit を選択した場合 Key: abcdef78901234567890123456789012(32文字)



4.5.3 WPA-PSK, WPA2-PSK モード設定

Encryption Configuration	
Encryption Mode	WPA-PSK -
RSN setting	
Cipher type	AES 👻
EAPoL Message Encryption	💿 enable 🔘 disable
Group Key Update	🖲 on 🔘 off
Group Key Update Interval (sec)	86400 (30-86400)
PSK	
WPA-PSK Passphrase	*****
 * Current/Default passphrase is not displayed. Input 8 – 63 ASCII chars to change. 	
JRC-WEP	
JRC-WEP 💿 enable 💿	disable
Apply Cancel Default	

<u>Cipher Type/暗号化アルゴリズム選択</u>

無線通信フレームの暗号アルゴリズムを設定します。

- AES AES で暗号化する 🖛 デフォルト
- TKIPTKIP で暗号化する

[お知らせ]

● AES と TKIP は、WEP よりもセキュリティ強度が高い暗号アルゴリズムです。セキュリティ強度の強弱関係は、AES > TKIP > WEP となります。

<u>EAPoL Message Encryption/EAPoL フレーム暗号化</u>

EAPoL フレームを暗号化するか/しないかを選択します。
 enable 暗号化する 一 デフォルト
 disable 暗号化しない

<u>Group Key Update/グループ鍵更新</u>

グループ鍵を定期的に自動更新するか/しないかを選択します。 グループ鍵更新を行うと、定期的にマルチキャストフレームの暗号鍵を自動更新するため、 盗聴などに対するセキュリティが向上します。 on 自動更新する ← デフォルト off 自動更新しない

Group Key Update Interval (30~86400 sec) /グループ鍵更新間隔

グループ鍵の更新間隔を設定します。デフォルトは [86,400] 秒(24 時間)です。

WPA-PSK passphrase/WPA-PSK パスフレーズ

WPA-PSK パスフレーズを8 文字以上 63 文字以下の半角文字(英数字およびハイフン)で設定します。設定済の内容は [****]のように秘匿表示されます。

4.5.4 802.11iモード設定



<TLS 認証使用時>

<PEAP 認証使用時>

Encryption Configuration				Encryption (Configuration			
Encryption Mode	802.11i 👻			Encryption Mod	le	802.11i 👻		
RSN setting				RSN setting				
Cipher type	AES 👻			Cipher type		AES 👻		
EAPoL Message Encryption	🖲 enable 🔘 disable			EAPoL Message	e Encryption	enable		
PMKSA Cache	🖲 enable 🔘 disable			PMKSA Cache		💿 enable 🔘 disable		
EAP				EAP				
Extensible Authentication Protocols	TLS 👻			Extensible Auth	nentication Protocols	PEAP 👻		
Identity string for EAP	Identity string for EAP			PEAP/TTLS In	ner Authentication Protocols	MS-CHAPv2 -		
Certificate				Identity string t	for EAP	Identity string for EAP		
CA Certificate				Password string	s for EAP	*****	1	
No issuer	subject		dates	* Current/Def	ault password is not displayed.			
1				Input 8 - 63 4	ASCII chars to change.			
3				Certificate				
4				Na issues		a chiant		dataa
5				1 I		subject		uates
7				2				
8				3				
Client Certificate				4				
No issuer	subject	dates		5				
1				7				
IMPORT Certificate				8				
JRC-WEP				Client Certifica	te ieeuwar	aubient.	dataa	
JRC-WEP 💿 ena	able 🔍 disable			1	155061	subject	uates	
	-							
Apply Cancel Default				IMPORT G	ertificate			
				JRC-WEP				
				JRC-WEP	🔘 enable 🤅	e disable		
				Apply Cano	cel Default			

<u>ST で動作している場合</u>

<u>Cipher Type/暗号化アルゴリズム選択</u>

無線通信フレームの暗号アルゴリズムを設定します。
 AES AES で暗号化する ← デフォルト
 TKIP TKIP で暗号化する

<u>EAPoL Message Encryption/EAPoL フレーム暗号化選択</u>

EAPoL フレームを暗号化するか/しないかを選択します。 enable 暗号化する **一** デフォルト disable 暗号化しない

PMKSA Cache/PMKSA キャッシュ

PMKSA キャッシュを使用するか/しないかを選択します。 PMKSA キャッシュを使用することで、ローミング切替わり時間(次の AP に接続するまでの時間) を短縮できます。

enable使用するデフォルトdisable使用しない

Group Key Update/グループ鍵更新

グループ鍵を定期的に自動更新するか/しないかを選択します。
 グループ鍵更新を行うと、定期的にマルチキャストフレームの暗号鍵を自動更新するため、
 盗聴などに対するセキュリティが向上します。
 on 自動更新する デフォルト
 off 自動更新しない

<u>Group Key Update Interval (30~86400 sec) /グループ鍵更新間隔</u>

グループ鍵の更新間隔を設定します。デフォルトは [86400] 秒(24 時間)です。

Extensible Authentication Protocols/EAP 認証方式選択

EAP 認証方式を設定します。

EAP-TLS	EAP-TLS で認証する
PEAP	PEAP で認証する

[お知らせ]

● EAP-TLS とは、サーバ/クライアントの双方で電子証明書を利用する認証方式です。

● PEAP とは、クライアント側ではユーザ ID とパスワード、認証サーバ側では電子証明書を利用 する認証方式です

PEAP/TTLS Inner Authentication Protocols/内部認証方式選択

PEAP で使用する内部認証方式を設定します。PEAP 時のみ有効な設定です。MS-CHAPv2MS-CHAP version2 で内部認証するEAP-TLSEAP-TLS で内部認証する

<u>Identity string for EAP/EAP 認証用ユーザ ID</u>

EAP 認証で使用するユーザ ID を設定します。

1 文字以上 32 文字以下の半角文字(英数およびハイフン)で設定します。

<u>Password string for EAP/EAP 認証用パスワード</u>

EAP 認証で使用するユーザパスワードを設定します。PEAP で使用する内部認証方式が MS-CHAP version 2 の場合のみ有効な設定です。 8 文字以上 63 文字以下の半角文字(英数字およびハイフン)で設定します。 設定済のパスワードは [****] のように秘匿表示されます。

4.5.4.1 認証ファイル設定 [Certificate]

Ce CA	r tificate Certificate						
No	issuer			subject			dates
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
Clie	ent Certificat	e					
No		issuer	ຣເ	ubject		dates	
1							
	IMPORT Certificate						

CA Certificate/ルート認証局証明書

本装置にインポートされているルート認証局証明書を表示します。(最大8個)

<u>Client Certificate/クライアント証明書</u>

本装置にインポートされているクライアント証明書を表示します。

[お知らせ]

●証明書が8個を越えてしまった場合は、画面メッセージに従って不要なものに上書きしてください。

4.5.4.2 電子証明書インポート [Import Certificate Setting]

MPORT Certificate ボタンをクリックすると、本装置に電子証明書をインポートする画面が 表示されます。

Import Ce	rtificate Setting
Import File	参照
Import	

Import File/電子証明書ファイルインポート

本装置にインポートする電子証明書ファイル名を入力,もしくは 参照… ボタンで表示されるダ イアログからファイルを選択してください。

Import ボタンをクリックすると、証明書のインポートが行われます。

4.6 無線通信設定 [Wireless]

メニュー画面の [Wireless] をクリックすると、無線通信設定を行う画面になります。

Wireless Configuration		
Operating Type	AP 👻	
RTS Threshold	2346	(0-2346)
Fragmentation Threshold	2346	(256-2346)
Hard Retry	7	(0-15)
Soft Retry	0	(0-15)
Allow ALL Inter-Client Communication	💿 enable 🔘 disab	le
ACK Timeout	short 👻	
TX Power	full 👻	
Wireless Mode	11g 🔻	
AP Channel	1(2.412GHz) 👻	
	Channel Filter	
Beacon Interval (msec)	100	(20-1000)
ERP Information Element	💿 enable 🔘 disab	le
Diversity Antenna	🔘 enable 🔘 disab	le
Short Preamble	🧕 enable 🔘 disab	le
Rate Configuration		
Apply Cancel Default		

<u>APで動作している場合</u>

Wireless Configuration		
Operating Type	ST 🗸	
RTS Threshold	2346	(0-2346)
Fragmentation Threshold	2346	(256-2346)
Hard Retry	7	(0-15)
Soft Retry	0	(0-15)
ACK Timeout	short 👻	
TX Power	full 👻	
Wireless Mode	11g 🗸	
Diversity Antenna	🔘 enable 🔘 dis	able
Short Preamble	💿 enable 🔘 dis	able
Pseudo Mode	🔘 enable 🔘 dis	able
Rate Configuration		
Wireless Configuration for	ST	
Apply Cancel Default		
<u>ST</u> で動	作している場	

<u>Operating Type/無線局動作モード選択</u>

動作モードを設定します。

AP AP (親局)として動作させる 🛥 デフォルト

ST ST (子局) として動作させる

<u>RTS Threshold/RTS しきい値</u>

RTS/CTS 機能のしきい値を [0~2346] Bytes で設定します。 この値よりも大きなデータサイズを持つフレームは RTS/CTS 交換を用いて配信します。逆にこの 値以下のデータサイズを持つフレームは RTS/CTS 交換なしで配信されます。 デフォルトは [2346] Bytes です。

[お知らせ]

- 複数の ST を含むシステムで、ST 同士が隠れ端末状態になっていると送信競合が起き、スループ ットが低下します。このような場合に RTS/CTS 機能を動作させると送信競合を低減できます。
- 一般にイーサネットのフレーム長は 1,518Byte 以下なので、それ以上の数値を設定すると RTS/CTS 機能は動作しません。

Fragmentation Threshold/フラグメントしきい値

フラグメントのしきい値を設定します。無線送信しようとするデータのサイズが、このしきい値以上の場合に、そのデータを分割(フラグメント)して無線送信します。[256~2346] Bytes の間で設定してください。

デフォルトは [2346] Bytes です。

[お知らせ]

- 無線回線の状態が悪い(通信エラーが多い)場合でも、無線送信フレーム長を短くすれば通信が 成功しやすくなります。
- 一般にイーサネットのフレーム長は 1,518Byte 以下なので、それ以上の数値を設定するとフラ グメント機能は動作しません。

Hard Retry/ハードウェア再送回数

ハードウェア制御の再送回数を [0~15] で設定します。 デフォルトは [7] です。

[お知らせ]

- 再送回数を増やすと、無線回線で通信エラーを発生しても受信しやすくなります。
- 無線回線の状態が非常によいときはリトライ回数を減らすとわずかですがスループットが向上します。

Soft Retry/ソフトウェア再送回数

ソフトウェア制御の再送回数を [0~15] で設定します。

デフォルトは [0] です。

ハードウェア再送回数の上限でもパケットを正常受信できなかった場合,最初から再送を繰り返す 機能です。

ハードウェア再送回数を7回,ソフトウェア再送回数を3回と設定すると,同じパケットの送信を 最大32回繰り返します。

(最初の1回+ハードウェア再送 7回)×(最初の1回+ソフトウェア再送 3回)=32回

Allow ALL Inter-Client Communication/ST 間通信

AP が、ST 間通信(子機間通信)機能を設定します。 enable 許可する - デフォルト disable 許可しない

[お願い]

- 無線 ISP (Internet Services Provider) などで、ST ごとにユーザが異なる場合は ST 間通信 を [disable] にしてください。
- ●マルチキャストで画像データを伝送する場合は必ず [disable] にしてください。

<u>ACK Timeout/ACK 応答待ち時間</u>

長距離通信時の ACK の応答待ち時間を設定します。最大通信距離に応じて [short], [medium],

[long] のいずれかを選択します。

short最大通信距離 2km まで ← デフォルトmedium最大通信距離 5km までlong最大通信距離 30km まで

[お願い]

● ACK 応答待ち時間を長くするとわずかですがスループットが低下しますので、通信距離に応じて必要最小値を選択してください。

[お知らせ]

 ●上の最大通信距離は、電波の伝搬時間を元に約2倍の余裕を見た計算値です。よって実際の通信 距離が多少長くなった場合でも通信は可能です。

TX Power/送信電力制御

送信電力の最大値を設定します。周辺機器への干渉が問題になる場合, [full] 以外を選択して送信 電力を下げてください。ここでいう最大出力は, 無線 LAN の機種ごとにあらかじめ申請された送 信電力を表します。

	<出力>
full	最大出力 🗲 デフォルト
half	最大出力 -3dB(1/2)
quarter	最大出力 -6dB(1/4)
eighth	最大出力 -9dB(1/8)
min	最小

[お知らせ]		
低下量の	ſd₿J	値は
概略値で	す。	

Wireless Mode/無線通信方式選択

無線通信方式を設定します。

■ APで動作している場合

11b	IEEE 802.11b モードを使用する	

- 11g IEEE 802.11g モードを使用する 🛥 デフォルト
- 11b+g IEEE 802.11b+g モードを使用する

2.4GHz 帯の [11b], [11g] モードのいずれかの無線 LAN と接続します。

11a IEEE 802.11a モードを使用する

11a モードを選択した場合は、さらにチェックボックスで使用帯域の絞り込みが可能です。 デフォルトはすべて [On]。

W53 W53 周波数帯チャネルを使用する

W56 W56 周波数帯チャネルを使用する

■ ST で動作している場合

11b	IEEE 802.11b モードを使用する
11g	IEEE 802.11g モードを使用する 🛥 デフォルト
11b+g	IEEE 802.11b+g モードを使用する。
	2.4GHz 帯の [11b], [11g] モードのいずれかの無線 LAN と接続します。
11a	IEEE 802.11a モードを使用する
11a+b	IEEE 802.11a+b モードを使用する。
	5GHz 帯の [11a], 2.4GHz 帯の [11b] モードのいずれかの無線 LAN に 接続します。
11a+g	IEEE 802.11a+g モードを使用する
	5GHz 帯の [11a], 2.4GHz 帯の [11g] モードのいずれかの無線 LAN と 接続します。
11a+b+g	IEEE 802.11a+b+g モードを使用する
	[11a], [11b], [11g] の全てのモードの無線 LAN に対応し, いずれかの 無線 LAN と接続します。

[お知らせ]

● 選択可能な無線通信方式(モード)は無線 LAN 製品により異なります。

● 2.4GHz 帯で使用する場合は、一般的に高速で耐マルチパス特性の良い [11g] モードを使用します。

● 通信相手が [11b] [11g] [11a] のいずれかのモードにしか対応していない場合は個別のモードに 設定し、混在している環境では [11b+g] など複数のモードに対応したモードに設定します。

[11b] モード	:2.4GHz 帯 DSSS 方式	$1 \sim 11$ Mbps
[11g] モード	:2.4GHz 帯 OFDM 方式	$6\sim$ 54Mbps
[11a] モード	:5GHz 帯 OFDM 方式	$6\sim54$ Mbps

AP Channel/通信チャネル選択(AP で動作している場合)

AP 動作時の使用チャネルを設定します。

■ 2.4GHz 帯対応モード使用時([11b] [11g] モード等)

デフォルトはチャネル [1] です。

[Auto]を設定した場合,周辺の電波状況に応じて自動的にチャネル設定を行います。 任意に設定する場合は,使用時の周辺電波状態に応じチャネル [1~13] のいずれかを設定してくだ さい。

■ 5GHz 帯対応モード使用時([11a] モード等)

デフォルトはチャネル [36] です。

[Auto]を設定した場合,周辺の電波状況に応じて自動的にチャネル設定を行います。 任意に設定する場合は,使用時の周辺電波状態に応じチャネル [36~140] のいずれかを設定してく ださい。

周波数帯	チャネル番号	周波数(GHz)
	36	5.180
5.2GHz 帯	40	5.200
(W52)	44	5.220
	48	5.240
	52	5.260
5.3GHz 帯	56	5.280
(W53)	60	5.300
	64	5.320
	100	5.500
	104	5.520
	108	5.540
	112	5.560
56647番	116	5.580
(M56)	120	5.600
(000)	124	5.620
	128	5.640
	132	5.660
	136	5.680
	140	5.700

5GHz 帯対応チャネル一覧

[お願い]

● W52 および W53 は「屋内でのみ」使用可能なため、決して屋外で使用しないでください。

● 設置後の通信障害を回避する為にも、必ず事前に無線 LAN の回線診断コマンドにて周辺の電波 環境を確認し、他の無線 LAN 等と重ならいチャネルに設定を行ってください。 使用回線診断コマンド: SCAN、SCAN2, STSCAN コマンド 詳しい使用方法は「5 診断機能」内の該当コマンドの内容を参照してください。 [お知らせ]

- 複数の AP、ST で無線 LAN を構築する場合,全ての AP を同一チャネルにすると,複数の AP/ST で無線伝送帯域を分割利用することになるためスループットが低下する場合があります。
- 近隣に同じ周波数チャネルを使用している無線 LAN があると、CSMA 機能によって周波数を共用するためにスループットが低下します。
- 無線 LAN 以外でも、同一周波数帯の干渉電波が存在する場合、スループットの低下等の通信障害が発生します。
- 2.4GHz 帯では、無線 LAN の電波のスペクトラムが 17~22MHz に広がっているのに対して チャネル間隔は 5MHz しかありません。そのため、近隣に複数の AP を設置するときは、20MHz (OFDM: 11g のとき)あるいは 25MHz (DSSS: 11b のとき)以上離れた周波数チャネル を設定する必要があります(下図参照)。通常使用であれば、以下のチャネル設定を推奨します。
 [11g] モード使用時 : ch1, ch5, ch9、ch13
 - [11b] モード使用時 : ch1, ch7, ch13 混在モード使用時 : ch1, ch7, ch13
- W53 および W56 では,装置起動後,1 分間のレーダー波検出を行うため,その間通信は行えません。

W53 および W56 では,通信中にレーダー波を検出した場合,自動的にチャネルが変更するため,通信が中断することがあります。

<11g使用時の周波数チャネル設定例>



<11b, 11b/g使用時の周波数チャネル設定例>



<u>使用チャネル制限 [Channel Filter]</u>

AP 動作時に使用される周波数帯域の内,使用しないチャネルを設定します。 disable 設定したチャネルは、Auto チャネル設定時や scan コマンドでの周辺干渉波測定時に使用 されません。 -

Wireless Configuration			
Operating Type	AP 👻		
RTS Threshold	2346	(0-2346)	
Fragmentation Threshold	2346	(256-2346)	
Hard Retry	7	(0-15)	
Soft Retry	0	(0-15)	
Allow ALL Inter-Client Communication	🖲 enable 🔘	disable	
ACK Timeout	short 👻		
TX Power	full 👻		
Wireless Mode	11g 🔻		
AP Channel	1(2.412GHz)	•	このボタンダ
	Channel	Filter	クリックしき
Beacon Interval (msec)	100	(20-1000)	
ERP Information Element	🖲 enable 🔘	disable	
Diversity Antenna	🔘 enable	disable	
Short Preamble	🍳 enable 🔘	disable	
Rate Configuration			
Apply Cancel Default			

Channel Filter ボタンをクリックすると、[Wireless Channel Filter] 画面に切り替わります。

Wireless Channel Filter		Wireless Channel Fi
Channel 1 (2.412GHz)	🍳 enable 🔘 disable	Channel 36 (5.180GHz)
Channel 2 (2.417GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 40 (5.200GHz)
Channel 3 (2.422GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 44 (5.220GHz)
Channel 4 (2.427GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 48 (5.240GHz)
Channel 5 (2.432GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 52 (5.260GHz)
Channel 6 (2.437GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 56 (5.280GHz)
Channel 7 (2.442GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 60 (5.300GHz)
Channel 8 (2.447GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 64 (5.320GHz)
Channel 9 (2.452GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 100(5.500GHz)
Channel 10 (2.457GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 104(5.520GHz)
Channel 11 (2.462GHz)	🍳 enable 🔘 disable	Channel 108(5 540GHz)
Channel 12 (2.467GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 112(5 560GHz)
Channel 13 (2.472GHz)	🖲 enable 🔘 disable	Channel 116(5 580GHz)
		Channel 120(5.600GHz)
Ok		Channel 120(5.000GHz)
		Ohammer 124(5.620GHz)
		Channel (28(5.640GHz)

Nireless Channel Filter	
Channel 36 (5.180GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 40 (5.200GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 44 (5.220GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 48 (5.240GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 52 (5.260GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 56 (5.280GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 60 (5.300GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 64 (5.320GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 100(5.500GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 104(5.520GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 108(5.540GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 112(5.560GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 116(5.580GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 120(5.600GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 124(5.620GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 128(5.640GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 132(5.660GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 136(5.680GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Channel 140(5.700GHz)	🖲 enable 🔘 disable
Ok	

11b, 11g モード設定時

<u>11a モード設定時</u>

Wireless Channel Filter	
Channel 184 (4.920GHz)	💿 enable 🔘 disable
Channel 188 (4.940GHz)	💿 enable 🔿 disable
Channel 192 (4.960GHz)	💿 enable 🔿 disable
Channel 196 (4.980GHz)	💿 enable 🔿 disable
Channel 183 (4.915GHz, 10MHz)	💿 enable 🔿 disable
Channel 184 (4.920GHz, 10MHz)	💿 enable 🔿 disable
Channel 185 (4.925GHz, 10MHz)	💿 enable 🔿 disable
Channel 187 (4.935GHz, 10MHz)	💿 enable 🔿 disable
Channel 188 (4.940GHz, 10MHz)	💿 enable 🔿 disable
Channel 189 (4.945GHz, 10MHz)	💿 enable 🔿 disable
Ok	

<u>11jモード設定時</u>

enable	チャネルを使用する	🗲 デフォルト
disable	チャネルを使用しない	

Beacon Interval/ビーコン送信間隔(AP で動作している場合)

ビーコン信号の送出間隔を [20~1000] msec で設定します。 デフォルトは [100] msec です。

[お知らせ]

● ビーコン送信間隔を長くすると、ST が AP に接続するまでの時間が長くなります。また、極端 に短くすると、わずかですがスループットが低下します。

ERP Information Element/ERP 情報

ERP Information とは、IEEE 802.11g 規格に準拠した無線フレームに含まれる情報です。 他社製無線 LAN 装置と接続する際に、ERP 情報が原因で無線リンクできない場合にのみ本設定を 変更してください。AP、ST ともに JRL-710/720 シリーズをご使用の場合は、デフォルト値か ら変更する必要はありません。

enable $\forall \pi - b \forall a = \pi \nabla a \mu b$ disable $\forall \pi - b \cup a \psi$

Diversity Antenna/アンテナダイバーシティ

アンテナダイバーシティ機能を設定します。アンテナダイバーシティとは1台の無線LANに2本のアンテナを接続し、受信条件のよいアンテナを自動的に選択して通信する機能です。マルチパスフェージングなどで受信電力レベルが低下する場合に有効です。

enable 有効にする

disable 無効にする 🛥 デフォルト。

[お願い]

- アンテナダイバーシティに対応していない機種は、必ず [disable] でお使いください。
- アンテナダイバーシティに対応している機種で本機能を有効にした場合, ANT1, ANT2 の両 端子にアンテナを接続してください。
- ●技術基準適合証明を取得したアンテナを使用してください。
 (適合アンテナは取扱説明書やカタログ等を参照してください)

<u>Short Preamble/プリアンブル長選択</u>

ショートプリアンブルのサポートを設定します。 enable ショートプリアンブルを使用する ← デフォルト disable ロングプリアンブルを使用する

[お知らせ]

- この機能は 11b (DSSS 方式) のときに有効です。
- ●回線が劣悪で通信エラーが多いときに、ロングプリアンブルにすると改善する場合があります。

<u>Pseudo Mode/代理送受信モード(ST で動作している場合)</u>

登録した有線LAN 接続機器のMAC アドレスを使用して ST からの無線通信を行います。 代理送受信モード設定時は、無線側から届いたパケットは無条件に外部機器に転送されます。 (無線パケットに含まれる宛先 MAC アドレスが外部機器のため) enable 有効にする

disable 無効にする 🛥 デフォルト

く使用時の制限>

- ・代理送受信する対象の外部機器は登録した1台のみ可能です。
- ・無線回線からST 自身に対するアクセスはできません。

[お知らせ]

- ●他社製 AP との接続が上手くいかない場合や、弊社旧製品(JRL-600/JRL-610 シリーズ)の AP と接続する場合に、代理送受信モードを [enable] 設定してお試しください。
- 代理送受信モード時,一部の機能は使用できなくなります。
- 代理送受信モード時, ST 設定変更や diag コマンドの実行は, 必ず ST に有線 LAN 接続した機器から行ってください。
- 代理送受信モード時,下に示すような無線通信経由から ST へのアクセスはできません。 例)
 - ・APの有線LANに接続した機器からSTに対するPingコマンド試験。
 - APの有線LANに接続した機器からSTへの設定変更。
 (Telnet, SSH, WEBブラウザでのアクセス)
 - ・AP から ST 宛の diag コマンド試験



送信先 送信元	ST 側外部機器	代理送受設定 ST	AP	AP側外部機器
ST 側 外部機器		〇 (有線 LAN 接続)	0	0
代理送受 設定 ST	〇 (有線 LAN 接続)	, · · · ·	0	0
AP	0	×		〇 (有線 LAN 接続)
AP 側 外部機器	0	×	O (有線 LAN 接続)	

各機器間での通信の可否

<u>Pseudo MAC/代理送受信 MAC アドレス(ST で動作している場合)</u>

代理送受信する対象の外部機器 MAC アドレスを設定します。

[**:**:**:**:**:**] のフォーマットで MAC アドレスを指定します。代理送受信モードが [disable] の場合, このパラメータは参照されません。

デフォルトは、本装置の無線 MAC アドレスです。

4.6.1 無線送信レート設定 [Wireless Rate Configuration]

無線送信レートに関する設定画面です。

Wireless Configuration			
Operating Type	AP 👻		
RTS Threshold	2346	(0-2346)	
Fragmentation Threshold	2346	(256-2346)	
Hard Retry	7	(0-15)	
Soft Retry	0	(0-15)	
Allow ALL Inter-Client Communication	🍳 enable 🔘 d	isable	
ACK Timeout	short 👻		
TX Power	full 🝷		
Wireless Mode	11g 👻		
AP Channel	1(2.412GHz)	•	
	Channel Fi	ilter	
Beacon Interval (msec)	100	(20-1000)	
ERP Information Element	💿 enable 🔘 d	isable	
Diversity Antenna	🔘 enable 🔘 d	isable	
Short Preamble	🍳 enable 🔘 d	isable	
			このボタンを
Rate Configuration			クリックします
Apply Cancel Default			

Rate Configuration ボタンをクリックすると, [Rate Configuration] 画面に切り替わります。

[お願い]

● [Rate Configuration] 画面に切り替える前に、あらかじめ [Wireless Mode] を希望の通信モードに設定しておいて下さい。

Rate	e Configur	ation			
Wire	less Mode		11g		
11g-	-protect		🔘 enabl	e 💿 disable	
11g	Rate Set Supported	Basic	Menot	Multicast	Data(Unicast)
1			initerine initerine		
2					
55			0		
0.0	V		0	0	V
ь	V	V	۲	۲	×
9	\checkmark		\odot	\bigcirc	
11	V		\bigcirc	\bigcirc	
12	\checkmark	\checkmark	0	0	V
18	V		\odot	0	
24	V	V	\odot	0	
36	V		\odot	0	
48	V		\odot	0	
54	\checkmark		\odot	\odot	
Ok	:				

<u>11g モー</u>	ド使用時	(デフォルト)

Rate Configuration						
Win	Wireless Mode			11b		
11b	Rate Set					
	Supported	Basic	Mgmt	Multicast	Data(Unicast)	
1	V	V	۲	۲		
2	\checkmark	\checkmark	\odot	0		
5.5		V	\odot	0		
11	V	V	\odot	0	V	
0	k					

<u>11b モード使用時</u>

Wireless Mo	de		11	j	
11 j Rate Se	t				
Full (Half)	Supported	Basic	Mernt	Multicast	Data(Unicast)
6 (3)	\checkmark	~	۲	۲	~
9 (4.5)			0	0	V
12 (6)		~	0	0	V
18 (9)	~		0	0	V
24 (12)		~	0	0	V
36 (18)	~		0	0	V
48 (24)			0	0	V
54 (27)			0	0	V

<u>11j モード使用時</u>

Rate	Rate Configuration							
Wire	Wireless Mode 11b+g							
11g	11g-protect 💿 enable 💿 disable							
115	11b/11g Rate Set							
	Supported	Basic	Mgmt	Multicast	Data(Ur	iicast)		
					11Ь	11g		
1	V		۲	۲	1	V		
2	\checkmark		\bigcirc	0	1	\checkmark		
5.5	\checkmark		\odot	\bigcirc	\checkmark	\checkmark		
6	\checkmark	\checkmark	0	0				
9	\checkmark		0	0		\checkmark		
11	\checkmark		\bigcirc	\bigcirc	\checkmark	V		
12	\checkmark	\checkmark	0	0		V		
18	\checkmark		0	0		V		
24	\checkmark	\checkmark	0	0		V		
36	V		\odot	0		V		
48	V		\bigcirc	0		V		
54	\checkmark		0	0		V		
	4							

<u>11b+g モード使用時</u>

Rate Configuration						
Wire	eless Mode		11a			
11a	Rate Set					
.14	Supported	Basic	Mgmt	Multicast	Data(Unicast)	
6	\checkmark	V	۲	۲		
9	\checkmark		\odot	0		
12	\checkmark	V	\odot	0		
18	\checkmark		\bigcirc	0		
24	\checkmark	V	\bigcirc	0		
36	\checkmark		\bigcirc	0		
48	\checkmark		\odot	0		
54	\checkmark		\odot	0		
0	<					

<u>11a モード使用時</u>

<u>11g-protect/11g プロテクト機能</u>

11g プロテクト機能を使用するか/しないかを設定します。

11g 動作時,本機能を有効にすることで,周辺の11bモードで動作している端末との通信干渉を 低減することができます。

enable 11g プロテクトを使用する

disable 11g プロテクトを使用しない 🛥 デフォルト

[お知らせ]

● プロテクト機能の処理時間分,無線送信が遅延するため,無線通信のスループットが多少低下す る場合があります。

Supported Rate 1~54Mbps/サポートレート

サポートレートを設定します。

サポートレートとは、対応可能な伝送速度のことです。AP および ST が互いに通知しあうレート

情報の一つでもあり、これを受信することで無線接続相手の通信能力を把握します。

enable 当該レートをサポートレートに設定する

disable 当該レートをサポートレートに設定しない

デフォルトは、全てのレートが [enable] です。

[お願い]

●他社製無線 LAN 装置と接続する際に、サポートレートが原因で無線リンクできない場合は本設 定を変更してください。

Basic Rate 1~54Mbps/ベーシックレート(AP で動作している場合)

ベーシックレートを設定します。ベーシックレートとは AP でのみ設定するパラメータで, AP が ST に対して通知するレート情報の一つです。

これを受信したSTは自身のサポートレートと比較し、無線接続するか/しないかの判断に使用し

- ます。サポートレート設定で [enable] にしたレートの中から、ベーシックレートを選択します。 enable 当該レートをベーシックレートに設定する
 - disable 当該レートをベーシックレートに設定しない

デフォルトは, [6, 12, 24] Mbps が [enable] です。

[お願い]

●他社製無線LANカードと接続する際、ベーシックレートが原因で無線リンクできない場合は本設定を変更してください。

[お知らせ]

● AP は ST が通知するサポートレートに、AP の通知するベーシックレートがひとつでも欠けて いる場合、無線接続を拒否します。

<u>Mgmt/制御フレームレート</u>

マネジメントフレームの送信レートを設定します。 マネジメントフレームとは、無線接続の確立などに使用される制御フレームで、データ通信に使用 されるフレームではありません。 設定値は、サポートレート設定で [enable] にしたレートの中から一つだけ選択できます。 デフォルトは、11b モード時 [1] Mbps、11j モードのハーフレート時 [3] Mbps、 それ以外のモードでは [6] Mbps です。

[お知らせ]

- ●制御フレームは無線回線を動作させる上で重要なパケットです。そのため、エラーレートが低くなるように低いレートを設定します。
- マルチパス環境下で動作させるときは、DSSS 方式の最低レート(1Mbps)より、OFDM 方式 の最低レート(6Mbps)の方が有利な場合があります。

<u>Multicast/マルチキャストレート(AP で動作している場合)</u>

無線マルチキャストデータの送信レートを設定します。
AP 設定の場合のみ設定するパラメータです。ST はイーサネット上のマルチキャストフレームも無線ユニキャストフレームで送信します。
設定値は、サポートレート設定で [enable] にしたレートの中から選択できます。
デフォルトは、11b モード時 [1] Mbps、11j モードのハーフレート時 [3] Mbps、
それ以外のモードでは [6] Mbps です。

[お知らせ]

- ●マルチキャストは ARQ(再送制御)がないので、エラーレートが低くなるように低い送信レートを設定します。
- マルチパス環境下で動作させるときは、DSSS 方式の最低レート(1Mbps)より、OFDM 方式 の最低レート(6Mbps)のほうが有利な場合があります。

<u>Data/ユニキャストレート</u>

無線ユニキャストデータの送信レートを設定します。
 複数のレートを [enable] とした場合は、その範囲で自動可変します。
 固定レートで通信する場合は、所望のレートのみ [enable] としてください。
 enable 当該レートを無線ユニキャストデータ送信に使用しる
 disable 当該レートを無線ユニキャストデータ送信に使用しない

デフォルトは全レートが [enable] です。

[お知らせ]

- 複数のユニキャストレートを [enable] にしておくと、その範囲内で回線の状態に応じて送信レートを自動可変制御します。具体的には通信エラーが多くなると 1 段送信レートを下げ、通信エラーが無くなると送信レートを 1 段上げます。
- ●固定回線などで回線状態の変化が少ない場合は、必要な伝送速度だけをサポートするようにしておくと、安定した通信状態を得られます。

たとえば、[24Mbps]だけを [enable] にしておけば、常にその送信レートで動作します。

● 動作可能な通信レート以上のレート設定を行うと、スループットが悪化する場合があります。例 えば、12Mbps 以下でしか通信できないような無線回線で、18Mbps 以上のレートまで可変で きる設定にすると、送信エラーがほとんどない 12Mbps と、送信エラーが多発する 18Mbps との間で、送信レートが行ったり来たりすることになり、トータルで見ると 12Mbps のみで通 信した場合に比べてスループットが低下してしまいます。

4.6.2 無線 (ST 専用) 設定 [Wireless Configuration for ST]

ST として動作している場合の無線通信に関する設定画面です。

Wireless Configuration				
Operating Type	ST 👻		_	
RTS Threshold	2346	(0-2346)		
Fragmentation Threshold	2346	(256-2346)		
Hard Retry	7	(0-15)		
Soft Retry	0	(0-15)		
ACK Timeout	short 👻			
TX Power	full 👻			
Wireless Mode	11g •			
Diversity Antenna	🔘 enable 🔘 dis	able		
Short Preamble	🖲 enable 🔘 dis	💿 enable 🔘 disable		
Pseudo Mode	🔘 enable 🔘 dis	able		
Rate Configuration				
Wireless Configuration	tor ST		— このボタンを	
wireless Corniguration	クリックします			
Apply Cancel Default				

Wireless Configuration for ST ボタンをクリックすると、「Wireless Configuration for ST」 画面に切り替わります。

Wireless Configuration for ST				
Wireless Mode	11g			
Scan Mode	Active 👻			
Roaming Enable	🔿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 1 (2.412GHz)	🖲 enable 🔘 disable			
Scan Channel 2 (2.417GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 3 (2.422GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 4 (2.427GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 5 (2.432GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 6 (2.437GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 7 (2.442GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 8 (2.447GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 9 (2.452GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 10 (2.457GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 11 (2.462GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 12 (2.467GHz)	💿 enable 🔘 disable			
Scan Channel 13 (2.472GHz)	🖲 enable 🔘 disable			
11g RSSI To Scan (dBm)	-80 (-120 - 0)			
11g Rate To Scan (Mbps)	6 (1–54)			
Ok				

変更後は Ok ボタンをクリックすると「Wireless Configuration」の画面に戻るので, Apply ボタンをクリックして反映させてください。

[お願い]

● [Rate Configuration] 画面に切り替える前に、あらかじめ [Wireless Mode] を希望の通信モ ードに設定して下さい。

<u>Scan Mode/スキャン方式選択</u>

スキャン方式を設定します。
active アクティブスキャン デフォルト
passive パッシブスキャン
any 自動

[お知らせ]

■アクティブスキャン

接続できる AP を探すときにプローブと呼ばれるパケットを ST が送信する方式です。 パッシブスキャンに比べ AP に接続するまでの時間が多少早くなります。

■パッシブスキャン

AP が定期的に送信するビーコンを受信して接続できる AP を探す方式です。

ST 側で送信しないため、電波の使用時間を少なくでき、消費電力が削減できます。

■ANY

スキャンチャネルによって,アクティブスキャンかパッシブスキャンかを自動的に選択する 方式です。

Roaming Enable/ローミング

ローミングの有効/無効を設定します。

[enable]を設定した場合、STのビーコン受信電力(RSSI)がしきい値以下になったとき、あるいはデータ送信レートが設定値未満になったときに、ローミング動作を開始(スキャンを開始)します。

enable 有効にする disable 無効にする **一** デフォルト

[お願い]

● 複数の AP 間を ST が移動しながら通信する(ローミングする)システムでは、必ず [enable]
 を選択して下さい。

Scan Channel N/スキャンチャネル選択(Nはチャネル番号)

未接続時に ST が行う AP のスキャンチャネルを設定します。
 enable 当該チャネルをスキャンする
 disable 当該チャネルをスキャンしない

デフォルトは設定モードの対応する全チャネルが [enable] です。

[お知らせ]

- 固定回線の場合,接続先 AP のチャネルのみ [enable] にすることで再接続時間が短縮されます。 AP との接続が切断されたとき、あるいはローミング動作を開始したときは、ST は周波数チャネルを変更しながら接続できる AP を探し始めます。デフォルトは全チャネルをスキャンする設定になっているため、接続先の AP のチャネルのみスキャンを行う設定にすることで、不要なスキャン動作を行わず再接続するまでの時間が短くなります。 たとえば、4台の AP がそれぞれチャネル1、5、9、13 に設定されているときは、スキャンチャネルはチャネル1、5、9、13 だけを [enable] にした場合最も接続時間が短縮されます。
- ●移動体通信におけるローミング動作は次のAPに接続するまでの時間は短い方がよいので、できるだけスキャンチャネルを少なくなるようにしてください。
- ●標準的なスキャン時間は1チャネル当たり 100ms 程度です。

<u>RSSI To Scan/スキャン開始 RSSI</u>

スキャンを開始する RSSI のしきい値を [-120~0] dBm で設定します。

ローミング設定が [enable] 場合, ST のビーコン受信電力 (RSSI) がしきい値以下になったとき, ローミング動作を開始 (スキャンを開始) します。

デフォルトは [-80] dBm です。

<u>Rate To Scan/スキャン開始レート</u>

スキャンを開始するレートのしきい値を [1~11] もしくは [6~54] Mbps で設定します。 ローミング設定が [enable] 場合, ST のデータ送信レートがしきい値以下になったとき, ローミ ング動作を開始(スキャンを開始)します。 デフォルトは, 11b モードの場合 [1] Mbps, それ以外のモードでは [6] Mbps です。

[お願い] スキャン開始 RSSI・レート設定について

 ● スキャン開始 RSSI を設定する場合は、受信感度以上で且つ想定通信エリア内の受信電力以下に 設定してください。
 原則としてデータ(ユニキャスト)レート設定の最小値のときの受信感度が下限になります。
 受信感度は伝送速度によって変化します。
 伝送レートに対する受信感度は「付録 14 無線LANの簡易回線設計」を参照ください。

スキャン開始レートを設定する場合は、データ(ユニキャスト)レート設定の最大値から最小値の間に設定してください。
 たとえば、データレート設定が6、12、24Mbps で通常は24Mbps で動作しているシステムにおいて、スキャン開始レートのしきい値を12Mbps に設定したとします。
 ST が接続している AP から遠ざかって自動レート可変機能によって6Mbps にレートダウンし

STが接続しているAPから遠さかって自動レート可変機能によって GIVIbps にレートダリンしたときに、スキャン動作を開始することになります。

[お知らせ]

- スキャン開始レートをデータ(ユニキャスト)レートの最低値以下にしたときは、レートダウンによるスキャンを開始しません。
- スキャン開始レートをデータ(ユニキャスト)レート設定の最高値を超えて設定すると、常にスキャンを繰り返して通信動作ができなくなりますので注意してください。

4.7 SNMP 設定 [SNMP]

メニュー画面の [SNMP] をクリックすると、SNMP 設定を行う画面になります。

SNMP Configuration	
Network	
Manager Address	192.168.1.0
Manager Address Mask	255.255.255.0
Agent Own Port	161
Community Name	public
Access Control	🖲 read-only 🔘 read-write
Trap	
Sending Trap	🔘 enable 🔘 disable
Trap Destination	192.168.1.254
Trap Destination Port	162
Trap Community Name	public
Apply Cancel Default	

Manager Address

本装置にアクセス可能な SNMP マネージャを指定するための設定です。[Manager Address Mask] とともに使用します。画面例では [192.168.1.0~192.168.1.254] までの IP アドレスを持つ SNMP マネージャがアクセス可能となります。

[Manager Address Mask] で [0] に指定する部分は、ここでのアドレス設定も必ず [0] となるように指定してください。デフォルトは [192.168.1.0] です。

Manager Address Mask

本装置にアクセス可能な SNMP マネージャを指定するための設定です。[Manager Address] とと もに使用します。[255.255.255.255] を指定した場合,ただ一つの [Manager Address] を許可しま す。このときは [Manager Address] 値が,許可する SNMP マネージャの IP と一致した設定であ る必要があります。デフォルトは [255.255.255.0] です。

<u>Agent Own Port/待ち受けポート</u>

本装置のSNMPエージェントがSNMPマネージャからの要求を待ち受けるポート番号の設定です。 [0~65535]の間で設定してください。 デフォルトは [161] です。

<u>Community Name/コミュニティ名</u>

SNMP マネージャと通信する際に使用するコミュニティ名を指定します。 デフォルトは [public] です。

<u>Access Control/アクセス制限</u>

<u>Sending Trap/Trap 送信</u>

SNMP Trap を送信するか/しないかを選択します。 enable Trap を送信する disable Trap を送信しない **一** デフォルト

<u>Trap Destination/Trap 送信先 IP アドレス</u>

SNMP Trap の送信先 IP アドレスを指定します。 SNMP マネージャの動作する管理サーバの IP アドレスを設定してください。 デフォルトは [192.168.1.254] です。

<u>Trap Destination Port/Trap 送信先ポート番号</u>

SNMP Trap の送信先ポート番号を指定します。 SNMP マネージャのポート番号を [0~65535] の間で設定してください。 デフォルトは [162] です。

<u>Trap Community Name/Trap 送信用コミュニティ名</u>

SNMP Trap の送信時に使用するコミュニティ名を指定します。 SNMP マネージャに設定したコミュニティ名を設定してください。 デフォルトは [public] です。

4.8 VLAN 設定 [VLAN]

メニュー画面の [VLAN] をクリックすると、VLAN 設定を行う画面になります。

VLAN (host access)					
Filter	🔘 er	able 💿	disal	ble		
Priority	0			(0-7)		
Tag ID	1			(1-4094)		
Pass untagged to the Ho	st 💿 er	able 🔘	disal	ble		
VLAN (wireless)						
SSID (1)	Filter	disable	•	Native VLAN	Tag ID 🛛	(1-4094)
SSID (2)	Filter	disable	•	Native VLAN	Tag ID 🛛	(1-4094)
SSID (3)	Filter	disable	•	Native VLAN	Tag ID 🚺	(1-4094)
SSID (4)	Filter	disable	•	Native VLAN	Tag ID 🛛	(1-4094)
Apply Cancel De	fault					

APで動作している場合

VLAN (host access)		
Filter	🔘 enable 🧕) disable
Priority	0	(0-7)
Tag ID	1	(1-4094)
Pass untagged to the Host	🖲 enable 🏾	disable
Apply Cancel Default		

ST で動作している場合

4.8.1 装置アクセス設定 [VLAN (host access)]

<u>Filter/VLAN アクセスフィルタ</u>

VLAN パケットによる本装置へのアクセスを許可するか/しないかを設定します。

- enable VLAN パケットによる本装置へのアクセスを許可する
- disable VLAN パケットによる本装置へのアクセスを許可しない 🛥 デフォルト

<u>Priority</u>/優先度

VLAN アクセスフィルタを [enable] と設定した場合の VLAN タグに付与するプライオリティを指定します。ここで指定したプライオリティ値がタグに付与されます。

[0~7] の間で設定してください。デフォルトは [0] です。

<u>Tag ID/タグ ID</u>

VLAN アクセスフィルタを [enable] と設定した場合,ここで指定したタグ ID の VLAN パケットでの装置アクセスを許可します。

[1~4094] の間で設定してください。デフォルトは [1] です。

Pass untagged to the Host

VLAN アクセスフィルタを [enable] と設定した場合,タグなしパケット(Native VLAN)での装置アクセスを許可するか/しないかを設定します。

enableタグなしパケットでの装置アクセスを許可するデフォルトdisableタグなしパケットでの装置アクセスを許可しない

4.8.2 VLAN パケット無線送信設定 [VLAN (wireless)]

<u>Filter/SSID への VLAN 割当て</u>

SSID に VLAN を割当てるかどうかを設定します。SSID に VLAN を割当てた場合, AP の有線 LAN ポートは, VLAN スイッチのトランクポートとして動作します。 enable SSID に VLAN を割当てる

disable SSID に VLAN を割当てる が Cの場合,通常の無線 LAN 動作となります。

<u>Native VLAN/Native VLANの割当て</u>

SSID に Native VLAN(タグ無しパケット)を割当てます。 デフォルトはチェックボックス [off] です。 on SSID に Native VLAN を割当てる off SSID にタグ VLAN を割当てる (デフォルト

<u>Tag ID/タグ ID</u>

SSID にタグ VLAN を割当てた場合のタグ ID を指定します。

[1~4094] の間で設定してください。デフォルトは [1] です。

4.9 QoS 設定 [QoS]

メニュー画面の [QoS] をクリックすると、 QoS 設定を行う画面になります。

■AP の場合

QoS	
QoS	🔿 enable 💿 disable
classification by allow non-11e	○802.1Q

QoS

有線から受信したパケットを802.1QやIPヘッダの情報により優先制御する機能を有効にする設定です。

enable	QoS を有効にする
disable	QoS を無効にする 🛥 デフォルト

classification by

802.1Q タグの Priority 値で優先制御する
IP ヘッダ内の DSCP(DiffServCodePoint)で優先制御する
一 デフォルト
[classification by SSID]で設定された Priority で優先制御する

<u>allow non-11e</u>

enable	IEEE802.11e に対応していない ST の接続を許可する
disable	IEEE802.11e に対応していない ST の接続を拒否する 🛥 デフォルト

■ST の場合

QoS	
QoS	🔘 enable 💿 disable
classification by	◯802.1Q ⊙IP ◯User Priority

QoS

有線から受信したパケットを802.1QやIPヘッダの情報により優先制御する機能を有効にする設定です。

enable	QoS を有効にする
disable	QoS を無効にする 🛥 デフォルト

classification by

802. 1Q IP	802.1Q タグの priority 値で優先制御する IP ヘッダ内の DSCP(DiffServCodePoint)で優先制御する
User Priority	[classification by User Priority]で設定された値で優先制御する
	AP では SSID ごとの Priority 値が設定できますが, ST では SSID を1つし か持ちませんので,設定できるパラメータは1つです

4.9.1 classification by SSID 設定(APのみ)

classification b	y SSID
SSID (1) Priority	0(Best Effort) 💌
SSID (2) Priority	0(Best Effort) 💌
SSID (3) Priority	0(Best Effort) 💌
SSID (4) Priority	0(Best Effort) 💌

<u>SSID(1) ~ (4)</u> Priority

SSID ごとの priority 値設定です。有線ポートで受信したパケットを本値で優先制御し、対応する SSID の無線ポートに送信します。

[0~7]の間で設定してください。デフォルトは [0(Best Effort)] です。

4.9.2 classification by User Priority 設定(ST のみ)



User Priority

ST のパケット送信に使用する priority 値設定です。有線ポートで受信したパケットを本値で優先 制御し、無線ポートに送信します。

[0~7]の間で設定してください。デフォルトは [0(Best Effort)] です。

4.9.3 Retries 設定

AC	Short Retries		Long Retries	
ACO(Background)	7	(0-15)	7	(0-15)
AC1(Best Effort)	7	(0-15)	7	(0-15)
AC2(Video)	7	(0-15)	7	(0-15)
AC3(Voice)	7	(0-15)	7	(0-15)

Retries(Short/Long)

ACごとの再送信設定です。無線パケットを再送信する際,サイズが511Bytes以下であればShort Retries を,512Bytes以上であればLong Retriesの値により最大再送信回数を制限できます。 [0~15]の間で設定してください。デフォルトは[7]です。

4.9.4 WME Parameter Setting 設定

WME Parameter Setting ボタンをクリックすると、WME (Wireless Multimedia Enhancement) 設定画面が表示されます。ここでは、各AC (Access Category)の無線送信 パラメータをカスタマイズできます。

■AP の場合

AC	сору	aifs (0–252)	cwMin (0-10)	с wМ ах (0-10)	txOpLimit (0-32767)	Ack Policy
ACO (Background)	~	7	4 💌	10 🔽	0	Normal 💌
AC1 (Best Effort)	~	3	4 💌	6 💌	0	Normal 💌
AC2 (Video)	~	1	3 💌	4 🗸	94	Normal 💌
AC3 (Voice)	~	1	2 💌	3 💌	47	Normal 💌
Copy WME BSS Pa	Default rameter	for ST	Ą			1
Сору	Default					
Copy WME BSS Pa AC	Default rameter copy	for ST/ aifs (0-252)	cwMin (0-10)	с wМ ах (0-10)	txOpLimit (0-32767)	
Copy WME BSS Pa AC AC0	Default rameter copy	for ST aifs (0-252)	cwMin (0−10)	cwMax (0−10)	txOpLimit (0-32767)	
Copy MME BSS Pa AC AC0 (Background)	Default rameter copy	for STA aifs (0-252) 7	CwMin (0−10) 4 ▼	cwMax (0−10)	txOpLimit (0-32767) 0	
Copy MME BSS Pa AC AC0 (Background) AC1 (Best Effort)	Default rameter copy	for ST/ aifs (0-252) 7	CwMin (0-10) 4 •	cwMax (0-10)	txOpLimit (0-32767) 0	
Copy MME BSS Pa AC AC0 (Background) AC1 (Best Effort) AC2 (Video)	Default rameter copy	for ST/ aifs (0-252) 7 3 2	cwMin (0-10) 4 • • 4 • •	cwMax (0-10) 10 v 10 v 4 v	txOpLimit (0-32767) 0 0	
Copy MME BSS Pa AC AC0 (Background) AC1 (Best Effort) AC2 (Video) AC3 (Voice)	Default rameter copy	for ST/ aifs (0-252) 7 3 2 2	cwMin (0-10) 4 4 3 2	cwMax (0-10) 10 v 10 v 4 v 3 v	t×OpLimit (0-32767) 0 0 94 47	

WME Parameter for AP

AC	сору	aifs (0-252)	cwMin (0-10)	cwMax (0−10)	txOpLimit (0-32767)	Ack Policy
ACO (Background)	~	7	4 💌	10 🗸	0	Normal 💌
AC1 (Best Effort)	~	3	4 💌	6 🗸	0	Normal 💌
AC2 (Video)	~	1	3 💌	4 🗸	94	Normal 💌
AC3 (Voice)	~	1	2 💌	3 🗸	47	Normal 💌

copy

他の AC の設定内容をコピーする機能です。コピーしたい AC を選択して Copy をクリックすると上書きされます。 Default をクリックすると初期値に戻ります。

<u>aifs</u>

無線パケットの送信間隔です。自局または他の無線局の送信が完了してから待機する時間です。小 さい値ほど高優先度で送信される AC となります。

<u>cwMin</u>

CW(パケットの衝突回避期間)の最小値です。衝突回避のためのランダムバックオフ処理に使用 します。小さいほど待機時間が短く、より優先的に送信されますが、通信相手や他の無線局の送信 するパケットと衝突しやすくなりスループットが低下する場合があります。

<u>cwMax</u>

CW(パケットの衝突回避期間)の最大値です。衝突回避のためのランダムバックオフ処理に使用 します。パケット送信にリトライが発生するとリトライを重ねるごとにランダムバックオフ期間が 長くなりますが、本設定値により制限することができます。

<u>txOpLimit</u>

パケット送信の際,通信相手を含む他の無線局に対して通信チャネルの連続使用時間をあらかじめ 通知する設定です。この時間が多いほど複数のフレームを連続して転送することができますが,相 手先を含む他の無線局や他のACの通信にリアルタイム性を損なうなどの影響を与える場合があり ます。本設定が0の場合,パケット1個分の送信時間だけを通知します。

Ack Policy

送信するパケットについて相手局からの Ack 返送を要求しないようにする設定です。相手局が IEEE802.11eをサポートしている必要があります。

 Normal
 相手局へ Ack 返送を要求する
 デフォルト

 No Ack
 相手局へ Ack 返送を要求しない
WME BSS Parameter for STA

AC	сору	aifs (0–252)	cwMin (0-10)	с wМ ах (0-10)	txOpLimit (0-32767)
ACO (Background)	~	7	4 💌	10 🗸	0
AC1 (Best Effort)	~	3	4 💌	10 🔽	0
AC2 (Video)	~	2	3 💌	4 🗸	94
AC3 (Voice)	~	2	2 💌	3 🔽	47

WME BSS Parameter for STA は、AP 側の設定ですが、IEEE802.11e 機能を持つ子機が AP に 無線接続した場合に子機に通知され、通知された子機が使用する WME 動作パラメータです。各パラメ ータの内容は AP 側と同じです。

■ST の場合

WME Parameter

AC	Ack Policy
ACO (Background)	Normal 💌
AC1 (Best Effort)	Normal 💌
AC2 (Video)	Normal 💌
AC3 (Voice)	Normal 💌

ST は aifs, cwMin, cwMAX, txOpLimitの各パラメータ設定ができません。これらは無線接続先 となる AP から通知され, 自動設定されます。

Ack Policy

送信するパケットについて相手局からの Ack 返送を要求しないようにする設定です。相手局が IEEE802.11eをサポートしている必要があります。

Normal 相手局へ Ack 返送を要求する 🛥 デフォルト

No Ack 相手局へ Ack 返送を要求しない

4.10 IAPP 設定 [IAPP]

メニュー画面の [IAPP] をクリックすると、IAPP 設定を行う画面になります。 AP として動作している場合のみ有効な設定です。ST がローミングした場合、接続している ST 情報を有線 LAN 経由で送信あるいは受信します。

4.10.1 IAPP 設定 [IAPP Configuration]

IAPP Configuration	
IAPP	🔘 enable 🔘 disable
Apply Cancel Default	

IAPP

IAPP 動作を設定します。

enable	IAPP 動作を有効にする
disable	IAPP 動作を無効にする 🛥 デフォルト

ST が AP 間でローミングする場合, 各 AP の IAPP 機能を有効にしておくと AP 間でローミング 情報の交換が行われ,動作がスムーズになる場合があります。

[お願い]

● IAPP を使用する場合は、対象となるすべての AP で [enable] を選択してください。

[お知らせ]

● IAPP は、UDP ポート 2313 番を使用します。

4.11 MAC アドレスフィルタリング設定 [Filter MAC]

メニュー画面の [Filter MAC] をクリックすると、MAC アドレスフィルタリング設定を行う画面になります。

Mode	🔘 enable	 disable 	Set
Add ACL L	.ist		
ACL Type	allow 👻		
ACL MAC		(Entry as 12 hexadecimal-cha	rs)
ACL Bitmask		(Entry as 12 bexadecimal-cha	rs) Add

4.11.1 ACL モード設定 [ACL Mode]

Mode

ACL (Access Control List) モードを設定します。 enable 有効にする disable 無効にする = デフォルト

[お知らせ]

● 有効設定にした場合, ACLリストに[allow] 登録された装置以外は全て無線接続が拒否されます。

4.11.2 ACL リスト追加 [Add ACL List]

ACL Type

登録する MAC アドレスを許可/拒否を設定します。

allow	許可する 🗲 デフォルト
deny	拒否する

ACL MAC

登録する MAC アドレスを設定します。使用できる文字列は、半角 16 進数字(O~9, a~f)で す。英字は大文字(A~F)でも同じです。デフォルトは空欄です。

ACL Bitmask

ビットマスクを設定します。使用できる文字列は、半角 16 進数字(O~9, a~f)です。英字は 大文字(A~F)でも同じです。デフォルトは空欄です。

[お知らせ]

- 登録アドレスの削除等の個別編集はできません。
- ●リスト登録に失敗した場合は、全ての設定を消去してから再度登録操作が必要になります。

4.11.3 ACL リストの削除 [Clear ACL List]

Clear ボタンをクリックすると、MAC アドレスフィルタのリストが全て削除されます。

4.12 ホストサービス設定 [Host Setup]

メニュー画面の [Host Setup] をクリックすると、ホストサービス設定を行う画面になります。

Host Name	
Host Name	jr lx00
Networking IP V6	
Use Networking IPV6	Unused -
Select Start Server	
Telnet	Started 👻
Secure Shell (SSH)	Started -
Ftp	Started 👻
* Http Server is always Started (needed	by GUI).
Apply Cancel Default	

4.12.1 ホストネームの設定 [Host Name]

<u>Host Name/ホスト名</u>

ホスト名を1文字以上64文字以下の半角文字(英数字およびハイフン)で設定します。 デフォルトは [jrlx00]です。

4.12.2 IPv6 ネットワークへの接続設定 [Networking IP V6]

<u>Use Networking IPv6/IPv6 動作</u>

 IPv6 ネットワークへの対応を設定します。

 Used

 IPv6 で動作させる

Unused IPv4 で動作させる 🛥 デフォルト

[お願い]

●現在のところ未対応の機能ですので、必ず [disable] でお使いください。

4.12.3 サービス機能設定 [Select Start Server]

<u>Telnet/Telnet サーバ</u>

Telnet サーバの	起動/停止を設定します。
Started	Telnet サーバを起動する デフォルト
Stopped	Telnet サーバを停止する

Secure Shell (SSH) /SSHサーバ

SSH サーバの起	動/停止を設定します。
Started	SSH サーバを起動する デフォルト
Stopped	SSH サーバを停止する

FTP/FTP サーバ

FTP サーバの起	動/停止を設定します。
Started	FTP サーバを起動する デフォルト
Stopped	FTP サーバを停止する

[お知らせ]

- 回線診断コマンドを利用する場合, Telnet か SSH サーバのいずれかが [Starterd] に設定されている必要があります。
- ファームウェアのバージョンアップを行う場合, FTP サーバ設定が [Started] に設定されてい る必要があります。
- Telnet および FTP は、ログイン時のパスワードが暗号化されずに送信されるため、パスワードが流出する危険性があります。不要なサーバは停止することをおすすめします。

4.13 アクセス制御設定 [Access Control]

_

メニュー画面の [Access Control] をクリックすると、アクセス制御設定を行う画面になります。 ネットワークから無線 LAN 装置へのアクセスの許可/拒否を設定します。

Access Control		
Ethernet-Side		
Telnet	🖲 enable	🔘 disable
FTP	🖲 enable	🔘 disable
SSH	🖲 enable	🔘 disable
* Ethernet-Side Http Server is	always en	abled (needed by GUI).
Wireless-Side		
Telnet	🧕 enable	🔘 disable
FTP	🖲 enable	🔘 disable
Web/HTTP	🧿 enable	🔘 disable
SSH	🧿 enable	🔘 disable
Apply Cancel Default		

【Ethernet-Side/イーサネット(有線)側】

<u>Telnet</u>

Telnet のアクセ	ス制御(イーサネット側)を設定します。
enable	イーサネット側からアクセスを許可する ━ デフォルト
disable	イーサネット側からアクセスを拒否する

<u>FTP</u>

FTP のアクセス制御	(イーサネット側)を設定します。
enable	イーサネット側からアクセスを許可する 🗲 デフォルト
disable	イーサネット側からアクセスを拒否する

<u>SSH</u>

SSH のアクセス制御	(イーサネット側)を設定します。
enable	イーサネット側からアクセスを許可する 🗲 デフォルト
disable	イーサネット側からアクセスを拒否する

【Wireless-Side/無線側】

Telnet

Telnet のア	7セス制御(無線回線側)を設定します。
enable	無線回線側からアクセスを許可する ━ デフォルト
disable	無線回線側からアクセスを拒否する

FTP

FTP のアクセス制御	(無線回線側)を設定します。
enable	無線回線側からアクセスを許可する 🛥 デフォルト
disable	無線回線側からアクセスを拒否する

<u>Web/HTTP</u>

 HTTP のアクセス制御(無線回線側)を設定します。

 enable
 無線回線側からアクセスを許可する 一 デフォルト

 disable
 無線回線側からアクセスを拒否する

<u>SSH</u>

SSH のアクセス制御	(無線回線側)を設定します。
enable	無線回線側からアクセスを許可する 🛥 デフォルト
disable	無線回線側からアクセスを拒否する

4.14 パケットフィルタ設定 [Filter Packet]

メニュー画面の [Filter Packet] をクリックすると、パケットフィルタを設定する画面になります。

4.14.1 パケットフィルタリスト消去 [Clear All Filter Setting]

Filter Packet	
Clear All Filter Setting	Clear
Upload All Filter Setting	

Clear ボタンをクリックすると、パケットフィルタのリストが全て削除されます。

4.14.2 パケットフィルタアップデート [Upload All Filter Setting]

「Filter Packet」画面で [Upload All Filter Setting] をクリックすることで [Upload All Filter Setting] 画面に切り替わります。

Upload Al	l Filter Setting	
UploadFile		参照
Upload		

を照… ボタンをクリックしてパケットフィルタ用のファイルを選択し、 Upload ボタンをクリック するとファイルからパケットフィルタ設定が読み込まれます。

[お知らせ]

●パケットフィルタアップデートに必要な設定ファイルの作成については「付録 10 パケットフィルタの設定手順」を参照してください。

4.15 SuperAG 機能設定 [Super AG]

メニュー画面の [Super AG] をクリックすると、SuperAG 設定を行う画面になります。

Super AG	
Super AG	🖲 enable 🔘 disable
Bursting	🖲 enable 🔘 disable
Fast Frames	💿 enable 🔘 disable
Compression	🔍 enable 🔘 disable
Apply Cancel Default	

Super AG/Super AG 機能

Super AG 機能を有効にするか/無効にするかを設定します。enableSuper AG 機能を有効にするdisableSuper AG 機能を無効にする

<u>Bursting/Frame Burstingの使用</u>

Super AG 機能[enable]の場合に, Frame Bursting を使用するか/しないかを設定します。 enable Frame Bursting を使用する - デフォルト disable Frame Bursting を使用しない

<u>Fast Frame/Fast Framesの使用</u>

Super AG 機能[enable]の場合に, Fast Frames を使用するか/しないかを設定します。 enable Fast Frames を使用する - デフォルト disable Fast Frames を使用しない

<u>Compression/Frame Compressionの使用</u>

Super AG 機能[en	nable]の場合に, Frame Compression を使用するか/しないかを設定します。
enable	Frame Compression を使用する
disable	Frame Compression を使用しない 🛛 デフォルト

4.16 チャネル選択制御 [Channel Select Control]

[お願い]

●本機能は、特殊用途向け機能であるため、デフォルト設定のまま設定を変更しないよう、お願いいたします。

4.17 セントレックス機能設定 [Centrex]

[お願い]

●本機能は、特殊用途向け機能であるため、デフォルト設定のまま設定を変更しないよう、お願いいたします。

4.18 アカウント設定 [Login/Password]

メニュー画面の [Login/Password] をクリックすると、ログインパスワード設定を行う画面になります。「admin」および「user」アカウントのパスワードを設定します。

Login/Password	
System Administrator	
Name	admin
Password	••••
Password (confirm)	••••
Generic User	
Name	user
Password	••••
Password (confirm)	••••
Apply Cancel Default	

<u>Password/パスワード</u>

新しいパスワードを入力します。

Password(confirm)/パスワード確認用

確認のため、新しいパスワードを再度入力します。

[お願い]

●パスワードを変更する場合は、設定したパスワードを忘れないようメモ等に保管してください。

[お知らせ]

●「admin」アカウントでログインしてパスワードを変更した場合,「diag」アカウントのパスワードも変更されます。

●パスワードを忘れた場合は、本装置の「CLR」ボタン機能で全ての設定を工場出荷時状態(デフォルト)に戻すことができます。
 「CLR」ボタンを押しながら電源を投入し、「PWR」ランプが橙色に変化するまでボタンを押し続けて起動し、ランプが変化した後ボタンを離して再起動をお待ちください。再起動後設定が初期化さた状態で起動します。

※アンテナー体型無線 LAN(JRL-7**SU タイプ)は「CLR」ボタン機能はありません。

● アンテナー体型無線 LAN(JRL-7**SU タイプ)でパスワード等の設定情報を紛失された場合は、有償の引取修理で設定を初期化する必要があります。

4.19 再起動 [Restart]

メニュー画面の [Restart] をクリックすると、装置の再起動を行う画面になります。

Restart	
RESTART System Now !!!	
Restart	

Restart ボタンをクリックすると、無線LAN が再起動します。

4.20 設定復旧 [Restore]

メニュー画面の [Restore] をクリックすると,設定復旧を行う画面になります。設定情報を工場出荷時(デフォルト)状態に戻します。

Restore
Partial Restore of System Configuration
Reset System Factory Default Except IP Identity
Full Restore of System Configuration
Reset All System Factory Defaults

Reset System Factory Default Except IP Identity ボタンをクリックすると、IP アド レスおよびサブネットマスクを除く設定情報を工場出荷時(デフォルト)状態に戻します。

Reset All System Factory Defaults ボタンをクリックすると、全設定情報を工場出荷時

(デフォルト)状態に戻します。

[お知らせ]

- 全設定情報をデフォルトに戻した場合は、IP アドレスもデフォルトに戻りますので、再ログインの際にはパソコンの IP アドレス体系を無線 LAN と通信できるよう変更してください。
- 全設定情報をデフォルトに戻した場合でも, Filter Packet 設定内容は初期化されません。 「4.14.1 パケットフィルタリスト消去 [Clear All Filter Setting]」等の画面で個別に設定の 初期化を行ってください。

4.21 バージョンアップ [Version Up]

本装置の初期化モード機能をバージョンアップします。初期化モード機能は、本装置のファームウェ ア(組込ソフトウェア)バージョンアップで使用する機能です。

初期化モード機能およびファームウェアのバージョンアップ方法に関しては別紙『無線 LAN JRL-710/720 シリーズ ファームウェアバージョンアップマニュアル』を参照ください。

[お知らせ]

● マニュアル、バージョンアップ用ソフトウェアは下記のサイトでダウンロード可能です。

日本無線株式会社ホームページ: http://www.jrc.co.jp/

無線LAN 製品関連 ダウンロードページ: トップ > 製品情報 > 無線LAN > ダウンロード http://www.jrc.co.jp/jp/product/wireless lan/support/index.html

4.22 初期化モード起動 [Start Init]

本装置を初期化モードで起動します。初期化モードとは、本装置のファームウェアをバージョンアップするための特殊な動作モードで、初期化モードで動作中は、「W-LINK」ランプが1秒間隔で点滅します。

メニュー画面の [Start Init] をクリックすると、初期化モードで起動させるための画面になります。

Start Init	
START Init Program Now !!!	
Start Init	

Start Init ボタンをクリックすると、本装置が初期化モードで起動します。

[お知らせ]

●初期化モードを起動後、やはりバージョンアップを中止したい場合は、本装置の電源をいったん切り、再度電源を投入してください。

4.23 設定情報表示 [Setup Summary]

メニュー画面の [Setup Summary] をクリックすると,設定項目の確認を行う画面になります。設定概要画面で表示する項目を選択します。選択された項目(図になっている項目)の設定情報が表示されます。



APで動作している場合

System S	ummary			
📃 Network	📃 Authenticatio	on 📃 Encyptio	n 📃 Wirele	ss 🔲 SNMP
VLAN	🛛 QoS 📃 Filte	erMAC 📃 Tim	e 🔲 Host	Access
🔲 SuperAG	🔲 Channel Sel	ect Control		
Display al	l on all off			

ST で動作している場合

以下から項目を選択し、	Display ボタンをクリックしてください。
<u>Network</u>	ネットワーク設定情報を表示します。
Authentication	認証設定情報を表示します。
Encryption	暗号化設定情報を表示します。
Wireless	無線通信設定情報を表示します。
SNMP	SNMP 設定情報を表示します。
VLAN	VLAN 設定情報を表示します。
QoS	QoS 設定情報を表示します。
IAPP	(<u>AP で動作している場合</u>) IAPP 設定情報を表示します。
Filter MAC	フィルタリングされた MAC アドレス情報を表示します。
<u>Time</u>	時刻情報を表示します。
Host	ホスト設定情報を表示します。
Access	接続制御設定情報を表示します。
<u>SuperAG</u>	SuperAG 設定情報を表示します。
Channel Select Control	Channel Select Control 設定情報を表示します。
<u>Centrex</u>	(AP で動作している場合) セントレックス設定情報を表示します

4.24 状態表示 [Status]

メニュー画面の [Status] をクリックすると、本装置の状態を表示する画面になります。 ■ AP で動作している場合

0
Status
Operating Type = AP Wireless Mode = 11g BSSID (1) = 00:00:27:5E:20:01 SSID (1) = JRL-710 Channel(Setting) = 1(2.412GHz) Channel(Current) = 1(2.412GHz)
Rate #MAC Tx Rx 00:00:27:3E:72:FC 1 54
=== AP mode === #No ST No PC 1 00:00:27:3E:72:FC 1 00:00:27:3E:62:FC
x

Operating Type

動作モードが表示されます。

<u>Wireless Mode</u>

無線通信方式が表示されます。

<u>Link Status</u>

APとの接続状態が表示されます。

BSSID $(1) \sim (4)$

APとの接続状態が表示されます。

SSID $(1) \sim (4)$

APとの接続状態が表示されます。

Channel (Setting)

設定チャンネルが表示されます。

<u>Channel (Current)</u>

使用中の通信チャンネルが表示されます。

<u>Rate</u>

ST 毎に送受信時の動作レートが表示されます。

- MAC STの無線 MAC アドレス (MAC Address (wireless))
- Tx APの送信レート [Mbps]
- Rx STの送信レート [Mbps]

AP Mode

STとSTに接続された端末のMACアドレスが表示されます。

- No MAC アドレスの登録番号
- ST STの無線 MAC アドレス [MAC Address (wireless)]
- PC
 ST の有線 MAC アドレスおよび ST の有線ポートに接続された端末の MAC アドレス

 ス

Status

Operating Type Link Status	=	ST CONNECTED
Wireless Mode	=	11g
BSSID	=	00:00:27:3E:72:FC
SSID	=	JRL-710
Channe I	Ξ	1(2.412GHz)
rssi	=	-42
Rate(Tx)	Ξ	54
Rate(Rx)	Ξ	1

Operating Type

動作モードが表示されます。

<u>Link Status</u>

APとの接続状態が表示されます。

<u>BSSID</u>

AP の無線 MAC アドレスが表示されます。

<u>SSID</u>

SSIDが表示されます。

<u>Channe I</u>

接続先 AP との通信チャンネルが表示されます。

rssi

APからの受信信号の強度(受信電力 [dBm])が表示されます。

<u>Rate(Tx)</u>

STの送信レート [Mbps]

Rate(Rx)

APの送信レート [Mbps]

4.25 認証情報表示 [Authentication Summary]

AP で動作している場合、メニュー画面の [Authentication Summary] をクリックすると、現在接続している ST の確認を行う画面になります。

MAC Address"00:00:27:3e:72:1Authentication StatusConnectingAuthentication TypeOpenBSSID"00:00:27:5e:20:0"	
Authentication Status Connecting Authentication Type Open BSSID "00:00:27:5e:20:0"	"00:00:27:3e:72:fc"
Authentication Type Open BSSID "00:00:27:5e:20:0"	Connecting
BSSID "00:00:27:5e:20:0	Open
	"00:00:27:5e:20:01"
SSID "JRL-710"	"JRL-710"
	1
SSID	

<u>ST 接続時</u>

Connection - Authentication Status	
Number of Connected the Station(s)	0

ST 未接続時/ST で動作している場合

MAC Address

無線接続している ST の MAC アドレスが表示されます。

Authentication Status

認証状態が表示されます。

Authentication Type

接続に使用された認証方式が表示されます。

BSSID

AP の無線 MAC アドレスが表示されます。

SSID

接続に使用された認証方式が表示されます。

Number of Connected the Station (s)

無線接続している ST の数が表示されます。

ST で動作している場合、常に ST の接続数が「O」の状態で表示されます。

4.26 ログ表示 [Logging]

メニュー画面の [Logging] をクリックすると、システムログを表示する画面になります。システムロ グとして以下に示す各履歴情報より選択表示します。

Lo	ggi	ng	
۲	Sys	tem Log	O APL Log
Jan	1	15:03:11	(JRLx00) JRLxx0 start
Jan	1	15:03:12	(none) syslogd 1.3-3: restart.
Jan	1	15:03:13	(none) crontab[65]: (root) REPLACE (root)
Jan	1	15:03:13	(none) /sbin/cron[66]: (CRON) INFO (pidfile fd = 3)
Jan	1	15:03:13	(none) /sbin/cron[67]: (CRON) STARTUP (fork ok)
Jan	1	15:03:13	(none) /sbin/cron[67]: (CRON) INFO (Running @reboot jobs)
Jan	1	06:03:14	(none) init: Re-reading inittab
Jan	1	15:03:15	(none) mini_httpd[117]: socket :: - Address family not supported by protocol
Jan	1	15:03:15	(none) mini_httpd[119]: started as root without requesting chroot(), warning only
Jan	1	15:03:15	(none) mini_httpd[119]: starting on (none), port 80
Jan	1	15:03:15	(none) sshd[115]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Jan	1	15:03:31	(JRLx00) JRLAP started !!!
Jan	1	15:03:31	(JRLx00) gateway device is "br0"
Jan	1	15:03:31	(JRLx00) DNS1 does not set
Jan	1	15:03:31	(JRLx00) DNS2 does not set
Jan	1	15:03:39	(none) syslogd 1.3-3: restart.
Jan	1	06:03:39	(none) init: Entering runlevel: 2
Jan	1	15:10:01	(none) PAM_unix[950]: (cron) session opened for user root by (uid=0)
Jan	1	15:10:01	(none) /SBIN/CRON[951]: (root) CMD (/sbin/logflush)
Jan	1	15:10:01	(none) syslogd 1.3-3: restart.
Jan	1	15:10:01	(none) PAM_unix[950]: (cron) session closed for user root

<u>System Log</u>

システムログを表示します。

<u>APL Log</u>

アプリケーションログを表示します。

- [お知らせ]
- 無線 LAN および通信回線に対して監視制御を行いたい場合は、SNMP 機能を利用してください。別途 SNMP マネージャの動作するパソコンを用意することにより、詳細情報の取得、無線 LAN の簡易制御を行うことが可能となります。
- ●表示されているログは、無線LAN 再起動毎に初期化されます。
- ●日付情報は、無線 LAN 起動時の開始時刻(1970/1/1 9:00)を基準に記録されます。
- 無線 LAN 装置の基本機能として時刻調整を行う機能はありません。

5 診断機能

無線回線を通してデータ通信を行うためには、十分な受信電力を確保しなければなりません。また、 他の無線局やノイズ発生源から電波干渉を受けると正常な通信ができなくなります。そのため、無線 LAN ネットワーク構築時や運用中には電波環境の調査や無線動作状態の確認が必要です。

JRL-710/720/749 シリーズには診断機能が組み込まれており、パソコンを接続して電波環境や無線動作状態を監視することができます。

診断機能はコマンドライン上で動作しますので、お客様ご自身でマクロ(特定の操作手順のプログラム)を組めば、自動データ収集などの高度な使い方も可能です。

5.1 機材の準備と接続

診断用パソコンと接続用ケーブルを用意します。診断用無線 LAN は、新たに用意する方法と、すでにシステムに組み込まれている無線 LAN を使用する方法があります。

無線 LAN との接続方法として、①LAN ケーブルを通して Telnet からログインする方法と、②診断 用パソコンをコンソールとして専用シリアルケーブルで接続する方法を用意しています。



無線LANのコネクタ

5.1.1 IP アドレスの設定

設定用パソコンが無線 LAN と通信できるように,パソコンの IP アドレス(同一セグメント)を無線 LAN の IP アドレス(同一セグメント)にあわせます。

診断用無線 LAN を新たに用意した場合,工場出荷時の無線 LAN の IP アドレスは「192.168.1.1」で すので,「192.168.1.X」に変更します。ただし「X」の値は,1以外(2~254)の数値を入力します。た とえば,「192.168.1.101」とします。

すでにネットワークとして動作している無線 LAN の場合は、その無線 LAN に設定されている IP アドレスと同一セグメントで、ネットワーク内の他の機器と重複しない IP アドレスを設定します。

[お願い]

- 装置を運用するときには、運用するネットワーク内の IP アドレスが重複しないよう、ユニークな IP アドレスを必ず設定してください。
- 使用可能な IP アドレスの値は、ネットワーク管理者やインターネット接続サービス業者にお問い 合わせの上、取得してください。

5.1.2 イーサネットで接続

LAN ケーブルを通して telnet からログインする方法です。当該無線 LAN がネットワークに組み込まれている場合は、ネットワークに接続されているパソコンから操作することもできます。

5.1.3 CONSOLE ポートで接続

専用シリアルケーブル(オプション品)を用いて、パソコンの COM ポートと無線 LAN の「CONSOLE」ポートを接続してください。独立したコネクタを使いますので、当該無線 LAN がネットワークに組み込まれている場合でも、ネットワーク側の動作を止めることなく接続ができます。

診断用パソコンの COM ポートを設定します。ハイパーターミナル等のターミナルソフトを用いてロ グインできます。

[お知らせ]

- 専用シリアルケーブル(オプション)の配線については P.130「付録 5 専用シリアルケーブル 配線図」を参照してください。
- ハイパーターミナルのインストール・使用方法については、Windows のヘルプを参照してください。
- ターミナルの設定は「VT-100」や「VT-100/ANSI」を利用してください。 「VT-100/漢字」の場合,正しく設定できない場合があります。
- Windows のコマンドを利用して, 正しく接続したかどうかを確認できます。 P.128「付録3 接続の確認(ping コマンド)」を参照してください。

5.2 ログインとログアウト

5.2.1 ログイン

Telnet クライアントから無線LAN にアクセスすると次の図のように表示されます。 WindowsXP/2000 では、コマンドプロンプトから「telnet 192.168.1.1」と入力すると(無線LANのIP アドレスが「192.168.1.1」の場合)、ログイン画面が表示されます。

ログイン画面で、ユーザ名「diag」を入力すると、パスワードの入力を要求されます。

パスワード「admin」(工場出荷時のパスワード)を入力するとログインできます。

ログインするとメニュー画面が表示されます。

Telnet 192.168.1.1	- 🗆 🗙
Linux 2.4.17 sherman-vr4131-JRC (irlx00) (ttvo0)	-
login:	
	•

[お知らせ]

● OS の種類, バージョンによっては, 標準のインストール状態で Telnet クライアントが使用できない場合があります。その場合は, 別途 OS 提供元のソフトウェアもしくはフリーソフト等をインストールしてください。

5.2.2 ログアウト

コマンドラインから「exit」を入力するとログアウトします。

[お知らせ]

- Telnet クライアントを強制的に終了させると、再ログインできなくなることがあります。 その場合、無線LANの電源を入れ直す(一旦電源を切る)か、5分以上経過してからアクセス し直してください。
- Telnet で接続したまま5分間キーボード入力が無いと自動的にログアウトます。

5.3 diag アカウントで使用できるコマンド

5.3.1 コマンドー覧表

「diag」アカウントでログイン時、実行可能なコマンドー覧表を示します。

種別	コマンド	機能	AP	ST
ヘルプ	?	コマンドの一覧を表示します。	0	0
	help	コマンドの一覧を表示します。	0	0
	version	組込ソフトウェアのバージョンを表示します	0	0
表示	mti	自局のアドレス情報を表示します。	0	0
	wti	接続している相手局を表示します。	0	0
	stlist	接続しているST を一覧表示します。	0	×
	pclist	接続しているST およびST 下のパソコン等のMAC アドレスを一覧表示します。	0	×
	eti	ブリッジテーブルを表示します。	0	0
	get	指定した動作パラメータを表示します。	0	0
	cAntSts	アンテナ毎のパケット送受信カウンタを表示します。	0	0
	gAntSts	各アンテナのパケット送受信カウンタを初期化しま す。	0	0
回線診断	scan	スキャンを実行し、結果を一覧表示します。	0	0
	scan2	スキャンを実行し、結果を一覧表示します。	0	0
	stscan	スキャンを実行し、結果を一覧表示します。	0	0
	gnoise	ノイズレベルを表示します。	0	0
	rssi	受信電力を計測・表示します。	\times	0
	diag	無線回線の診断を実行します。	0	0
設定	set	動作パラメータの一覧表示や設定値を変更します。	0	0
	save	変更した動作パラメータを装置に保存します。	0	0
	load	設定ファイルで動作パラメータを一括変更します。	0	0
	acladd	MAC アドレスフィルタリストに追加します。	0	0
	aclclr	MAC アドレスフィルタリストを削除します。	0	0
制御	exit	ログアウトします。	0	0
	reset	装置を簡易的にリブートします。	0	0

各コマンドの使用方法を説明します。

5.3.2 mti コマンド(AP/ST 共通)

ログインしている装置の設定情報を表示します。

(1) コマンド書式

<u>mti</u>

(2)	表示例
$\langle \underline{c} \rangle$	

diag≻ mti		mti コマンド実行
My Terminal Information		
Mode	= Infrastructure	ネットワーク構成
Му Туре	= AP	AP/ST
MAC Address(wired)	= 00:00:27:xx:xx:xx	有線 MAC アドレス
MAC Address(wireless)	= 00:00:27:xx:xx:xx	無線 MAC アドレス
IP Address	= 192. 168. 1. 1	IPアドレス
Subnet Mask	= 255. 255. 255. 0	サブネットマスク
Broadcast	= 192. 168. 1. 255	ブロードキャストアドレス
Gateway	=	デフォルト・ゲートウェイアドレス
AP channel	= 1	通信チャネル
SSID	= [JRL-710]	SSID []内が SSID です。
Wireless mode	= 11g	無線通信モード

5.3.3 scan コマンド

周波数チャネルを順次変えながら各チャネルの受信電力を測定する機能で、周辺の電波状況の調査に 便利です。

AP で動作している場合,スキャンしたチャネル,ノイズレベル(平均,最大),アクティビティ (IEEE802.11 規格での動作)を表示します。

ST で動作している場合,スキャンしたチャネル,APのBSSID(MACアドレス),チャネル,受信 電力,11b/11g/11aモードの区別,SSID,暗号化の有無を表示します。

[お知らせ]

- scan コマンド結果には、干渉局と対向局の受信電波は区別されずに表示されますので、干渉波の 調査を目的でコマンド実行する場合は、対向局の電源を停止して行ってください。
- scan コマンドで測定される周波数は、無線通信モード設定(「wireless mode」設定)に依存します。

(1) コマンド書式

scan COUNT

<u>COUNT</u>: 測定回数を 1~2, 147, 483, 647 の範囲で指定できます。省略した場合, 10 回測定し, 結 果を表示します。

実行中 [Ctrl] + [C] キーを押せば測定を中止できます。

(2) <u>表示例</u>

■ AP で動作している場合

(例) 2.4GHz チャンネル(11g) 動作時

diag> scan 100	scan コマンド実行
scan: 100 times	scan を行う回数
Scan channels are:	
#MHz CHAN MODE	MHz :周波数
2412 1 G, OFDM, 2. 4G	
2417 2 G, OFDM, 2. 4G	MODE:無線通信モード
2422 3 G, OFDM, 2. 4G	
2427 4 G, UFDM, 2. 4G	
2432 5 G, OFDM, 2, 4G	
2437 6 G, UFDM, 2. 4G	
2442 / G, UFDM, 2. 4G	
2447 8 G, UFDW, 2. 4G	
2432 9 G, UFDW, 2. 4G	
2457 TO G, OFDM, 2.40 2462 11 C OEDM 2.40	
2462 11 G, OFDM, 2.4G	
2477 12 G OFDM 2 4G	
*	
Now scanning (CTRL+C to stop)	
#CHAN ANL PNL ACT	CHAN : チャネル(1~13)
1 -60 -45 [802.11]	ANL : 平均ノイズレベル[dBm]
2 -77 -48	PNL :最大ノイズレベル[dBm]
3 -79 -41 [802.11]	ACT :アクティビティ(標準規格を表示)
4 -71 -56 [802.11]	
5 -82 -45	
6 -70 -35 [802.11]	
7 -73 -31	
8 -86 -34	
9 -74 -27 [802.11]	
10 -60 -40	
11 -49 -28	
12 -/3 -39	
13 -86 -39 [802.11]	

[お知らせ]

- (例) での [Mode] は, [Wireless Mode] で [11g] を選択した場合です。 [Wireless Mode] で [11b] を選択した場合は, [G, OFDM, 2. 4G] の部分が [B, CCK, 2. 4G] になり ます。
- [ANL] は各チャネルで 200ms 間に受信した信号の平均レベル, [PNL] は最大レベルの表示です。
- [ANL] と [PNL] の数値が同じあるいは差が小さいときは、そのチャネルを使用している無線局が1局だけの可能性が高いといえます。逆に差が大きいときは、そのチャネルを使用している無線局が複数あり、それぞれ距離が異なる可能性が高いといえます。
- [802.11] と表示されない項目は、無線 LAN と認識できなかった信号(ISM 機器やアマチュア 無線など)の電力を意味します。 この場合の [ANL], [PNL] は正確な電力を表示できません(実際のノイズレベルに比べて小さい 値を表示します)。

diag> scan 1	scan コマンド実行
scan: 1 times	scan を行う回数
Scan channels are:	
#MHz CHAN MODE	MHz :周波数
5180 36 A, OFDM, 5G	CHAN:チャネル(36~64, 100~140)
5200 40 A, OFDM, 5G	MODE:無線通信モード
5220 44 A, OFDM, 5G	
5240 48 A, OFDM, 5G	
5260 52 A, OFDM, 5G, Passive	
5280 56 A, OFDM, 5G, Passive	
5300 60 A, OFDM, 5G, Passive	
5320 64 A, OFDM, 5G, Passive	
5500 100 A, OFDM, 5G, Passive	
5520 104 A, OFDM, 5G, Passive	
5540 108 A, OFDM, 5G, Passive	
5560 112 A, OFDM, 5G, Passive	
5580 116 A, UFDM, 5G, Passive	
5600 120 A, UFDM, 5G, Passive	
5620 124 A, UFDM, 5G, Passive	
5640 128 A, UFDM, 5G, Passive	
5000 132 A, UFDW, 50, Passive	
5080 130 A, UFDM, 50, PASSIVE	
5700 140 A, OFDM, 5G, PASSIVE	
* Now coopping (CTPL+C to stop)	
HOW SCANNING (UNLTO LO SLOP)	CHAN, エックル (26~.64, 100~.140)
36 -75 -51 [802 11]	MI · 平均ノイズレベル[dBm]
40 -72 -67	ANL : 十巧/ イスレベル[dblin] PNI : 最大ノイズレベル[dBm]
40 72 07	ACT · アクティビティ(標準相格を表示)
48 -75 -65	
52 -84 -77	
56	
60 -83 -78	
64	
100 -86 -82	
104	
108	
112 -77 -72	
116	
120 -78 -73	
124	
128 -78 -74	
132 -77 -77	
136 -78 -69	
140	
*	

(例) 5GHz チャンネル(11a)動作時

■ST で動作している場合

diag> scan 100		scan コマンド実行
scan: 100 times		scan を行う回数
Scan channels are:		
#MHz CHAN MODE		MHz :周波数
2412 1 G, OFDM, 2. 4G		CHAN:チャネル(1~13)
2417 2 G, OFDM, 2. 4G		MODE:無線通信モード
2422 3 G, OFDM, 2. 4G		
2427 4 G, OFDM, 2. 4G		
2432 5 G, OFDM, 2. 4G		
2437 6 G, OFDM, 2. 4G		
2442 7 G, OFDM, 2. 4G		
2447 8 G, OFDM, 2. 4G		
2452 9 G, OFDM, 2. 4G		
2457 10 G, OFDM, 2. 4G		
2462 11 G, OFDM, 2. 4G		
2467 12 G, OFDM, 2. 4G		
2472 13 G, OFDM, 2. 4G		
*		
Now scanning(CTRL+C to stop)		
#MAC CHAN RSSI TYPE MODE	E SSID ENC	MAC ADDR : MAC アドレス
00:00:27:3E:10:01 1 -81 AP 11g	'JRL-710'	CHAN:チャネル
00:00:27:3E:10:02 6 -70 AP 11g	'JRL-710' ENC	RSSI:受信信号強度 [dBm]
00:00:27:0E:00:01 11 -86 AP 11b	" ENC	TYPE: AP or IBSS(アドホックモードの局)
00:00:27:1E:00:03 2 -78 AP 11g	<i>67</i>	SSID
*		│ENC :暗号化の有無 [ENC] …有/空欄…無

[お知らせ]

- ●ビーコンを受信できた AP の情報を表示します。同じチャネルを AP 以外 (ST や ISM 機器など) が使用していても表示できません。
- (例)でのチャネルリストは、[Scan Channel] を [enable] に設定している内容に該当します。
 無線レート設定 [Wireless Rate Configuration] で [disable] に設定したチャネルは表示されません。
- (例)での [MODE] は, [Wireless Mode] で [11g] を選択した場合です。 [Wireless Mode] で [11b] を選択した場合は, [G, OFDM, 2. 4G] の部分が [B, CCK, 2. 4G] になり ます。
- ●同一チャネルで複数の SSID が存在する場合は、測定時のいずれか一つが表示されます。 複数回測定を繰り返した場合、その度に異なる SSID が表示されることがありますが、異常では ありません。

(3) <u>判断</u>

できるだけ他局が使用していないチャネルを選択します。

チャネル間隔は 5MHz ですが、無線 LAN の電波はスペクトラムの広がり(OFDM で約 16MHz, DSSS で約 22MHz)を持っていますので、チャネル間隔は 20~25MHz 離す必要があります。たと えば、1 チャネルを他局が使用しているときは5あるいは6チャネル以上を使用することになります。

実際に測定してみると、10MHz 間隔の1、5、9、13 チャネルがすべて使われている場合もあり 得ます。しかし、他局の信号電力よりも自局の通信相手の信号電力が十分高い(たとえば 20dB 以上) ときは、大きな影響を受けずに(スループットがそれほど低下せずに)使用できます。

5.3.4 scan2 コマンド

周波数チャンネルごとの受信電力を測定する機能です。scan コマンドと異なり、データ復調できたパケットに加え、CCK や OFDM の信号でデータ復調に失敗したものや、電子レンジや CW といった単一周波数の信号を検知した結果も表示します。

[お知らせ]

● scan2 コマンドでは、200ms 間隔で各チャンネルを測定しますので、スペクトラムアナライ ザのピークホールド機能のような長時間の連続観測による最大電力の測定はできません。 より詳細な測定を行う場合は、スペクトラムアナライザをご使用ください。

(1) <u>コマンド書式</u>

<u>scan2 COUNT <例> scan2 100</u>

<u>COUNT</u>: 測定回数を [1~2, 147, 483, 647] の範囲で指定できます。省略した場合, 10 回測定し, 結果を表示します。

実行中 [Ctrl] + [C] キーを押せば測定を中止できます。

(2) 表示例

■ AP で動作している場合

diag> scan2 1	scan コマンド実行
scan: 1 times	scan を行う回数
Scan channels are:	
#MHz CHAN MODE	MHz :周波数
2412 1 G, OFDM, 2. 4G	CHAN:チャネル(1~13)
2417 2 G, OFDM, 2. 4G	MODE:無線通信モード
2422 3 G, OFDM, 2. 4G	
2427 4 G, OFDM, 2. 4G	
2432 5 G, OFDM, 2. 4G	
2437 6 G, OFDM, 2. 4G	
2442 7 G, OFDM, 2. 4G	
2447 8 G, OFDM, 2. 4G	
2452 9 G, OFDM, 2. 4G	
2457 10 G, OFDM, 2. 4G	
2462 11 G, OFDM, 2. 4G	
2467 12 G, OFDM, 2. 4G	
2472 13 G, OFDM, 2. 4G	
*	
Now scanning(CTRL+C to stop)	
#CHAN ANL PNL ANL2 PNL2 ANLA NFL ACT FALSE_DETECT	
1 -70 -46 -84 -44 -83 -95 [802.11] [OFDM] [CCK]	CHAN:チャネル(1~13)
2 -65 -46 -80 -45 -80 -96 [PACKET] [OFDM] [CCK]	ANI :復調できたパケットの平均ノイズ
3 -63 -43 -78 -46 -77 -95 [802.11] [OFDM] [CCK]	レベル[dBm]
4 -86 -86 -64 -44 -64 -95 [802.11] [OFDM] [CCK]	PNL:復調できたパケットの最大ノイズ
5 -80 -44 -80 -96 [OFDM] [CCK]	レベル「dBm]
6 -84 -82 -66 -31 -67 -96 [802.11] [0FDM] [CCK]	ANL2:復調失敗したパケットの平均ノイズ
	レベル[dBm]
8 -84 -83 -84 -34 -84 -95 [PACKEI] [UFDM] [CCK]	PNL2:復調失敗したパケットの最大ノイズ
9 -64 -23 -84 -68 -83 -95 [802.11] [0FDM] [CCK]	レベル[dBm]
10 -80 -34 -80 -96 [UFDM] [UCK]	ANLA:ANL 値と ANL2 値の平均値
10 67 24 67 06 [OFDM]	NFL :ノイズフロアレベル[dBm]
12 -0/-34 -0/-90 [UFUM] 12 -20 -20 -06 -47 -05 -06 [002 11] [DEDM] [DOV]	単一周波数(CW 等)を検知したときの
*	受信電力です
•	

[表示内容の説明]

「ACT」の欄には、検知したパケットの種類により以下の文字列を表示します。

表示文字列	内容
802.11	AP の送信するビーコンを検知したことを示します
PACKET	ビーコン以外の 802.11 規格のパケットを検知したことを示します

「FALSE_DETECT」の欄には、検知した信号の種類により以下の文字列を表示します。

電波として受信はできるのですがデータ復調が正常にできない信号が検知された場合に表示します。

表示文字列	内容
OFDM	OFDM 変調の信号を検知したがデータ復調が完了しなかった場合に表示します
CCK	CCK 変調の信号を検知したがデータ復調が完了しなかった場合に表示します
PHY_ERROR	その他、上記以外の種類で、復調できない信号を受信した場合に表示します

[お知らせ]

- scan2 コマンドで表示される [ANL] と [ANL2] と [NFL] の平均値が scan コマンドで表示される [ANL] となります
- scan2 コマンドで表示される [PNL] と [PNL2] と [NFL] の最大値が scan コマンドで表示される [PNL] となります
- 各チャンネルの中心周波数から±50kHz 内に存在する単一周波数(CW など)は、機器の仕様 上正確な電力を検知できません

(3) <u>判断</u>

scan コマンドと同様、AP に設定する通信チャネルを選択する際の参考としてください。

5.3.5 stscan コマンド

周波数チャネルを順次変えながら各チャネルの無線 LAN 機器を探索する機能です。

ST で動作させる scan コマンドと同じ結果を得られます。また、実行時のパラメータを指定することにより、スキャン実行時間の短縮や、逆にスキャン時間を増やして、受信しにくい環境にある AP の情報を探索しやすくすることが可能です。AP で動作している場合も ST で動作している場合も実行可能となっており、同じ結果が得られます。

(1) <u>コマンド書式</u>

stscan COUNT [-I interval(ms)] [-a 11a channel mask] [-b 11b/g channel mask]

必須

<u>COUNT</u>: 測定回数を [1~9,999,999] で指定できます。省略した場合,10回測定し,結果を表示します。実行中に [Ctrl] + [C] キーを押せば測定を中止できます。

オプション(以下省略可能)

-<u>I intervals</u>:スキャンするチャネルの時間間隔を [100~9,999,999] で指定できます。単位は ms です。指定しない場合, [200] ms となります。

<u>-a 11a channel mask</u>:スキャンするチャネル(11a モード)を指定するときに使用します。指定できる値は 16 進数で [00000-7ffff] です。省略した場合は [7ffff] となります。以下に対応するチャネルとビットを示します。なお、実行する装置が 11a モードに対応していない場合、本設定は無効となります。

チャネル						140ch	136ch	132ch
ビット						bit18	bit17	bit16
チャネル	128ch	124ch	120ch	116ch	112ch	108ch	104ch	100ch
ビット	bit15	bit14	bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
チャネル	64ch	60ch	56ch	52ch	48ch	44ch	40ch	36ch
ビット	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bitO

設定例)W52(36~48ch)のみスキャン : 値 = 0000f

W53 (52~64ch) のみスキャン : 値 = 000f0 W56 (100~140ch) のみスキャン : 値 = 7ff00

<u>-g 11b/g channel mask</u>:スキャンする 11b/g モードのチャネルを指定するときに使用します。 指定できる値は 16 進数で [0~3fff] です。省略した場合は [3fff] となります。以下に対応 するチャネルとビットを示します。なお、実行する装置が 11b 専用のチャネル (14ch) が対応 していない場合や 11g モード (1~13ch) が対応していない場合は、対応するビットの値は無 効となります。

チャネル			14ch	13ch	12ch	11ch	10ch	9ch
ビット			bit13	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8
チャネル	8ch	7ch	6ch	5ch	4ch	3ch	2ch	1ch
ビット	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bitO

設定例) 1ch,5ch,9ch,13ch のみスキャン: 値 = 1111

-j 11j channel mask: スキャンする 11j モードのチャネルを指定するときに使用します。指定 できる値は 16 進数で [0~ff] です。省略した場合は [ff] となります。以下に対応するチャ ネルとビットを示します。なお、実行する装置が 11j モードに対応していない場合は、対応する ビットの値は無効となります。

チャネル	189ch	187ch	185ch	183ch	196ch	192ch	188ch	184ch
ビット	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bitO
設定例)18	4, 188,	192, 19	96ch のみ	スキャン	:值 = 0f			

183, 185, 187, 189ch のみスキャン:値 = f0

(2) <u>表示例</u>

diag> stscan 1	scan コマンド実行
scan: 1 times	scan を行う回数
Scan channels are:	
#MHz CHAN MODE	MHz : 周波数
2412 1 G, OFDM, 2. 4G	CHAN:チャネル(1~13)
2417 2 G, OFDM, 2. 4G	MODE:無線通信モード
2422 3 G, OFDM, 2. 4G	
2427 4 G, OFDM, 2. 4G	
2432 5 G, OFDM, 2. 4G	
2437 6 G, OFDM, 2. 4G	
2442 7 G, OFDM, 2. 4G	
2447 8 G, OFDM, 2. 4G	
2452 9 G, OFDM, 2. 4G	
2457 10 G, OFDM, 2. 4G	
2462 11 G, OFDM, 2. 4G	
2467 12 G, OFDM, 2. 4G	
2472 13 G, OFDM, 2. 4G	
*	
Now scanning (CTRL+C to stop)	
#MAC CHAN RSSI TYPE MODE SSID ENC	MAC ADDR : MAC アドレス
00:00:27:3E:10:01 1 -81 AP 11g 'JRL-710'	CHAN:チャネル
00:00:27:3E:10:02 6 -70 AP 11g 'JRL-710' ENC	RSSI:受信電界強度 [dBm]
00:00:27:0E:00:01 11 -86 AP 11b '' ENC	TYPE:AP or IBSS(アドホックモードの局)
00:00:27:1E:00:03 2 -78 AP 11g ''	SSID
*	ENC : 暗号化の有無 ENC…有/空欄…無

(3) <u>診断</u>

scan コマンドと同様、AP に設定する通信チャネルを選択する際の参考としてください。

5.3.6 rssi コマンド(ST で動作している場合のみ有効)

APからのビーコン信号の受信電力(1秒平均)を指定回数測定し、結果を表示します。APに接続していない状態では、[! Not connected.] が表示されます。

AP からの受信信号の強度(受信電力)を直読できます。無線回線の適否の判断の他,アンテナ設置時の方向調整に便利です。

(1) コマンド書式

<u>rssi COUNT <例> count 100</u>

<u>COUNT</u>: 測定回数を 1~2, 147, 483, 647 で指定できます。省略した場合, 10回(10秒間) 測定し, 結果を表示します。 実行中に [Ctrl] + [C] キーを押せば測定を中止できます。

(2) <u>表示例</u>

10回(10秒間)測定したときの表示例です。ほぼ一定した数値が得られていますので安定した回線と判断できます。

Diag> rssi 10		10回を指定した例
rssi∶ count=10	(CTRL+C to stop)	
rssi: -70		単位は [dBm]
rssi: -/0		
rssi: -/I		
rssi: -70		
rssi: -70 rssi: -71		
rssi: -71		
rssi: -70		
rssi∶-71		
rssi∶-70		

(3) <u>判断</u>

安定な通信動作のためには必要十分な受信電力が不可欠です。受信電力は少なくとも受信感度以上で なければなりません。また、回線設計で計算した受信電力と異なる場合(±6dB以上)は、電波伝搬 障害物やアンテナ方向の異常などを調査する必要があります。

5.3.7 wti コマンド

無線通信の接続状況を表示します。

AP で動作している場合, 接続している ST の無線側 MAC アドレスを最大 128 個, ST の下に存在 する PC の MAC アドレスを最大 64 個表示します。 64 個以上の場合, 64 個までのリストと個数が表 示されます。

STで動作している場合、接続している APの BSSID (無線側 MAC アドレス)を表示します。

(1) <u>コマンド書式</u>

<u>wti</u>

(2) 表示例

■ AP で動作している場合

=== AP mode === #No ST 1 00:00:27:3E:1x:xx

*

1 xx:xx:xx:xx:xx:xx

No PC

接続中の ST の MAC アドレス 接続中のパソコンなどの MAC アドレス

■ST で動作している場合

=== ST mode === ApAddr=00:00:27:3E:1x:xx

接続中の AP の MAC アドレス

5.3.8 diag コマンド

当社独自の無線回線診断用コマンドです。診断フレームを送出し、その結果を表示します。 無線回線の評価の目安としてご利用ください。

(1) コマンド書式

diag [-b] [-a] [-c COUNT] [-s SIZE] SECOND DEST-MAC

<u>O通常 diag コマンド</u>

<u><例> diag -b -c 30 -s 1000 10 3Exxxx</u>

<u>〇 [-a] オプション使用時</u>

<例> diag -a -c 30 -s 1000 10 0000273Exxxx

必須

SECOND:1回の診断時間(秒)を設定します。

<u>DEST-MAC</u>: 接続相手(ST)のMACアドレス(全12桁のうち下6桁のみ)を設定します。 ※ ST で実行する場合は「DEST-MAC」(接続中のAPのMACアドレス)を省略可能です。

オプション(以下省略可能)

<u>-</u>b:診断フレームの双方向伝送を指定できます。省略した場合,片方向(自局→相手局)伝送になります。

<u>-a</u>: 宛先 MAC をチェックせず, W-LINK 中の無線 LAN へ強制的に diag コマンドを送信します。「DEST-MAC」には下 6 桁の MAC アドレスを指定します。

<u>-c COUNT</u>:回線診断回数を [1~60] で指定できます。省略した場合は1回です。

<u>-s SIZE</u>:診断フレームの長さを [32~1,518] Bytes で指定できます。省略した場合は [1,518] Bytes になります。

[お知らせ]

- [-a] オプションは,接続相手(ST)が、他社製品や旧製品(JRL-600/610シリーズ)の場合に指定してください。
- [-a] オプションを指定した場合, [DEST-MAC] には 12 桁の MAC アドレスを指定してくだ さい。

(2) <u>表示例</u>

■ AP で動作している場合

(双方向伝送,診断回数1回,パケットサイズ1,500Byte,指定時間3秒,接続相手指定)

diag> diag -b -c 1 Target: 00:00:27:3 Size: 1500 Second: 3 Count: 1 Option: Bidirectio	-s 1500 3E:xx:x> onal) 3 3Ex	XXX						接続先 MAC アドレス パケットサイズ [Bytes] 診断時間 [秒] 診断回数 双方向伝送
DIAG running (C	TRL+C to	o stop)							
#	TOTAL	MIN	AVG	MAX					
TxTotal	2033	-	-	-					診断時間内の全送信(AP→ST)パケット数
Tx0k	2033	-	-	-	100.0	(%,	vs	TxTotal)	送信(AP→ST)成功パケット数
TxStraight0k	1993	-	-	-	98.0	(%,	vs	Tx0k)	再送なしで送信(AP→ST)成功したパケッ
									ト数
TxFailed:RetryOver	0	-	-	-	0.0	(%,	٧S	TxTotal)	送信(AP→ST)失敗パケット数
									(再送回数を超えたもの)
TxFailed∶NoMem	0	-	-	-					送信(AP→ST)失敗パケット数
									(送信キューバッファフルによる)
TxFailed:Other	0	-	-	-					送信(AP→ST)失敗パケット数
									(その他の理由による)
TxRetry	42	1	1.0	2					再送パケット数
TxRate(Mbps)	-	24	24. 0	24					送信(AP→ST)レート [Mbps]
TxAckPool	_	_45	_12 0	_40					相手局 (ST) からの送信 ACK の RSSI 値
TXAGKNSST		-45	-42. 9	-40					[dBm]
Rx0k	2033	-	-	-	100.0	(%,	vs	Tx0k)	受信 (ST→AP) 成功パケット数
RxStraight0k	2033	-	-	-	100.0	(%,	٧S	Rx0k)	再送なしで受信(ST→AP)成功したパケッ
									ト数
RxRate(Mbps)	-	24	24. 0	24					受信(ST→AP)レート[Mbps]
RxRssi	-	-45	-42. 8	-40					受信(ST→AP)パケット RSSI値 [dBm]
PeerRxRssi	-	-42	-39.6	-37					相手局(ST)でパケットを受信したとき
									のRSSI値 [dBm]
Elapse(msec)	3000	-	-	-					診断時間 [ms]
ActRate(kbps)	16318	-	-	-					実際の転送速度 [kbps]
*									

■ ST で動作している場合 (診断回数 1 回,パケットサイズ 1,450Byte,診断時間 3 秒)										
diag> diag -c 1 -s Target: AP Size: 1450 Second: 3 Count: 1 Option: Delay=0	1450 3								接続している AP パケットサイズ [Bytes] 診断時間 [秒] 診断回数	
DIAG running (CTRL+C to stop)										
#	TOTAL	MIN	AVG	MAX						
TxTotal	4417	-	-	-					全送信(ST→AP)パケット数	
Tx0k	4417	-	-	-	100.0	(%,	vs	TxTotal)	送信(ST→AP)成功パケット数	
TxStraight0k	4384	-	-	-	99.2	(%,	VS	Tx0k)	 再送なしで送信(ST→AP)成功したパケッ ト数 	
TxFailed:RetryOver	0	-	-	-	0.0	(%,	VS	TxTotal)	 送信 (ST→AP) 失敗パケット数 (再送回数 を超えたもの) 	
TxFailed∶NoMem	0	-	-	-					送信(ST→AP)失敗パケット数(送信キュ ーバッファフルによる)	
TxFailed:Other	0	-	-	-					送信 (ST→AP) 失敗パケット数 (その他の 理由による)	
TxRetrv	33	1	10	1					ーニーンの	
TxRate (Mbps)	-	24	24.0	24					(ST→AP)送信レート	
TxAckRssi	-	-40	-38.0	-36					相手局 (AP) からの ACK の RSSI [dBm]	
Elapse(msec) ActRate(kbps) *	3000 17137	-	-	-					診断時間 [ms] 転送速度 [kbps]	

(3) <u>主要判断基準</u>

項目	意味	判断基準
TxOk	送信成功パケット数	100%であれば良好。
		99%以上であれば実用可。
TyStraightOk	 再送なしで送信成功したパケット数	99%以上であれば良好。
	中区なりて区間成功したパックト数。	90%以上であれば実用可。
TyPotry	 再洋パケット物	全送信パケット数の1%以下であれば良好。
TARGET y		10%以下であれば実用可。
TxAckResi	相手号からの ACK の RSSI [dBm]	受信感度に対して十分大きいこと。
TACKINSST		設計値に対し6~10dB以上。
By Boo i	相手局からの送信パケット受信時	受信感度に対して十分大きいこと。
1/21/221	RSSI [dBm]	設計値に対し6~10dB以上。
Poor PyPooi	 相手局のパケット受信時 PSSI [dBm]	受信感度に対して十分大きいこと。
		設計値に対し6~10dB以上。
ActRate(kbps)		想定値に対して大きな差がないこと。
		設定した送信レートの1/2程度のスルー
		プットが得られれば良好。
	転送速度 [kbps]	例)
		送信レート :24Mbps 固定レート設定
		スループット:12288kbps
		(=12Mbps)程度

[お知らせ]

● 現地調査時に実用的な回線マージンを確認する方法

無線回線の適否は、rssiコマンドや diag コマンドで受信電力を測定し、受信感度に対してマージンが取れていることで判断します。しかし、受信電力の測定には誤差があり、受信感度の公称値は最悪値なので、計算上のマージンは必ずしも絶対とはいえません。

そこで、次のような方法で実用的なマージンを確認する方法があります。

- (1) スループットが 70%に低下するまで無線LANとアンテナの間にアッテネータを 入れてる。
- (2) スループットが70%に低下するまでアンテナ方向をずらしてみる (指向性アンテナの場合)。

いずれの場合も,正常状態の受信電力と,スループットが70%に低下したときの受信電力を比較 すれば、実用的なマージンを知ることができます。

5.3.9 stlist コマンド(AP で動作している場合のみ有効)

接続している ST の MAC アドレスを表示します。

(1) コマンド書式

<u>stlist</u>

(2) <u>表示例</u>

■ AP で動作している場合

diag> stlist # MAC 1 00:00:27:3E:1x:xx *

接続中の ST の MAC アドレス

■STで動作している場合(STで stlist コマンドを実行すると次のエラーメッセージが出ます)

diag> stlist stlist: wlan0: device not found or not AP mode.

5.3.10 pclist コマンド(AP で動作している場合のみ有効)

当該 AP に接続している ST と、その ST に接続しているパソコン等の MAC アドレスをリスト表示 します。

(1) <u>コマンド書式</u>

<u>pctlist</u>

(2) <u>表示例</u>

■ AP で動作している場合

```
diag> pclist
#No ST No PC
1 00:00:27:3E:1x:xx
1 xx:xx:xx:xx:xx
*
```

接続中の ST の MAC アドレス パソコン等の MAC アドレス
■STで動作している場合(STで pctlist コマンドを実行すると次のエラーメッセージが出ます)

diag> pclist stlist: wlan0: device not found or not AP mode.

5.3.11 eti コマンド

ブリッジテーブルに登録されている MAC アドレスを有線側・無線側を区別してリスト表示します。 表示は最大 64 個です。64 個以上の場合, 個数のみ表示されます。ブリッジテーブルのエージングタ イムは 1,800 秒 (30 分)です。

(1) <u>コマンド書式</u>

<u>eti</u>

(2) 表示例

■ AP で動作している場合

diag> eti			
port no	mac addr	is local?	Ageing timer
1	00:00:27:3e:0x:xx	yes	0.00
2	00:00:27:3e:1x:xx	yes	0.00
2	00:00:27:3e:1x:xx	yes	0.00
2	00:00:27:3e:0x:xx	no	420.90
2	xx:xx:xx:xx:xx:xx	no	224.86
1	xx:xx:xx:xx:xx:xx	no	261.64

■STで動作している場合

diag>	etı			
port	no	mac addr	is local?	Ageing timer
2		00:00:27:3e:0x:xx	no	106.10
1		00:00:27:3e:0x:xx	yes	0.00
2		00:00:27:3e:1x:xx	yes	0.00
1		xx:xx:xx:xx:xx:xx	no	1751. 70
1		xx:xx:xx:xx:xx	no	0. 03

<u>port no</u>

1: 有線側テーブルの MAC アドレス

2:無線側テーブルの MAC アドレス

is local?

yes: 自局(当該無線LAN)のMAC アドレス

no :他局の MAC アドレス

ageing timer

テーブルに登録されてからの経過時間 [秒]

- [ageing timer] はブリッジテーブルに登録されてからの経過時間を示し、当該 MAC アドレス でパケットの送受信動作が生じるとOにクリアされます。
- [ageing timer] の数値が所定のエージングタイム(1,800 秒:30分)に達すると、当該 MAC アドレスはテーブルから抹消されます。
- 自局の MAC アドレステーブルに対してはエージングタイマが動作しないので、常にO秒です。

5.3.12 set コマンド

無線LAN 装置の動作パラメータを変更する際に、WEB ブラウザを使用せずコマンドラインから変更 するためのコマンドです。

(1) コマンド書式

<u>set</u>

動作パラメータの一部を一覧表示します

set [パラメータ名] [設定値] 指定した動作パラメータを変更します

(2) <u>表示例</u>

	動作/	゚゚゚゚ラメ・	-タの-	-覧表示
--	-----	---------	------	------

diag> set			
IPADDR	= 10. 32. 54. 132	NETMASK	= 255. 255. 255. 0
GATEWAY	=	ELINK	= auto
AUTHEN	= 0	SSID	= JRL-710
SSID1	= JRL-710	SSID2	=
SSID3	=	STEALTH	= 0
ENCMODE	= 0	KEY_LEN1	= 0
KEY_LEN2	= 0	KEY_LEN3	= 0
KEY_LEN4	= 0	WEPKEYID	= 1
CIPHER	= 0	GKEY_UPD	= 1
GKEY_INT	= 86400	TYPE	= 1
RTSCTS	= 2346	FRAGMENT	= 2346
RETRY_HW	= 7	RETRY_SW	= 0
•			
-			

暗号化設定 (WEP, WPA-PSK パスフレーズ)、およびログインパスワードは表示されません

■ 動作パラメータの変更

diag> set	SSID musen01	
diag>		

- set コマンドで一覧表示される動作パラメータには,暗号化設定の一部(WEP キー1~4,WPA-PSK パスフレーズ,WPA-PSK2 パスフレーズ,802.11i 関連パラメータ)と,装置へのログインパスワードは含まれません。
- WEP キー1~4 と WPA-PSK パスフレーズ, ログインパスワードはセキュリティ保護のため表示しませんが設定・変更は可能です。
 使用するパラメータ名については「付録 16 set/get コマンドで使用できる設定パラメータ」を参照してください。
- set コマンドによる動作パラメータの変更だけでは、無線 LAN 装置のメモリに変更が反映されず、動作にも反映されません。
 set コマンドにより必要な変更を加えた際は、必ず save コマンド(→「5.3.14 save コマンド」)を実行し、変更内容を装置のメモリに反映(保存)させてください。その後、装置は再起動することにより、変更したパラメータで動作を開始します。
- 設定可能な動作パラメータでも、初期状態で一覧表示されない動作パラメータがあります。 set コマンド設定後に表示されるようになります。

5.3.13 get コマンド

無線LAN 装置の動作パラメータを参照する際,WEB ブラウザを使用せずコマンドラインから参照するためのコマンドです。

(1) <u>コマンド書式</u>

get

動作パラメータの一部を一覧表示します

get [パラメータ名]

指定した動作パラメータの設定値を表示します

(2) 表示例

|--|

diag> get			
IPADDR	= 10. 32. 54. 132	NETMASK	= 255. 255. 255. 0
GATEWAY	=	ELINK	= auto
AUTHEN	= 0	SSID	= JRL-710
SSID1	= JRL-710	SSID2	=
SSID3	=	STEALTH	= 0
ENCMODE	= 0	KEY_LEN1	= 0
KEY_LEN2	= 0	KEY_LEN3	= 0
KEY_LEN4	= 0	WEPKEYID	= 1
CIPHER	= 0	GKEY_UPD	= 1
GKEY_INT	= 86400	TYPE	= 1
RTSCTS	= 2346	FRAGMENT	= 2346
RETRY_HW	= 7	RETRY_SW	= 0
•			
-			

[お知らせ]

- コマンドで一覧表示される動作パラメータには,暗号化設定の一部(WEP キー1~4, WPA-PSK パスフレーズ, WPA-PSK2 パスフレーズ, 802.11i 関連パラメータ)と,装置へのログイン パスワードは含まれません。
- ・初期状態では一覧表示されない動作パラメータがあります。
 →set コマンド設定後に表示されるようになります。

■ 動作パラメータの取得

diag> get SSID JRL-710

5.3.14 save コマンド

set コマンドによる無線 LAN 装置の動作パラメータ変更後に,装置内のフラッシュメモリーに動作 パラメータを保存します。また,一部の動作パラメータを除く set コマンドに対応した設定情報を装置 内にファイル出力します。

load コマンドで他の装置に書き込む場合には、テキストエディタなどを使用し、取得した設定ファイルに必要な暗号化設定を追加して使用ください。

(1) <u>コマンド書式</u>

<u>save</u>

動作パラメータを装置に書き込みます。

装置内に以下の設定ファイルを作成します。

• 「setup.txt」

・「setup_<MAC アドレス下位3 バイト>. txt」

<u>save [設定ファイル名]</u> 動作パラメータを装置に書き込み、同時に、装置内に指定した名称の設定ファイルを作成します。 (設定ファイルの詳細は「付録 17 設定ファイルの使用方法」を参照してください)

[お知らせ]

- ●設定ファイルによる設定の保存,読込機能は一部の基本設定のみに限定されます。
- 作成される設定ファイルには以下の情報は含まれません。
 - ・セキュリティ設定の一部 WEP キー1~4, WPA-PSK パスフレーズ, 802.11i 関連パラメータ, ログインパスワード
 - ・set コマンドに対応ていない動作パラメータ
- ●全ての設定情報を保管する場合は、以下の内容を保管してください。
 - ・Setup.txt ファイル
 - ・GUI上の Setup Summary メニューから全ての項目を表示した内容
 - ・パスワード, WEP キー, WPA-PSK パスフレーズ等のキー情報
 - ・設定に使用した証明書ファイル(802.11i機能使用時)
 - ・設定に使用したパケットフィルタ用設定ファイル(Filter Pakcet 機能使用時)

5.3.15 load コマンド

save コマンドにより作成した設定ファイル(「setup.txt」)から動作パラメータを装置上に読み込みます。

load コマンド後, save コマンドによる設定の保存および装置の再起動の手順にて, 設定が装置動作に 反映されます。

(1) <u>コマンド書式</u>

load

装置内の設定ファイル「setup. txt」の内容を読み込みます。

<u>load [設定ファイル名]</u> 装置内の指定した設定ファイル名の設定ファイルから内容を読み込み ます。

(設定ファイルの詳細は「付録 17 設定ファイルの使用方法」を参照 してください) [お知らせ]

● load コマンドの実行だけでは装置に設定が反映されません。装置に設定を反映させるには, save コマンドを実行し,装置の再起動を行って下さい。

5.3.16 acladd コマンド

装置の MAC アドレスフィルタ機能に必要となる、フィルタアドレスを設定するコマンドです。 本コマンドを使用し、装置内で保存・管理しているリストファイルにフィルタアドレスを追加します。 本コマンドにより、すでにリストに登録されているフィルタアドレスの属性を変更することも可能です。

acladd および aclclr コマンド(次項)はコマンド実行後,設定が即時反映されます。set や load コマンドと異なり save コマンドによる装置への保存は不要です。

(1) コマンド書式

acladd 装置に登録済みのフィルタリストを表示します

acladd [MACアドレス] [アドレスマスク] [タイプ]

フィルタアドレス(マスク含む)をリストに追加します タイプには1(接続可)または2(接続不可)を指定します

(2) <u>表示例</u>

diag> acladd		フィルタリストの表示
MAC MASK	type	
0000273E0000 FFFFFF000000	1	フィルタアドレス1
001122ABCDEF FFFFFF000000	1	フィルタアドレス 2
diag> acladd OOAABBCCDDEE	FFFFFFFFF00 1	フィルタアドレスの追加

5.3.17 aclclr コマンド

装置のMACアドレスフィルタ機能に使用するリストファイルから、登録したフィルタアドレスを削除します。パラメータを指定しない場合、リストファイルに登録されたアドレスを全て削除します。

(1) コマンド書式

<u>aclclr</u> フィルタリストに登録されたアドレスを全て削除します

<u>aclclr [MAC アドレス] [アドレスマスク]</u> フィルタアドレス(マスク含む)をリストから削除します

(2) <u>表示例</u>

diag> aclclr 0000273E0000 FFFFF000000	フィルタアドレスの削除
diag> aclclr	全フィルタアドレスの削除

5.3.18 reset コマンド

装置をリブートします。※通常運用時は GUI の restart 機能をお使い下さい

(1) <u>コマンド書式</u>

<u>reset [-y]</u>

オプション(以下省略可能)

-y:確認メッセージ表示を行わず、コマンド受付と同時にリセットを実行します。

(2) <u>表示例</u>

diag> reset		
proceed (Y/N) ? y	確認応答要求,	「y」をキー入力する

6 工場出荷時設定

本装置の設定項目および工場出荷時の設定を以下に示します。

- 工場出荷時設定の値は、他の設定パラメータとの整合性維持・あるいは改良目的のためにファームウェアのバージョンによって異なる場合があります
- ●本装置は、以下のいずれかの操作により工場出荷時(デフォルト)設定に戻すことができます。
 1)トップメニューから、[Management]欄の [Restore] ボタンをクリックします。
 - 2)「CLR」ボタンを押しながら電源を投入します。 「PWR」ランプが橙色に変化するまでボタンを押し続けてください。

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
Network			•	
		IP (Global)		i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
		Obtain IP Information by DHCP	DHCPクライアント機能での IPアドレス取得設定 ※使用不可	disable
		IP Address	グローバルIPアドレス設定	192. 168. 1. 1
		Subnet Mask	グローバルIPアドレスの サブネットマスク設定	255. 255. 255. 0
		Default Gateway	デフォルトゲートウェイ IPアドレス設定	(空欄)
		DNS	•	
共通	共通	Obtain IP Information by DHCP	DHCPクライアント機能での DNSアドレス取得設定 ※使用不可	disable
		DNS Server IP Address 1	プライマリDNSのIPアドレス設定	(空欄)
		DNS Server IP Address 2	セカンダリDNSのIPアドレス設定	(空欄)
		IP Address (Local)	-	-
		IP Address	ローカルIPアドレス設定	(空欄)
		Subnet Mask	ローカルIPアドレスの サブネットマスク設定	(空欄)
		Ethernet Configuration		
		Speed	イーサネットポート設定	Auto
		MDI/MDI-X	MDI/MDI-X設定	Auto
		RADIUS		
		RADIUS Server IP Address 1	ブライマリRADIUSのIPアドレス設定	(空欄)
		RADIUS Server Port 1	ブライマリRADIUSのポート番号設定	1812
AP	共通	RADIUS Server Key 1	プライマリRADIUSのRADIUS シークレット設定	*****
		RADIUS Server IP Address 2	セカンダリRADIUSのIPアドレス設定	(空欄)
		RADIUS Server Port 2	セカンダリRADIUSのポート番号設定	1812
		RADIUS Server Key 2	セカンダリRADIUSのRADIUS シークレット設定	****
Authenti	cation			
		Authentication Configuration	-	-
		Open	オープン認証使用通信設定	enable
AP	共通	Shared	シェアード認証使用通信設定	enable
				101 740
				JKL-/10
		Suppress SSID on Beacon	SSID秘匿およびANY接続拒合設定	disable

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
		Authentication Configuration		
		Туре	オープン/シェアード認証設定	auto
ST	共通	SSID (1)	SSID 1設定	JRL-710
		SSID (2)	SSID 2設定	(空欄)
Fn e num + i		SSID (3)	SSID 3設定	(空欄)
Encrypti	on	Eneryption Configuration		
		Encryption Gon Iguration	暗号モードの選択設定	none
		WEP Key (Encryption Mode:WEP選択時)		nono
		Use WEP Key No.	WEPキー番号設定	WEP1
		WEP Key 1 length	WEPキー1長さ設定	none
		WEP Key 1	WEPキー1設定	(空欄)
		WEP Key 2 length	WEPキー2長さ設定	none
		WEP Key 2	WEPキー2設定	(空欄)
		WEP Key 3 length	WEPキー3長さ設定	none
4.5	ш. ч . т	WEP Key 3	WEPキー3設定	(空欄)
AP	一 <u></u>	WEP Key 4 Tength		none (曲卿)
		WEP Key 4 PSN potting (Eneryption Mode: WDA_DSK t)	WEPキー4設定 - 1(000 11) 要相味)	(空棟)
		KON SELLING (LINCI SPLION MODE WER-FOR 05 9		1
		Cipher type	WFA-F3K2 002.111の 暗号アルゴリズム	AES
		EAPol Message Encryption	A Pol フレームの暗号化設定	enable
		Group Key Update	グループキーの更新設定	on
		Group Key Update Interval (sec)	グループキーの更新時間設定(秒)	86400
		PSK(Encryption Mode:WPA-PSK選択時)		-
		WDA-DSK Passabrasa	WPA-PSK暗号化機能使用時の	***
			パスフレーズ	ጥጥጥጥጥጥጥ
		Encryption Configuration		
		Encryption Mode	暗号モードの選択設定	none
		WEP Key (Encryption Mode.WEP送伏時)	「ロナ 亜日記白	
		USE WEF REY NU. WEP Key 1 length	WEPキー番方設定 WEPキー1 E キ設定	NEF I
		WEP Key 1	WFPキー1設定	(空欄)
		WEP Key 2 length	WEPキー2長さ設定	none
		WEP Key 2	WEPキー2設定	(空欄)
		WEP Key 3 length	WEPキー3長さ設定	none
		WEP Key 3	WEPキー3設定	(空欄)
		WEP Key 4 length	WEPキー4長さ設定	none
		WEP Key 4	WEPキー4設定	(空欄)
		KSN SETTING (Encryption Mode:WPA-PSK)进步		
		Cipher type	WPA-PSK/ 802.111の 暗号アルゴリズム	AES
		FAPol Message Encryption	「APolフレームの暗号化設定	enahle
	共通	PSK		
			WPA-PSK暗号化機能使用時の	
		WPA-PSK Passphrase	パスフレーズ	****
ST		RSN setting(Encryption Mode:802.11i選拶	(時)	
		Cipher type	WPA-PSK/802.11iの	AFS
			暗号アルゴリズム	
		EAPoL Message Encryption	EAPoLフレームの暗号化設定	enable
		FAP (Extensible Authentication Protocol	。· PFAD潘招哇/	enable
		Extensible Authentication		
		Protocols	EAP認証プロトコル設定	PEAP
		PEAP/TTLS Inner Authentication	PEAP/TTLSで使用する	
		Protocols	内部認証プロトコル設定	MS-CHAPV2
		Identify string for EAD	FAD認証で使用するユーザーID設定	Identify string for
		Tuenting string for EA		EAP
		Password string for EAP	EAP認証で使用するパスワード設定	*****
		EAP (Extensible Authentication Protocol		
		Extensible Authentication Protocols	ICAP認証ノロトコル設定	ILO Idontify otaina
	井通	Identify string for EAP	EAP認証で使用するユーザーID設定	for FAP
		Certificate		
			本体保存認証ファイルの読み込み	
			および設定	

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
Wireless	3			•
		Wireless Configuration		
		Operating Type	AP/ST設定	AP
		RTS Threshold	RTSしきい値設定	2346
		Fragmentation Threshold	送信パケットのフラグメント (分割)しきい値設定	2346
		Hard Retry	ハードウェア制御1パケット毎の 最大再送回数設定	7
	11.57	Soft Retry	ソフトウェア制御1パケット毎の 最大再送回数設定	0
	一 共 通	Allow ALL Inter-Client Communication	ST間通信機能設定	enable
		ACK Timeout	ACK待ち時間設定	short
		TX Power	送信出力設定	full
		Wireless Mode	無線LAN通信モード選択設定	11g
		AP Channel	AP無線チャネル設定	1 (2. 412GHz)
		Beacon Interval (msec)	ビーコン送信間隔 [ms] 設定	100
		ERP Information Element	ERP情報サポート設定	enable
		Diversity Antenna	ダイバーシティ機能設定	disable
		Short Preamble	ショートプリアンブルサポート設定	enable
	11g/	Rate Configuration		1
	11b+g 共通	11g-protect	11gプロテクト機能設定	disable
		Supported Rate Set		
		1Mbps		enable
	11b	2Mbps	802.11b通信時の	enable
		5.5Mbps		enable
				enable
		IMDps 2Mbps	-	enable
		ZMDPS E EMbro	-	enable
	11g/ 11b+g	5. SMDDS 6Mbps	-	enable
		QMbps	-	enable
AP		11Mbps		enable
		12Mbps	サポートレート設定	enable
	一 <u></u>	18Mbps		enable
		24Mbps		enable
		36Mbps		enable
		48Mbps		enable
		54Mbps		enable
		6Mbps		enable
		9Mbps		enable
		12Mbps		enable
	11a∕ 11j	18Mbps	802.11a/11j通信時の	enable
		24Mbps	サポートレート設定	enable
		36Mbps	_	enable
		48Mbps	-	enable
		54MDps Regio Poto Sot		enable
				longh lo
		2Mbps		enable
	11b	5 5Mbps	ベーシックレート設定	enable
		11Mhns		enable
		1Mbns		disable
		2Mbps	-	disable
		5.5Mbps	7	disable
		6Mbps		enable
		9Mbps		disable
	11~	11Mbps	802.11g通信時の	disable
		12Mbps	ベーシックレート設定	enable
		18Mbps	_	disable
		24Mbps	_	enable
		36Mbps	4	disable
		48Mbps	4	disable
		54Mbps		disable

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
		1Mbps		disable
		2Mbps		disable
		5.5Mbps		disable
		6Mbps		enable (変更不可)
		9MDps 11Mbps	802 11b+g诵信時の	disable(変更个可) disable
	11b+g	12Mbps	ベーシックレート設定	enable (変更不可)
		18Mbps		disable(変更不可)
		24Mbps		enable (変更不可)
		36Mbps		disable(変更不可)
		48Mbps		disable(変更不可) disable(変更不可)
		54Mbps 6Mbps		disable(変更个可) onable
		9Mbps		disable
		12Mbps		enable
	11a⁄	18Mbps	802.11a/11j通信時の	disable
	11j	24Mbps	ベーシックレート設定	enable
		36Mbps		disable
		48Mbps 54Mbps		disable
		Management Frame Rate Set		
		11b		
		Mgmt		1Mbps
		11g	マネジメントフレームの	A111
		Mgmt	送信レート設定	6Mbps
		IIa/IIJ Mamt		6Mbps
	共通	Multicast Frame Rate Set		011003
		11b		
		Multicast		1Mbps
		11g	マルチキャストフレームの	
		MUITICAST	送信レート設定	omps
		Multicast		6Mbps
AP		Data (Unicast) Rate Set		
		1Mbps	802.11b通信時のユニキャスト	enable
	11b	2Mbps		enable
		5. 5MDps 11Mbps	テーダ送信レート設定	enable
		1Mbps		enable
		2Mbps		enable
		5.5Mbps		enable
		6Mbps		enable
		9Mbps 11Mbps	002 118通信時のコーナッフト	enable
	11g	12Mbps	1002. 118週16时のユーキャスト データ送信レート設定	enable
		18Mbps		enable
		24Mbps		enable
		36Mbps		enable
		48Mbps 54Mbps		enable onchio
		очторя 11b		
		1Mbps		enable
		2Mbps	802.11b通信時のユニキャスト	enable
		5.5Mbps	データ送信レート設定	enable
		11Mbps		enable
		1 lig 1Mbps		onable
		2Mbps		enable
	11h -	5.5Mbps		enable
	IID+g	6Mbps		enable
		9Mbps		enable
			802.11g通信時のユニキャスト	enable
		12MDps 18Mbps) — 🤉 区信 レート設定	
		24Mbps		enable
		36Mbps		enable
		48Mbps		enable
		54Mbps		enable

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
		6Mbps		enable
		9Mbps		enable
		12Mbps		enable
AD	11a⁄	18Mbps	802.11a/11j通信時のユニキャスト	enable
AP	11 j	24Mbps	データ送信レート設定	enable
		36Mbps		enable
		48Mbps		enable
		54Mbps		enable
		Wireless Configuration		
		Operating Type	AP/ST設定	ST
		RTS Threshold	RTSしきい値設定	2346
		Fragmentation Threshold	送信パケットのフラグメント(分割)しき	2346
			ハードウェア制御1パケット毎の	
		Hard Retry	最大再送回数設定	/
			ソフトウェア制御1パケット毎の	
	共通	Soft Retry	最大再送回数設定	0
		Allow All Inter-Client Communication	ST間通信機能設定	enable
		ACK Timeout	ACK待ち時間設定	short
		TX Power	送信出力設定	full
		Wireless Mode	無線LAN通信モード選択設定	11g
		Diversity Antenna	ダイバーシティ機能設定	disable
		Short Preamble	ショートプリアンブルサポート設定	enable
		Pseudo Mode		disable
		1Mbps		enable
		2Mbns	802.11b通信時の サポートレート設定	enable
	11b	5 5Mbps		enable
		11Mbps		enable
	11g/ 11b+g 共通	1Mbns		enable
		2Mbps		enable
		5 5Mbps		enable
		6Mbps		enable
		9Mbps	802.11g/11b+g通信時の サポートレート設定	enable
		11Mbps		enable
		12Mbps		enable
ST		18Mbps		enable
		24Mbps		enable
		36Mbps		enable
		48Mbps		enable
		54Mbps		enable
		6Mbps		enable
		9Mbps	1	enable
		12Mbps	1	enable
	11a⁄	18Mbps	802.11a/11j通信時の	enable
	11j	24Mbps	サポートレート設定	enable
	-	36Mbps		enable
		48Mbps	1	enable
		54Mbps		enable
		11b	·	
		1Mbps		enable
		2Mbps	802.11b通信時の	enable
		5 5Mbps	サポートレート設定	enable
		11Mbps	1	enable
		11a	·	
	11	6Mbps		enable
	IIA+D	9Mbps	1	enable
		12Mbps	1	enable
		18Mbps	802.11a通信時の	enable
		24Mbps	サポートレート設定	enable
		36Mbps	1	enable
		48Mbps	1	enable
	-	54Mbps	1	enable

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
		11g	1	· · ·
		1Mbps		enable
		ZMDps E EMbre	4	enable
		5. SMDPS	•	enable
		9Mbps	•	enable
		11Mbps	802 11g通信時の	enable
		12Mbps	サポートレート設定	enable
		18Mbps		enable
		24Mbps		enable
ST	11a+σ	36Mbps		enable
51	TTA'S	48Mbps		enable
		54Mbps		enable
				a na hala
		6WDps	•	enable
		9MDps 12Mbps		enable
		18Mbps	802 11a通信時の	enable
		24Mbps	サポートレート設定	enable
		36Mbps		enable
		48Mbps		enable
		54Mbps		enable
		11b/11g		1
		IMbps OMbree		enable
		ZWDps	•	enable
		5. Smbps 6Mbns		enable
		9Mbps		enable
		11Mbps	802.11b+g通信時の	enable
		12Mbps	サポートレート設定	enable
		18Mbps		enable
		24Mbps		enable
	11a+b+g	36Mbps		enable
		48Mbps		enable
		54Mbps		enable
		6Mbpc		anahla
		9Mbps		enable
		12Mbps		enable
		18Mbps	802.11a通信時の	enable
		24Mbps	サポートレート設定	enable
		36Mbps		enable
		48Mbps		enable
		54Mbps		enable
ст		IMbpo		anabla (亦再不可)
51		2Mbps		enable (変更不可) enable (変更不可)
	11b	5 5Mbps	_002.110通信時の 【ベーシックレート設定	enable (変更不可) enable (変更不可)
		11Mbps		enable (変更不可)
		1Mbps		disable(変更不可)
		2Mbps		disable(変更不可)
		5.5Mbps		disable(変更不可)
		6Mbps		enable (変更不可)
	11g/	9MDps 11Mbpo	002 11~/11~ 酒信味の	disable(変更个可) disable(変更不可)
	11b+g	12Mbps	002.11g/11D+g迪信時の ベーシックレート設定	uisable(変更不可) anabla (変更不可)
	共通	18Mbns		disable(変更不可)
		24Mbps		enable (変更不可)
		36Mbps		disable(変更不可)
		48Mbps		disable(変更不可)
		54Mbps		disable(変更不可)
		6Mbps	4	enable (変更不可)
		9MDps	4	disable(変更不可) anable (変更不可)
	112 /	12Mbps	802 11。/11) 通信時の	eniable (変史个可) disable (変更不可)
	111	24Mbns	ベーシックレート設定	uisable (変更个円) enable (変面不可)
		36Mbps		disable(変更不可)
		48Mbps	1	disable(変更不可)
		54Mbps	1	disable(変更不可)

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
		11b		
		1Mbps		enable (変更不可)
		2Mbps	802.11b通信時の	enable (変更不可)
		5.5Mbps	ベーシックレート設定	enable (変更不可)
		11Mbps		enable (変更不可)
	11a+b	6Mbps		enable (変更不可)
		9MDps		<u>disable (変更不可)</u>
		12Mbps	802 112通信時の	enable (変更个可) diachla (亦再不可)
		24Mbps	002.114週間時の ベーシックレート設定	uisable (変更小可) anabla (亦再不可)
		36Mbps		disable(変更小句)
		48Mbns		disable(変更不可)
		54Mbps		disable(変更不可)
		11g		
		1Mbps		disable(変更不可)
		2Mbps		disable(変更不可)
		5.5Mbps		disable(変更不可)
		6Mbps		enable (変更不可)
		9Mbps		disable(変更不可)
		11Mbps	802.11g通信時の	disable(変更不可)
		12Mbps	ペーシックレート設定	enable (変更不可)
		18Mbps		disable(変更个可)
		24Mbps		enable (変更不可)
	11a+g			disable (変更不可)
		40mpps 54Mbps		disable (変更不可) disable (亦再不可)
		11a		ursable (发史中时)
		6Mbps		enable (変更不可)
SI		9Mbps		disable(変更不可)
		12Mbps		enable (変更不可)
		18Mbps	802.11a通信時の	disable(変更不可)
		24Mbps	ベーシックレート設定	enable (変更不可)
		36Mbps		disable(変更不可)
		48Mbps		disable(変更不可)
		54MDps		disable(変更个可)
		1Mbpo		diaabla (亦再不可)
		2Mbps	802.11b+g通信時の	disable (変更不可) disable (変更不可)
		5 5Mbps		disable(変更不可) disable(変更不可)
		6Mbps		enable (変更不可)
		9Mbps		disable(変更不可)
		11Mbps		disable(変更不可)
		12Mbps	ベーシックレート設定	enable (変更不可)
		18Mbps		disable(変更不可)
		24Mbps		enable (変更不可)
	11a+b+g	36Mbps		disable(変更不可)
	ind b 8	48Mbps		disable(変更不可)
		54Mbps		disable(変更不可)
		6MDps		enable (変更个可) diachta(亦再不可)
		9MDps 12Mbps		uisable(変更不可) onable (亦再不可)
		18Mbps	802 11a通信時の	disable(変更不可)
		24Mbps	ベーシックレート設定	enable (変更不可)
		36Mbps		disable(変更不可)
		48Mbps		disable(変更不可)
		54Mbps		disable (変更不可)
		Management Frame Rate Set		
		11b		
A T		Mgmt		1Mbps
51	开通	11g	マネジメントフレームの	CMI and
			送信レート設定	squito
		IIa/IIJ Mamt		6Mbps
L	L	Mgill		omops

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
		Multicast Frame Rate Set		•
	共通	11b		····
		Multicast		1Mbps (変更不可)
		lig Multiopot	マルチキャストフレームの	
			送信レート設定	OWDPS (変更不可)
		Multicast		6Mbps (変更不可)
		Data (Unicast) Rate Set		
		1Mbps		enable
	11b	2Mbps	802.11b通信時のユニキャスト	enable
		5.5Mbps	テータ送信レート設定	enable
		I IMDps		enable
		2Mbps		enable
		5. 5Mbps		enable
		6Mbps	1	enable
		9Mbps]	enable
	11ø	11Mbps	802.11g通信時のユニキャスト	enable
		12Mbps	データ送信レート設定	enable
			4	enable
ST		24MDps 36Mbps	-	enable
		48Mbps		enable
		54Mbps	-	enable
		11b	•	
		1Mbps		enable
		2Mbps	802.11b通信時のユニキャスト	enable
	11b+g	5.5Mbps	テータ送信レート設定	enable
				enable
		1Mbns		enahle
		2Mbps		enable
		5.5Mbps]	enable
		6Mbps		enable
		9Mbps	802.11g通信時のユニキャスト データ送信レート設定	enable
				enable
		18Mbns		enable
		24Mbps		enable
		36Mbps		enable
		48Mbps		enable
		54Mbps		enable
		6Mbps	4	enable
	11a/	9MDps 12Mbps	-	enable
		18Mbps	802.11a/11i通信時のユニキャスト	enable
	11j	24Mbps	データ送信レート設定	enable
		36Mbps]	enable
		48Mbps		enable
		54Mbps		enable
		I ID 1Mbpp		anahla
		2Mbps	802 11b通信時のコーキャスト	enable
ST		5 5Mbps		enable
		11Mbps		enable
		11a		
	11a+b	6Mbps		enable
		9Mbps	4	enable
			802 112通信時のコーキャスト	enable
		24Mhns	002.114週間時のユーヤヤヘト	enable
		36Mbps		enable
		48Mbps	1	enable
		54Mbps	1	enable

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
		11g		
		1Mbps		enable
		2Mbps		enable
		5.5Mbps		enable
		6MDps		enable
		9MDps 11Mbpp	802 11㎝通信時のコーセッフト	enable
			002. TIS通信時のユーイヤスト レート設定	enable
		12Mbps		enable
		24Mbps		enable
		36Mbns		enable
ST	11a+g	48Mbps		enable
		54Mbps		enable
		11a		
		6Mbps		enable
		9Mbps		enable
		12Mbps		enable
		18Mbps	802.11a通信時のユニキャスト	enable
		24Mbps	レート設定	enable
		36Mbps		enable
		48Mbps		enable
	ļ	54Mbps	L	enable
		11D/11g		lanah la
		IMDps		enable
		ZMDps E EMbro		enable
		5. SMDps 6Mbps		enable
				enable
		11Mbps	802 11b+g通信時のコーキャスト	enable
		12Mbps		enable
		18Mbns		enable
		24Mbns		enable
	44 .1.	36Mbps		enable
	TTa+b+g	48Mbps		enable
		54Mbps		enable
		11a		
		6Mbps		enable
		9Mbps		enable
		12Mbps		enable
		18Mbps	802.11a通信時のユニキャスト	enable
		24Mbps	レート設定	enable
		36Mbps		enable
		48Mbps		enable
		54MDps Seen Mode	CTフナムシェー い訳中	enable
	共通	Scall Mode Reaming Enable	31スキャノモート改正 ローミング機能設定	dicable
ст		Scan Channel 1 (2 /12GHz)	ローミング版化設定	anahla
01	116/116	Scan Channel 2 (2 417GHz)	チャネル2スキャン設定	enable
		Scan Channel 3 (2 422GHz)	チャネル3スキャン設定	enable
		Scan Channel 4 (2, 427GHz)	チャネル4スキャン設定	enable
		Scan Channel 5 (2.432GHz)	チャネル5スキャン設定	enable
		Scan Channel 6 (2.437GHz)	チャネル6スキャン設定	enable
	TID/TIg 土涌	Scan Channel 7 (2.442GHz)	チャネル7スキャン設定	enable
	六過	Scan Channel 8 (2.447GHz)	チャネル8スキャン設定	enable
		Scan Channel 9 (2.452GHz)	チャネル9スキャン設定	enable
		Scan Channel 10 (2.457GHz)	チャネル10スキャン設定	enable
		Scan Channel 11 (2.462GHz)	チャネル11スキャン設定	enable
		Scan Channel 12 (2.46/GHz)	チャネル12スキャン設定	enable
		Scan Unannel 13 (2.4720HZ)		enable
		11b RSSI To Scan (dBm)	802.11D通信時のローミング しきい値設定 受信需現論度 (dBm)	-80
	11b	11b RSSI To Scan (Mbps)	27日電子 1100 (0000) 802. 11b通信時のローミング しきい値設定	1
			送信レート (Mbps)	
		11g RSSI To Scan (dBm)	802.11g通信時のローミング しきい値設定 <i></i>	-80
	11g	11g RSSI To Scan (Mbps)	× 回 电 57 班後(UDIII) 802. 11g通信時のローミング しきい値設定	6
		送信レート(Mbps)		

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
		Scan Channel 36 (5.180GHz)	チャネル36スキャン設定	enable
		Scan Channel 40 (5.200GHz)	チャネル40スキャン設定	enable
		Scan Channel 44 (5.220GHz)	チャネル44スキャン設定	enable
		Scan Channel 48 (5. 240GHz)	チャネル48スキャン設定	enable
		Scan Channel 52 (5 260GHz)	チャネル52スキャン設定	enable
		Scan Channel 56 (5 280GHz)	チャネル56スキャン設定	enable
		Scan Channel 60 (5 300GHz)	チャネルのスキャン設定	enable
		Scan Channel 64 (5.3000Hz)		
		Scan Channel 100 (E E00CHz)	ティイル04ヘイヤン設定	
			テヤイル100スキャン設定	enable
		Scan Ghannet 104 (5.520GHZ)	チャイル104スキャン設定	enable
		Scan Channel 108 (5.540GHZ)	チャネル108スキャン設定	enable
		Scan Channel 112 (5.560GHz)	チャネル112スキャン設定	enable
	11a	Scan Channel 116 (5.580GHz)	チャネル116スキャン設定	enable
		Scan Channel 120 (5.600GHz)	チャネル120スキャン設定	enable
		Scan Channel 124 (5.620GHz)	チャネル124スキャン設定	enable
		Scan Channel 128 (5.640GHz)	チャネル128スキャン設定	enable
		Scan Channel 132 (5.660GHz)	チャネル132スキャン設定	enable
		Scan Channel 136 (5 680GHz)	チャネル136スキャン設定	enable
		Scan Channel 140 (5 700GHz)	チャネル140スキャン設定	enable
ет		110 PSSI To Soon (dPm)	002.114週1日時のローミング	_00
31			してい他政定	-00
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
			802.11a通信時のローミング	
		11a RSSI To Scan (Mbps)	しきい値設定	6
			送信レート(Mbps)	
		Scan Channel 184 (4.920GHz)	チャネル184スキャン設定	enable
		Scan Channel 188 (4.940GHz)	チャネル188スキャン設定	enable
		Scan Channel 192 (4.960GHz)	チャネル192スキャン設定	enable
	11j	Scan Channel 196 (4 980GHz)	チャネル196スキャン設定	enable
		Scan Channel 183 (4 915GHz 10MHz)	チャネル183 10MHzスキャン設定	enable
		Scan Channel 184 (4 920GHz 10MHz)	チャネル184 10MHzマキャン設定	enable
		Scan Channel 195 (4.025 GHz, 10MHz)		
			デャイル105_10MIIZスイヤン設定	enable
			<u>テヤイル187_10MHZスキヤン設定</u>	enable
		Scan Channel 188 (4.940GHZ, 10MHZ)	<u></u> チャネル188_10MHZスキャン設定	enable
		Scan Channel 189 (4.945GHz, 10MHz)	チャネル189_10MHzスキャン設定	enable
			802.11 j通信時のローミング	
		11j RSSI To Scan (dBm)	しきい値設定	-80
			受信電界強度(dBm)	
			802.11 i通信時のローミング	
		11 i RSSI To Scan (Mbps)	しきい値設定	6 (3)
			送信レート (Mbps)	
MP				
	1	SNMP Configuration		
		Managar Addross	SNMDフォージャIDマ ビレフ 訳中	102 169 1 0
	1	manager Auuress		192. 100. I. U
	1	Manager Address Mask	JONMPマネーンヤ	255. 255. 255. 0
	1		サノイットマ人ク設定	
		Agent Own Port	SNMPエージェント使用ポート設定	161
共通	共通	Community Name	SNMPコミュニティ名設定	public
		Access Control	SNMPアクセス制御設定	read-only
		Sending Trap	SNMPトラップ設定	disable
		Trap Destination	SNMPトラップ先IPアドレス設定	192. 168. 1. 254
		Trap Destination Port	SNMPトラップ先ポート設定	162
		Trap Community Name	SNMPトラップコミュニティ名設定	public
AN				
	1	VIAN Configuration		
			WANコノルク機能記点	diaabla
			VLAN ジムルン (成形設定)	
	共通	Priority	VLANハケット懓先皮	U
		lag ID	ダグID	1
共通	共通			anahla
共通	共通	Convert Tag	タクバラ・削除設定	enable
共通	共通	Convert Tag	タグわ与・削除設定 タグなし支局宛パケットの	
共通	共通	Convert Tag Pass untagged to Host	タグ11 ひ、 前味設定 タグなし支局宛パケットの フィルタリング設定	enable
共通 PP	共通	Convert Tag Pass untagged to Host	タグ ¹¹ 4・前味設定 タグなし支局宛パケットの フィルタリング設定	enable
共通 PP	共通	Convert Tag Pass untagged to Host	タグや与・前味設定 タグなし支局宛パケットの フィルタリング設定	enable

動作 モード	無線 モード	設定項目名	機能	工場出荷時設定
Filter M	IAC .			
		ACL Mode		
		Mode	MACアドレスフィルタ機能設定	disable
		Add ACL List		1
共通	共通	ACL Type	フィルタアドレスリストへの 追加種別設定	allow
		ACL MAC	フィルタアドレスリストへの 追加アドレス	(空欄)
		ACL Bitmask	フィルタアドレスリストへの追加 アドレスの評価ビットマスク設定	(空欄)
Host Set	tup			
		Host Name		
		Host Name	ホスト名設定	jrlx00
		Networking IPv6		III I
共通	共通	Use Networking IPV6	IPV0機能設定 ※使用个可	Unused
		Telect Start Server	Talpatサーバ機能設定	Started
		Secure Shell (SSH)		Started
		Etn	FTPサーバ機能設定	Started
Access (Control			
	1	Access Control		
		Ethernet-Side		
共通	共通	Telnet	Telnetのアクセス制御設定	enable
		FTP	FTPのアクセス制御設定	enable
		SSH	SSHのアクセス制御設定	enable
		Wireless-Side		1
ᅭᇾ	ᅭᇃ	leinet	lelnetのアクセス制御設定	enable
六週	开通		FIPのアクセス制御設定	enable
			IIIPのアクセス制御設定	
Centrex	I	3311	351007 ジビス制御設定	cliable
CONCI OX	<u> </u>	AP Configuration		
		Centrex Mode	Centrex機能設定	disable
		Centrex Mode:enable選択時		
		Vender ID	ベンダーID	0000270000000000
		Protocol Version	プロトコルバージョン	0001
		Receive Port Number	制御用プロトコルポート設定	50002
		Reject-Request Enable	接続解除要求受付設定	enable
ᅭᇾ	ᅭᇃ	AG#1 Configuration		11. 11
六进		AC#1 Send Enable:	AU#I通知メッセーン送信設定	disable
			AC#1 IPアドレス設定	102 168 1 200
		AC#1 Send Number	AC#1 ポート番号設定	50000
		AC#2 Configuration		
		AC#2 Send Enable	AC#2 通知メッセージ送信設定	disable
		AC#2 Send Enable:enable選択時		
		AC#2 IP Address	AC#2 IPアドレス設定	192. 168. 1. 201
		AC#2 Send Number	AC#2 ポート番号設定	50000
Login/Pa	assword			
		Login/Password		
		System Administer		
		Name Deservered	官埋者アカワント名	admin
#` X	# ' x	rassword	ハムリート (法部)	admin
六进	一 <u></u>	rassword (continn)	ハヘリート (唯認)	
		Name	一般アカウントター	liser
		Password		user
		Password (confirm)	パスワード(確認)	user

7 無線 LAN 関連用語集

- 2.4GHz 帯:一般的には 2.4~2.5GHz の ISM 帯を指しますが、無線 LAN の場合は①2.4~
 2.497GHz または②2.4~2.4835GHz を指します。①は最初に開放された日本独自の周波数帯であり、②は欧米にあわせて追加開放された周波数帯です。①②とも無線 LAN に使用されていますが、使用できる変調方式や最大 EIRP など一部の規格が異なるので注意が必要です。なお、JRL-710/720 シリーズは②2.4~2.4835GHz の帯域を使用します。
- 4.9GHz 帯: 2002 年に 4.9GHz 帯(4.9~5.0GHz) /5.03GHz 帯(5.03~5.091GHz) が 無線アクセスシステム用として開放されています。無線アクセスシステムは無線 LAN と異なり登 録申請が必要な無線局です。なお、5.03GHz 帯は使用期限が 2017 年 11 月末までに限定されて います。
- 5GHz帯:無線LANで5GHz帯というと5.2GHz帯, 5.3GHz帯, 5.6GHz帯を指します。国内で最初に割り当てられたのは5.2GHz帯(5.15~5.25GHz)で、続いて5.3GHz帯(5.25~5.35GHz)が開放されました。いずれも屋内専用で、それぞれ4チャネル(20MHzシステム)/2チャネル(40MHzシステム)の周波数が指定されています。2007年には5.6GHz帯(5.470~5.725GHz)が開放され、屋外でも5GHz帯を使用できるようになりました。チャネル数も多く、11チャネル(20MHzシステム)/5チャネル(40MHzシステム)が使用できます。5GHz帯は2.4GHz帯に比べて通信距離の面では不利(概ね半分程度の距離)ですが、チャネル数も多く、ISM 機器やアマチュア無線などからの干渉がないというメリットがあります。
- 802.11i:米国電気電子学会 IEEE で規格化された無線 LAN のためのセキュリティ規格です。
- AES: Advanced Encryption Standartd の略。米国政府内での情報処理用に採用された次世代 標準暗号化方式のこと。規定の基準(暗号強度,処理速度等)を満足しており、その仕様も公開され ていることから広い分野で利用されています。
- ANY 接続拒否:SSID を「ANY」にセットした無線 LAN からの接続を拒否する機能。
- AP : Access Point の略。Infrastructure ネットワーク(基幹接続ネットワーク)における親局。
- CA: Certification Authorityの略。電子証明書を発行する機関であり、認証局と呼ばれることも あります。
- CA Certificate : (ルート)CA 証明書。EAP-TLS や PEAP 認証において, ST が接続しようとしているネットワークが信頼できるかを確認するために使用されます。必要に応じて, ST にインポートすることで使用されます。
- Certificate: 直訳すると証明書ですが、本書では特に EAP-TLS や PEAP 認証で使用する電子証 明書のことを指します。

- Client Certificate: クライアント証明書。EAP-TLS 認証において、クライアントの正当性を証明 (本人確認)するために使用されます。必要に応じて、無線 LAN ステーションにインポートするこ とで使用されます。
- CSMA: Carrier Sense Multiple Accessの略。他の無線LANが送信していることを検知すると, 自局は送信せず, 衝突を回避する仕組み。
- Data Rate:無線区間の伝送速度。
- DHCP サーバ: DHCP は Dynamic Host Configuration Protocol の略。ダイアルアップなどで ネットワークに接続してきた機器に対して、IP アドレスを割り当てたり、ゲートウェイ・DNS サ ーバの IP アドレスを通知する機能を有したサーバ。
- DNS サーバ: DNS は Domain Name System の略。ネットワークにおいてドメイン名を IP アド レスに変換する機能を有したサーバ。
- EAP: Extensible Authentication Protocolの略。802.11iで使用される拡張可能な認証方式。 本装置では, EAP 認証方式として, EAP-TLS と PEAP が利用可能です。
- EAP-TLS: 802.11i で使用される EAP 認証方式の一つです。無線 LAN ステーションおよび RADIUS のそれぞれが電子証明書を持つことで互いに本人確認を行います。無線 LAN ステーショ ンには、クライアント証明書とルート CA 証明書を設定する必要があります。セキュリティ的には 最も安全な EAP 認証方式ですが、証明書のメンテナンス作業が負担となります。
- FTP: File Transfer Protocol の略。ネットワークでファイルを転送するためのプロトコル。
 Windows のコマンドプロンプトや FTP ソフトで使用できます。
- Group Key: WPA-PSK や 802.11iの時に使用されるマルチキャストフレームを暗号化するための暗号鍵。設定により定期的に Group Key を更新することで、無線 LAN 通信のセキュリティが向上します。
- HTML: HyperText Makeup Language の略。文書の論理構造や見栄えを記述するために使用される言語。この言語で記述された文書はパソコンのブラウザを用いて閲覧します。HTML はホームページの記述の他,通信機器等の設定インタフェース記述用としても用いられます。
- IAPP: Inter Access Point Protocol の略。同じネットワークに存在する AP 間で ST のモビリティをサポートするプロトコルです。
- Inter-Client Communication: ST 間通信。Infrastructure Mode において ST 間は, AP を経 由して無線通信します。AP で Allow Inter-Client Communication を disable に選択することで, ST 間の無線通信を制限できます。設定は AP でのみ有効です。

- JavaScript: インタープリタ型のプログラム言語です。GUI 記述に用いられる HTML 言語は静的 な情報しか表示できませんが、JavaScript を使用することで動的な情報を表示したり制御したり することができます。無線 LAN 装置はモードによって動作内容が異なるため、動的に表示内容を 変化させるために JavaScript を使用しています。
- MDI/MDI-X: Medium Dependent Interface/MDI-Crossoverの略。イーサネットポートの 端子配列の種類。DMI は端子 1・2 に送信,3・6 に受信が割り当てられ,MDI-X は端子 1・2 に 受信,3・6 に送信が割り当てられています。同じ配列どうしの接続にはクロスケーブルが必要で す。
- Mode: Infrastructure(基幹接続ネットワーク)と Ad Hoc Mode(アドホックネットワーク)があ ります。前者では有線 LAN と端末や HUB の間を無線化できます。後者は簡易的なネットワーク で、無線 LAN 一台に付き一台の端末しか接続できません。無線 LAN(JRL-710/720/749 シリ ーズ)では Infrastructure のみに対応しています。
- MS-CHAPv2:802.11iで PEAP を選択した場合に使用されるクライアントのパスワード認証方式です。
- PEAP: 802.11iで使用される EAP 認証方式の一つです。EAP-TLS 同様, 無線 LAN ステーションと RADIUS が相互に認証を行いますが, 無線 LAN ステーションはクライアント証明書のかわりにパスワードを使用します。証明書のメンテナンス作業が軽減できることが特徴です。
- RADIUS: Remote Authentication Dial In User Service の略。ダイアルアップ接続のための認 証システム。802.11iでは、この認証システムを無線アクセス制御のために利用しています。
- Roaming: ローミング。複数の AP が設置された環境で、ST が通信する AP を切り替えること。 ST で設定します。
- RSN: Robust Security Networkの略。無線LANのセキュリティ規格です。802.11iが提供するセキュリティ的に強固なネットワークのことです。
- RSSI: Received Signal Strength Indication の略。受信信号強度。
- RTS/CTS: Request To Send/Clear To Send の略。隠れ端末どうしの送信パケット衝突を軽 減させる機能。設定値以上のパケット長で機能します。
- SSH: Secure Shellの略。ネットワーク経由で他のパソコンにログインし通信するためのソフト ウェアで、ネットワーク上でやりとりするデータを暗号化していることが特長。
- SSID: Service Set Identifier の略。無線 LAN に設定する ID。SSID が異なると通信しません。 ASCII 文字で 1~32 文字を設定します。

- ST: Station の略。Infrastructure ネットワーク(基幹接続ネットワーク)における子局。同一 SSID の AP(親局)と無線通信します。
- TKIP: Temporal Key Integrity Protocol の略。WEP と同じく暗号アルゴリズムに RC4 を用いた暗号方式。IV (Initial Vector:暗号コードを生成するための乱数)を24bitから48bitに拡張し、さらにフレーム送信ごとに生成する RC4 鍵の生成アルゴリズムを改善することで、WEP よりも暗号強度が増しています。
- VLAN: Virtual LAN の略。IEEE 802.1Q 準拠の標準プロトコルです。1つの物理上のネットワークを最大 4096 個の VLAN と呼ばれる仮想上のネットワークグループに分ける仕組みです。互いの VLAN を区別するために、各パケットには VLAN タグと呼ばれる特別なフィールドが設けられます。VLAN タグの付加・削除は、通常この機能を持ったスイッチングハブを用いて行います。 異なる VLAN 間ではパケットの相互流入がないため、ネットワークの権限分けなどに利用されます。逆に意図的に VLAN 間でパケットをやりとりするためには、スイッチングハブを用いてルーティングさせる設定が必要になります。
- WEP: Wired Equivalent Privacyの略。無線区間におけるセキュリティ機能。WEP Key はデー タの暗号化に利用する暗号鍵で,長さは 40[bit], 104[bit], 128[bit]から選択できます。
- WPA-PSK: Wi-Fi Protected Access-Preshared Keyの略。WEP に代わる新しいセキュリティ機能。JRL-710/720/749 シリーズでは AP と ST 双方で事前共有鍵(Preshared Key)を設定する PSK 方式に対応しています。
- オープン認証:WEP を使用したときに認証方式の一つで、共通暗号キーを確認せずに認証する方式。暗号キーにかかわらず認証してしまうので、シェアード認証方式に比べてセキュリティ面で劣ります。
- 親局: Infrastructure ネットワーク(基幹接続ネットワーク)における AP(Access Point)。
- 隠れ端末:無線端末が互いに CSMA できない状態。
- グローバルアドレス(global address): インターネットに接続された機器に一意に割り当てられた IP アドレス。ICANN(Internet Corporation for Assigned Names and Numbers: 非営利法人) が一元的に管理しています。
- 子局: Infrastructure ネットワーク(基幹接続ネットワーク)における ST (Station)。
- シェアード認証:WEPを使用したときに認証方式の一つで、APから乱数(チャレンジ)を送り、STからその乱数を暗号化して返送(チャレンジレスポンス)する方式。APでチャレンジレスポンスを 復号できれば共通の暗号キーを保有していることがわかります。
- ダイバーシティ(アンテナダイバーシティ):アンテナの受信レベルが低下した場合に対応するため、 複数のアンテナを用いて受信レベルの高いアンテナを選択し、通信の品質を向上させる技術。

- 端末テーブル: AP が管理する MAC アドレスのテーブル。ST に有線接続しているパソコン等の MAC アドレスが登録されます。
- デフォルト(default):初期値,既定値。本書では工場出荷時の設定値の意味で使用しています。
- ビーコン:通信に必要な様々な情報を通知するための制御信号。APから定期的に送信されます。
- フラグメンテーション:送信パケットのサイズが大きい場合に、パケットを分割して送信する方法。
- プリアンブル:無線パケットの先頭部分で、同期をとるための信号。
- ブリッジテーブル:パケットの送り先を決めるために AP が管理する MAC アドレスのテーブル。 無線側の無線 ST テーブルと有線側の端末テーブルで構成されます。
- ブロードキャストパケット:ネットワーク全体を意味する特殊なアドレスを指定し、不特定多数の 相手に向かって送信するパケット。
- マルチキャストパケット:特定のグループを意味する特殊なアドレスを指定し、特定多数の相手に 向かって送信するパケット。
- 無線 ST テーブル: AP が管理する MAC アドレスのテーブル。接続している無線 ST の MAC ア ドレスが登録されます。
- ユニキャストパケット:単一のアドレスを指定し、特定の相手に向かって送信するパケット。
- ローカルアドレス(local address, private address と同意):組織内のネットワークに接続された 機器に一意に割り当てられた IP アドレス。組織内で自由に割り当てることができますが、インター ネット上での一意性は保証されないため、そのままではインターネットを通じて通信できません。
- ログインアカウント:無線 LAN の設定を確認・変更する時の認証に使用する ID。 JRL-710/720/749 シリーズでは「admin」、「user」および「diag」の3つのIDが用意されています。

付録1 パソコンの IP アドレスの変更

Windows 搭載 パソコンで IP アドレスを変更する場合,次のように設定します。なお詳細な設定方法については,Windows またはお使いの NIC (Network Interface Card)の取扱説明書を参照してください。

[お願い]

● 運用するネットワーク内で IP アドレスが重複しないよう,ネットワーク内でユニークな IP アドレスを必ず設定してください。 重複した IP アドレスを使用してネットワークに接続した場合,ネットワークの通信障害が発生する可能性があります。

以下の条件で設定することを前提とします。 変更 IP アドレス: 192.168.1.100

■ Windows 7 の場合

〔スタート〕→ [コントロールパネル]をクリックし、コントロールパネルを開きます。
 コントロールパネル内の [ネットワークと共有センター]をクリックします。

● ● - 厚・コントロールパネル	▶ すべてのコントロール パネル項目 ▶	▼ 5 コントロール パネルの検索 👂
ファイル(E) 編集(E) 表示(⊻) ツール	(I) ヘルプ(<u>H</u>)	
コンピューターの設定を調整します		表示方法:小さいアイコン▼
👺 Dell Audio	Dell Touchpad	📕 Flash Player
🛓 Java	🚰 ODBC	🔩 RemoteApp とデスクトップ接続
🗊 System i Access for Windows	Windows CardSpace	🍇 Windows Defender
睿 Windows Update	💣 Windows ファイアウォール	😰 Windows モビリティ センター
陀 アクション センター	🎨 インターネット オプション	🚕 インデックスのオプション
関 インテル(R) HD グラフィックス		
ペーポード	😍 コンピューターの簡単操作センター	⊚ サウンド
🌉 システム	🛄 タスク バーと [スタート] メニュー	🦉 ディスプレイ
🛒 デスクトップ ガジェット	🚚 デバイス マネージャー	∞ デバイスとプリンター
💽 トラブルシューティング	💐 ネットワークと共有センター	🔒 はじめに
😕 バックアップと復元	■ パフォーマンスの情報とツール	🎼 フォルダー オプション
🗼 フォント	🕑 フリーフォール・データプロテク	🔊 プログラムと機能
📢 ホームグループ	マウス	⑳ メール
🎎 ユーザー アカウント	🔯 位置センサーとその他のセンサー	音声認識
💐 回復	🍖 管理ツール	💮 既定のプログラム
💐 個人設定	🗿 資格情報マネージャー	🗊 自動再生
💦 色の管理	✤ 地域と言語	🔜 通知領域アイコン
🍞 電源オプション	🥨 電話とモデム	● 同期センター
📸 日付と時刻	🎄 保護者による制限	

② [ネットワークと共有センター] ウィンドウの [ローカルエリア接続] をクリックします。

🕞 🕘 – 💆 « すべてのコントI	コール パネル項目 🕨 ネットワークと共有センター	▼ 5 コントロール パネルの検索	ρ
ファイル(E) 編集(E) 表示(⊻)	ツール(I) ヘルプ(<u>H</u>)		
コントロール パネル ホーム	基本ネットワーク情報の表示と接続のセットアップ		0
ワイヤレス ネットワークの管 理	🧏 —— 😽 –	──★	
アダプターの設定の変更	M135447 識別されていないネット (このコンピューター)	ワ インターネット	
共有の詳細設定の変更	アクティブなネットワークの表示		
	識別されていないネットワーク パブリック ネットワーク	アクセスの種類: インターネット アクセスな し 接続: 愛 ローカル エリア接続	
	ネットワーク設定の変更		
	 新しい接続またはネットワークのセットアッ ワイヤレス、ブロードバンド、ダイヤルアッ ます。あるいは、ルーターまたはアクセスオ ネットワークに接続 ワイヤレス (無線)、ワイヤード (有線)、ダー または再確立します。 	プ プ、アドホック、または VPN 接続をセットアップし ポイントをセットアップします。 イヤルアップ、または VPN ネットワーク接続を確立	

③ [ローカルエリア接続の状態] ダイアログの [プロパティ] ボタンをクリックします。

🕴 ローカル エリア接続	続の状態	
全般		
接続 ———		
IPv4 接続:	インターネット アクセスなし	
IPv6 接続:	ネットワーク アクセスなし	
メディアの状態:	有効	
期間:	00:34:24	
速度:	1.0 Gbps	
■詳細(E)		
	送信 — 🔍 — 受信	
<u> </u>	32,538 421,053	
<u>ि</u> चिगरेन्त <u>ि</u>	→無効にする(<u>D</u>) 診断(<u>G</u>)	
	閉じる(<u>C</u>)	

④ [インターネットプロトコル バージョン4(TCP/IP)]を選択し, [OK]ボタンをクリックします。

🚆 ローカル エリア接続のプロパティ
ネットワーク 共有
接続の方法:
Intel(R) Ethernet Connection I218-LM
構成(<u>C</u>)
この接続は次の項目を使用します(<u>O</u>):
🗹 🚚 Virtual PC ネットワーク フィルター ドライバー
🔽 🛃 QoS パケット スケジューラ
☑ → Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンター共有
□ <u>→ インターネット ブロトコル パージョン 6 (TCP/IPv6)</u>
🗹 📥 Link-Layer Topology Discovery Mapper I/O Driver
インスト <i>ール(<u>N</u>)</i> 削除(<u>U</u>) プロパティ(<u>R</u>)
説明
伝送制御プロトコル/インターネット プロトコル。相互接続されたさま ざまなネットワーク間の通信を提供する、既定のワイド エリア ネットワ ーク プロトコルです。
OK キャンセル

⑤ 「次の IP アドレスを使う(S)」を選択し、IP アドレス、サブネットマスクの各欄に値を入力します。
 入力ができたら、[OK] ボタンをクリックします。

インターネット プロトコル バージョン	4 (TCP/IPv4)のプロ 🔡 🗾 🏹				
全般					
ネットワークでこの機能がサポートされている場合は、IP 設定を自動的に取得する ことができます。サポートされていない場合は、ネットワーク管理者に適切な IP 設 定を問い合わせてください。					
○ IP アドレスを自動的に取得する(<u>○</u>)					
次の IP アドレスを使う(<u>S</u>):					
IP アドレス(<u>I</u>):	192.168.1.100				
サブネット マスク(<u>U</u>):	255 . 255 . 255 . 0				
デフォルト ゲ <i>ー</i> トウェイ(<u>D</u>):	· · ·				
◯ DNS サーバーのアドレスを自動的にI	取得する(<u>B</u>)				
──◎ 次の DNS サーバーのアドレスを使う(<u>E</u>):				
優先 DNS サーバー(<u>P</u>):					
代替 DNS サーバー(<u>A</u>):	· · ·				
🔲 終了時に設定を検証する(L)	詳細設定(⊻)				
	OK キャンセル				

- ⑥ 最後に、「インターネットプロトコル(TCP/IP)」のプロパティ画面を閉じ、「ローカルエリア接続]
 のプロパティ画面も [OK] をクリックし閉じます。
- ⑦ 「ローカルエリア接続」のプロパティ画面の[OK]をクリックすると設定した IP アドレスが有効 になります。

- 無線 LAN の設定時には、DNS やゲートウェイ等の設定は必要ありません。
- 「付録 2 パソコンの IP アドレスの確認」に従って正しく IP アドレスが設定変更されたことを 確認してください。

付録2 パソコンの IP アドレスの確認

パソコンの IP アドレスは、Windows の ipconfig コマンドで確認できます。

■ Windows 7 の場合

[スタートメニュー]から [プログラム] → [アクセサリ] → [コマンドプロンプト] を選択し、コ マンドプロンプト画面で、「ipconfig」と入力します。

C:¥>ipconfig	
Windows IP Configuration	
Ethernet adapter ローカル エリア接続:	
Connection-specific DNS Suffix .	:
IP Address	: 192, 168, 1, 100
Subnet Mask	: 255, 255, 255, 0
Default Gateway	:

上記例では、ローカルエリア接続に、IP アドレス=「192.168.1.100」、サブネットマスク= 「255.255.255.0」が設定されていることを示しています。

[お知らせ]

 ●パソコンが LAN ケーブルで正しく接続されていない場合、上記値は表示されず、「Media State:Media Disconnected」と表示されます。

付録3 接続の確認(ping コマンド)

無線 LAN は有線・無線 LAN からの ping 要求パケットに対し応答を返します。これを利用して設定 用パソコンから ping コマンドを実行することで設定用パソコンと無線 LAN 間の LAN 接続が正常かど うか確認することができます。ping コマンドを実行するには、[スタートメニュー]から [プログラム (P)]→[アクセサリ]→[コマンドプロンプト]を選択し、コマンドプロンプト画面で"ping 192.168.1.1" を実行します。※無線 LAN の IP アドレスを変更している場合は、適宜読みかえてください。

正しく LAN 接続されていると次のように無線 LAN からの応答が得られます。

```
C:¥>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=10ms TTL=64

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=64

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=64

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.1.1:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

無線 LAN からの応答が得られない場合、次のように表示されます。このような場合には無線 LAN の「E-LINK」が点灯していることや、パソコンの IP アドレスの確認等を行って接続し直します。

C:¥>ping 192.168.1.1 Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data: Request timed out. Request timed out. Request timed out. Ping statistics for 192.168.1.1: Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

ping コマンドへの応答があった場合、コマンドプロンプトで"arp -a"を実行すると無線 LAN の MAC アドレスが確認できます。

C:¥>arp - a Interface: 192.168.1.100 on Interface1: Internet Address Physical Address Type 192.168.1.1 00-00-27-3e-00-01 dynamic

ping の応答がなかった場合には次のような表示になります。

C:¥>arp – a

No ARP Entries Found

付録4 1 台のパソコンで、連続して無線 LAN を設定する

1 台のパソコンで連続して無線 LAN を設定しようとする時,2 台目以降の無線 LAN にログインで きなくなることがあります。これは設定用パソコンが IP アドレスに対応する機器の MAC アドレスを ARP テーブルと呼ばれる形式で記憶しているためです。この場合,パソコンの ARP テーブルを削除す ることで記憶が初期化され,次の無線 LAN にログインできるようになります。

IP アドレスと対応する MAC の例

機器	IPアドレス	MAC アドレス
無線 LAN1	192. 168. 1. 1	00:00:27:3e:00:01
無線 LAN2	192. 168. 1. 1	00:00:27:3e:00:02

上記のような工場出荷時状態の 2 台の無線 LAN を続けて設定する場合,無線 LAN1 を設定した直後のパソコンの ARP テーブルは次のようになっています(ARP テーブルを確認するにはコマンドプロンプトから "arp -a" と入力します)。

C∶¥>arp – a			
Interface: 192.168.1	.254 on Interface 1		
Internet Address	Physical Address	Туре	
192. 168. 1. 1	00-00-27-3e-00-01	dynamic	

この状態では 2 台目の無線 LAN にアクセスできません。これはパソコンが「192.168.1.1」の機器の MAC アドレスを「00:00:27:3e:00:01」であると記憶しているためです。この記憶を ARP テーブル から削除します (ARP テーブルを削除するには「arp -d IP アドレス」と入力します)。 [C:¥>arp - d 192.168.1.1

全ての ARP テーブルが削除されると「No ARP Entries Found」と表示されます。

C:¥>arp - a No ARP Entries Found

記憶が消去された状態でパソコンから「192.168.1.1」にアクセスしようとすると、パソコンは未知の IP アドレス「192.168.1.1」に対応する機器を改めて調査するので2台目の無線 LAN にアクセス可能と なります。

付録5 専用シリアルケーブル配線図

設定用シリアルケーブルの配線図を示します。パソコン側が「D-sub 9pin」, 無線 LAN 側が「モジュラープラグ」になります。





(4) (1)	

パソコンの COM ポートは、以下の内容に設定してください。

設定項目	設定値
速度[bps]	115,200
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	なし

- D-sub 9Pin コネクタは、ヒロセ電機 HDEB-9S 相当。
- モジュラープラグは、ヒロセ電機 TM4P-44P 相当。

付録6 セキュリティの設定

無線LANでは、いくつかのセキュリティに関連する設定が可能です。以下に要点を記載しますので、 システム運用上の必要性に応じて設定を変更してください。

■ SSID の変更(→「4.4 認証設定 [Authentication]」)

第三者が類推しにくく、かつ管理に便利な SSID を書き込むのが原則です。システム名、場所名、管理者名などをローマ字表記で織り込む例が多いようです。

■暗号化機能の使用(→「4.5 暗号化設定 [Encryption]」)

データの漏洩を防ぐため、暗号化機能を有効にして使用してください。 暗号方式 WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK, 802.11iのうち、どれか1つを選択します。

[お知らせ]

- 暗号方式の強度は WEP < WPA-PSK < WPA2-PSK < 802.11i TKIP < AES ※WPA-PSK, WPA2-PSK, 802.11i使用時 の順に、後者になるほど強度が増します。
- 802.11i については RADIUS サーバの設置等,運用準備が別途必要になります。
- AP と ST の暗号方式は同じものを選択する必要があります。
- WPA-PSK/WPA2-PSK を設定する場合、パスフレーズとして次のような設定を推奨します。
 - ・なるべく辞書に載っている単語を使わない
 - ・無意味な英数字と記号を適宜組み合わせる
 - ・文字数を少なくとも13文字以上、できれば20文字以上とする

■ MAC アドレスフィルタリングの使用

(→「4.11 MAC アドレスフィルタリング設定 [Filter MAC]」)

ネットワークへの不正侵入を避けるため、特定の通信相手以外の接続を許可しない設定にしてください。

■パスワードの変更(→「4.18 アカウント設定 [Login/Password]」)

ご購入後、直ちに変更してください。変更後の内容を忘れないよう、メモをとって管理してください。

■ホストへのアクセス制限(→「4.13 アクセス制御設定 [Access Control]」) 管理者以外のユーザからのアクセスを許可しないように設定してください。

■ ST 間通信(→「4.6 無線通信設定 [Wireless]」)

必要に応じて設定してください。

■ビーコン信号のSSID 情報(→「4.4 認証設定 [Authentication]」)
システム運用上問題ない場合は、ビーコン信号に SSID 情報を含まないよう設定してください。

付録7 WEP キー設定のヒント

使用する WEP Key は、送信する無線 LAN に設定されている WEP Key No.で決定します。受信する無線 LAN は該当する WEP Key が同じでないと受信しません。一般に、端末間の通信は双方向にパケットをやり取りするので、それぞれの WEP Key No.には同じ WEP Key を設定します。

A	P.	ST		
Key No.	Key No. WEP Key		WEP Key	
1	O	1	O	
2	\bigtriangleup	2	\bigtriangleup	
3		3		
4	\diamond	4	\diamond	

■ WEP Key No.ごとに、同一の WEP Key を設定した場合

上記のように WEP Key を設定した場合, AP でも ST でも任意の WEP Key No.を選択できます。

■ WEP Key No.ごとに、異なる WEP Key を設定した場合

Д	γP	ST		
Key No.	Key No. WEP Key		WEP Key	
1	0	1	0	
2	\bigtriangleup	2	\bigtriangleup	
З		3	\diamond	
4	\diamond	4		

上記のように WEP Key を設定した場合,	相互に通信する組み合わせは以下の通りです。
-------------------------	-----------------------

		STのWEP Key No.			
		1 2 3 4			4
	1	0	0	×	×
APの	2	0	0	×	×
Key	З	×	×	×	×
No.	4	×	×	×	×

■ WEP Key No.ごとに、異なる WEP Key を設定した場合

Д	P.	ST1		S	T2
Key No.	WEP Key	Key No.	WEP Key	Key No.	WEP Key
1	Ø	1	Ô	1	O
2	\bigtriangleup	2	\bigtriangleup	2	\bigtriangleup
3		3	\diamond	3	\bigtriangledown
4	\diamond	4		4	\diamond

上のように WEP Key を設定した場合、相互に通信する組み合わせは下のようになります。

		ST1のKey No.				ST2のKey No.			
		1	2	3	4	1	2	3	4
APの	1	0	0	×	×	0	0	×	0
Key	2	0	0	×	×	0	0	×	0
No.	3	×	×	×	×	×	×	X	×
	4	×	×	×	×	0	0	X	0

[お知らせ]

● ST1 と ST2 の間は AP を経由して通信するため, ST 間の WEP Key や WEP Key No.は考慮 する必要はありません。

付録8 MAC アドレスフィルタの設定

MAC アドレスフィルタリング機能は、無線接続相手の MAC アドレスを登録することで接続の制限 (フィルタリング)をかける機能です。

■ 基本動作

- MAC アドレスフィルタリング機能が無効の場合(ACL Mode: disable),デフォルトで全ての接続が許可されます。
- MAC アドレスフィルタリング機能が有効の場合(ACL Mode: enable), リストに存在しない MAC アドレスはデフォルトで拒否されます。
- 登録情報はリストの上から順番に評価され、該当する条件で接続の許可または不許可が実行されます。

■ 設定例

以下の例は MAC アドレスフィルタリング機能を有効(ACL Mode: enable)にした場合で、無線 LAN 「0000273e1xxx」、「0000273e21xx」の接続を許可し、無線 LAN「0000273e3xxx」および特定の MAC アドレス「34567890abcd」は接続を許可しない条件を登録しています。

- ACL Mode: enable
- 登録情報

リスト No.	許可(allow)/不許可(deny)	MAC アドレス	ビットマスク					
1	allow(1)	0000273e1000	ffffffff000					
2	allow(1)	0000273e2100	fffffffff00					
3	deny (2)	0000273e3000	ffffffff000					
4	deny (2)	34567890abcd	ffffffffff					

以上の設定時,新規の接続相手のMACアドレスが「0123456789ab」の場合,リスト1~4のいずれにも該当せず,接続が拒否されます。

[お知らせ]

- フィルタリングできる MAC アドレスは、実際の無線接続で使用される MAC アドレスです。
 フィルタしたい相手機器が MAC アドレスを2つ(有線 MAC と無線 MAC)持っている場合には、
 無線 MAC アドレスを登録してください。
- JRL-710/720 シリーズの無線 LAN の MAC アドレスは上位6桁が「000027」から始まり ます。

弊社無線 LAN を対象に接続制御を行いたい場合は、MAC アドレスに「OOOO27」の上位6桁 と使用機器に応じた下位6桁のアドレスを組み合わせて許可、不許可登録を行うことで、様々な 接続制御が可能となります。

付録9 AP が無線送信する条件

APは接続された端末のMACアドレスを管理しています。APに無線接続したSTは「無線STテーブル」に、無線STに有線接続された端末は「端末テーブル」に登録されます。

「無線 ST テーブル」に無線 ST の MAC アドレスが登録されるのは、ST が AP にアソシエートした時です。

「端末テーブル」にSTに有線接続された端末のMACアドレスが登録されるのは、端末が何らかのパケットを送出し、APに届いた時です。

AP は宛先が「端末テーブル」に登録されたパケットと、ブロードキャスト・マルチキャストを無線 回線に送出します。宛先が「端末テーブル」に登録されていないユニキャストは無線送信しません。

AP を再起動したり、ST が別の AP に接続した時(ローミングした時)は、一時的に通信が途切れることがあります。この場合は、ST 側から何らかのパケットを送出することで「端末テーブル」が更新され通信するようになります。

付録10 パケットフィルタの設定手順

パケットフィルタは、ある特定種類のパケットを遮断するためのものです。無線 LAN 内で有線から 無線に、あるいは無線から有線にパケットが転送される際、指定されたパケットを遮断します。パケッ ト種類を指定するためには設定ファイルを用意する必要があります。設定ファイルの記述にあたっては linux に関する前提知識が必要になります。以下の手順で設定します。

1) 有線 LAN 接続する

無線 LAN・パソコンの IP アドレスを確認した上で、両者を有線 LAN 接続します。E-Link の LED 等を用いて無線 LAN とパソコンが正しく接続されていることを確認してください。接続にあたっては HUB 等が必要になる場合があります。

② コマンドプロンプトを準備する

Windows パソコン上でコマンドプロンプトを起動します。

[スタートメニュー] → [すべてのプログラム] → [アクセサリ] → [コマンドプロンプト] をクリックするとコマンドプロンプトが表示されます。

③ 設定ファイルを ftp 転送する

例えば次のようなフィルタ用設定ファイル iptables. conf を準備して FTP 転送します。

フィルタ設定の一例:特定のMACアドレス(00:00:27:11:22:33) 宛のパケットを透過させない。

*filter :INPUT ACCEPT [0:0] :FORWARD ACCEPT [0:0] :OUTPUT ACCEPT [0:0] -A FORWARD - m dmac - mac-dest 00:00:27:11:22:33 - j DROP COMMIT

- ●フィルタ設定記述はLinux 標準の iptables コマンドに準拠しています。iptables 参照ファイルの記述フォーマットについてはLinux に関する各種解説書を参照ください。
- ●パケットフィルタは FORWARD 動作に対してのみ適用可能です。 無線から有線へ、あるいは有線から無線へのパケット転送時に適用されます。
- INPUT, OUTPUT へのフィルタリングは動作保証しておりません。
- FORWARD のデフォルトポリシーは ACCEPT で設定してください。
- ●「iptables.conf」はファクトリリセットの対象外です。設定を元に戻す場合はパケットフィル タのクリアを実行してください。
設定ファイルをアスキーモードで FTP 転送します。コマンドプロンプトから実行します。

C:¥> <u>ftp 192.168.1.1</u>	ftp [設定先 IP アドレス]
Connected to 192.168.1.1.	
220 jrlx00 FTP server	
(Version 6.4/OpenBSD/Linux-ftpd-0.17) ready.	
User (192.168.1.1⊗none))∶admin	ユーザ名「admin」と入力
331 Password required for admin.	
Password:	パスワードを入力
230 User admin logged in.	
Hash mark printing On ftp: (2048 bytes/hash mark) .	
ftp> ascii	"ascii "と入力
200 Type set to A.	
ftp> put iptables.conf	"put iptables.conf"と入力
150 Opening ASCII mode data connection for 'iptables.conf'.	
226 Transfer complete.	
ftp: **bytes sent in **Seconds **Kbytes/sec.	
ftp > bye	FTP 接続を切断

[お知らせ]

- 設定ファイルのファイル名は「iptables.conf」と決められています。 これ以外の名前のファイルを ftp 転送してもパケットフィルタは機能しません。
- 転送する設定ファイルが C: ドライブ直下に置いてあるものとして説明しています。
- 無線 LAN の IP アドレスが「192.168.1.1」であるものとして説明しています。
- ●アスキーモードで転送しているのは、改行コードの自動変換を機能させるためです。

④ 無線 LAN を再起動させる

設定を反映させるために無線LANを再起動します。 再起動後,設定ファイルに記述した内容が実動作に反映されます。

付録11 MAC アドレスの確認

本装置で診断機能を立ち上げ, mti コマンドを実行することで, 有線側, 無線側の MAC アドレスを 確認できます。

有線接続している PC から arp コマンド等でリンクしている機器を表示させた場合は, MAC アドレスとして有線 MAC アドレスが表示されます。

AP動作している本装置で stlist コマンドを実行すると、無線リンクしている ST の無線 MAC アド レスが一覧表示されます。

付録12 設定した IP アドレスを忘れてしまったら

無線LANに設定したIPアドレスは、無線LANにログインしてmtiコマンドを実行することで確認できます。IPアドレスを忘れてしまいログインできない場合は、以下の方法を試してください。

① パソコンの IP アドレスを「192.168.1.1」に設定し、図のように無線 LAN とパソコンを HUB に接続します。HUB の LINK ランプが点灯することを確認してください。



② 端末の ARP テーブルを確認します。コマンドプロンプトから "arp -a" と入力してください。

C∶¥>arp – a			
Interface: 192.168.1.	1 on Interface 1		
Internet Address	Physical Address	Туре	
192. 168. 1. 100	00-11-22-33-44-55	dynamic	
192. 168. 1. 200	00-66-77-88-99-00	dynamic	

③ ARP テーブルがある場合は、全て削除してください。表示された全ての IP アドレスに対して "arp-d (IP アドレス)" と入力します。

C:¥>arp - d 192.168.1.100

④ ARP テーブルが全て削除されたことを確認してください。「No ARP Entries Found」と表示されます。
 C:¥>arp - a
 No ARP Entries Found

⑤ 無線 LAN の電源を切り、再び電源を投入します。

⑥ パソコンの ARP テーブルを確認すると、無線 LAN の IP アドレスが分かります。"arp -a"と入力

Ι.	=	a	-
\sim	9	9	0

C:¥>arp - a		
Interface: 192.168.1.1	on Interface 1	
Internet Address	Physical Address	Туре
192. 168. 1. 234	00-00-27-0e-dc-ba	dynamic

この例の場合, 無線 LAN の IP アドレスは「192.168.1.234」と分かります。もし APR テーブルに新 規追加されていない場合, 無線 LAN が「192.168.1.1」の可能性があります。

付録13 MIB

本装置が対応する MIB(Management Information Base)を以下に示します。

]
オブジェクト名称	OID	説 明
ifIndex	1	各 I/F に 1 から順に割り振られた一意の値
i fDescr	2	各 I/F の説明
ifType	3	I/Fの種類
ifMtu	4	MTU 值
ifSpeed	5	現在の帯域幅の見積(ビット/秒)
ifPhysAddress	6	物理アドレス(MAC アドレス)
ifAdminStatus	7	I/Fの要求状態(up, down, testing)
i f0penStatus	8	現在のI/Fの操作状態(up, down, testing)
ifInOctets	10	受信オクテット総数
ifInUcastPkts	11	上位層に渡したパケット数(M,B-CAST 除く)
IfInErrors	14	エラーで破棄された入力パケット数
ifOutOctets	16	不明または非サポートで破棄された入力パケット
i fOutUcastPkts	17	上位層から渡されたパケット数(M,B-CAST 除く)
ifOutDiscards	19	エラーではないのに破棄された出カパケット数
ifOutErrors	20	エラーで破棄された出力パケット数
ifOutQLen	21	出カパケットキューの長さ(パケット数単位)
IfSpecific	22	I/F に固有な MIB 定義への参照

<ΜIB-Π>	OID	$\{136121221*\}$	
	010	$[. 1. 0. 0. 1. 2. 1. 2. 2. 1. ^{n}]$	

<802. 11> 0ID {. 1. 2. 840. 10036. *}

オブジェクト名称	OID	説 明
dot11StationID	1. 1. 1. 1	監視装置の MAC アドレス
dot11DesiredSSID	1. 1. 1. 9	監視装置のESSID
dot11RTSThreshold	2. 1. 1. 2	RTS/CTS 起動用しきい値
dot11ManufacturerName	2. 1. 1. 8	"Japan Radio Co.,Ltd."
Dot11ProductID	2. 1. 1. 9	監視装置の製造番号
dot11MulticastTransmittedFrameCount	2. 2. 1. 2	無線送信したマルチキャストフレーム数
dot11FailedCount	2. 2. 1. 3	無線送信で失敗したフレーム数
dot11RetryCount	2. 2. 1. 4	無線再送した回数
dot11ReceivedFrameCount	2. 2. 1. 10	無線受信した総フレーム数
dot11MulticastReceivedFrameCount	2. 2. 1. 11	無線受信したマルチキャストフレーム数
dot11FCSErrorCount	2. 2. 1. 12	無線受信時 FCS エラーフレーム数
dot11TransmittedFrameCount	2. 2. 1. 13	無線送信した総フレーム数
dot11ManufacturerProductName	3. 1. 2. 1. 3	"JRL-710"
dot11DiversitySupport	4. 2. 1. 2	アンテナダイバーシティ ON/OFF
dot11CurrentChannel	4. 5. 1. 1	使用中の周波数チャネル

付録14 無線 LAN の簡易回線設計

無線 LAN を利用して屋外長距離通信システムを構築するときは回線設計が必要です。回線設計とは ある2点間で通信するときに必要な無線諸元(送信出力やアンテナ利得など)を計算することです。設 計する上では,電波伝搬損失(自由空間損失,遮蔽損失,媒体損失,回折損失など)や干渉波強度(他 波干渉,自波干渉,雑音など)など多くの項目を考慮しなければなりません。

ここでは、伝搬損失は自由空間損失のみで干渉波がないものとした回線設計例を示しますので、通信 距離の想定や現場で測定した RSSI の適否の判断に利用してください。

① 電波伝搬系統

まず,電波伝搬系統を想定し,送信機の出力がアンテナや空間を通して受信機に到達したときに,所 要受信電力(受信感度+マージン)以上になるかを確認します。



② 受信電力の計算

受信電力は次の式で計算できます。

受信電力=送信電力-給電線損失+アンテナ利得-自由空間損失+アンテナ利得-給電線損失

③ 適否の判断

計算した受信電力が受信感度より十分大きいことが要求されます。一般的には6~10dBのマージンを見ます。自由空間以外の損失や干渉波の存在が想定されるときはマージンをさらに大きくします。

無線 LAN の送信電力

変調方式		DSSS (11b)		OFDM (11g)			
電力密度	1 mW/MHz	2mW/MHz	8mW/MHz	1 mW/MHz	2mW/MHz	8mW/MHz	
電力密度	0dBm/MHz	3dBm/MHz	9dBm/MHz	0dBm/MHz	3dBm/MHz	9dBm/MHz	
総電力	10 dBm	13 dBm	19 dBm	12 dBm	15 dBm	21 dBm	

無線 LAN の受信感度(PER=10⁻²相当/パケット長 1,000Bytes)

変調方式 DSSS(11b)							OFDM	(11g)					
伝送速度	Mbps	1	2	5.5	11	6	9	12	18	24	36	48	54
受信感度	dBm	-90	-87	-85	-82	-82	-81	-79	-77	-74	-70	-66	-65

④ 計算例

下図の諸元で計算します。

受信電力は

受信電力=12dBm-2dB+15dBi-100dB+15dBi-2dB

=-62dBm

となり, OFDM 24Mbps のときの受信感度—74dBm に比べて 12dB のマージンがあるので, 回線 が成立することがわかります。



2.4GHz 帯の自由空間損失

通信距離	(m)	1	10	20	50	100	200	500	1k	2k	5k	10k	20k
自由空間損失	(dB)	40	60	66	74	80	86	94	100	106	114	120	126

[お知らせ]

無線 LAN の出力は、電波法で 10mW/MHz (=10dBm/MHz) 以下と電力密度 (1MHz 当たり の電力) で規定されていますが、アンテナ利得と給電線損失を含めた EIRP (Equivalent Isotropic Radiated Power: 等価等方放射電力)の規定もあります。

EIRP はアンテナの指向角によって最大規定値が変化し、次の式で表されます。

 $EIRP \leq 12.14 dBm/MHz + 10 \times logA$

※Aは360度÷指向角で、10を越えるときは10とする。

無指向性アンテナのときは EIRP≦12.14dBm/MHz になり,指向角が 36 度以下のアンテナのと きは EIRP≦22.14dBm/MHz になります。

無線 LAN と組み合わせ可能なアンテナおよび給電線はカタログなどを参照してください。

付録15 グローバル IP アドレスとローカル IP アドレス

JRL-710/720/749 シリーズは2つのIP アドレスであるグローバルIP アドレスとローカルIP アドレスを指定することができます。 グローバルIP アドレスは無線 LAN がパケット送受を行う上で必須の設定です。しかし、ローカルIP アドレスは無線 LAN 動作上必須ではありません。ローカルIP アドレスはお客様の用途に応じて別体系のIP アドレスで無線 LAN にアクセスしたい場合に役に立つオプションです。

例えば、下図のように通常運用時のネットワーク機器集中監視にはグローバル IP アドレスの体系を用い、現場メンテナンス時にはローカル IP アドレスの体系を使うといった用途が考えられます。

ローカル IP アドレスが設定してあればサービス要員用 PC への臨時 IP アドレス割り当て時に役立ちます。また IP アドレス体系がグローバル・ローカルと分離できていれば、スイッチングハブの VLAN 機能を用いて互いの IP アドレス体系を仮想的に別ネットワーク化できます。この場合、機器メンテナンス性を確保しながら機器を不正アクセスから保護するといったネットワーク設計が可能になります。



付録16 set/get コマンドで使用できる設定パラメータ

diag ユーザでログインして使用する set および get コマンドで変更可能な設定パラメータについて下表に示します。

パラメータ名	設定値	内容	注意事項
<u>ネットワーク</u> 部	(定		
IPADDR	1. 0. 0. 1~223. *. *. * (127. *. *. *除く)	装置本体のIPアドレス	
NETMASK	128. 0. 0. 0~ 255. 255. 255. 252	装置本体のサブネットマスク	
GATEWAY	1. 0. 0. 1~223. *. *. * (127. *. *. *除く)	装置本体のデフォルト・ ゲートウェイ	
ELINK	auto : 自動認識 10 : 10Mbps (半二重) 10f : 10Mbps (全二重) 100 : 100Mbps (半二重) 100f_: 100Mbps (全二重)	LANポートの設定 (Auto/100M/10M/全2重/半2重)	
EMDI	auto : 自動認識 mdi : MDI固定 mdi-x : MDI-X固定	MDI/MDI-Xの自動/固定設定	JRL-710APS/ALS/SU, JRL-720Eは Auto-MDI-Xに対応していません
ETHDRV_2_3_13	0 :使用しない 1 :使用する	LANポートの動作設定切替	接続機器と正常にリンクできない 場合に使用します
認証設定			
AUTHEN	0 : AUTO(ST) /Open&Shared(AP) 1 : Open認証 2 : Shared認証	認証方式 (STはAuto/Open/Shared)	Shared認証にはWEPキー設定が必要 です
SSID	1~32文字 半角英数字,ハイフン	SSID (AP)	スペース(空白)は使用できません SSID1にコピーされます
SSID1-3	0~32文字 半角英数字, ハイフン	SSID (ST)	SSID1から優先で接続先に使用しま す SSID2, SSID3が空白の場合, 使用 されません
STEALTH	0 : 無効 1 : 有効	ビーコンのSSID情報秘匿機能 「ANY」SSID検索への応答拒否	
暗号化設定			
ENCMODE	0 : none(暗号化なし) 1 : WEP 2 : WPA-PSK	暗号化モード	WEPはWEPKEYIDで指定したIDのWEP キー設定が必要です WPA-PSKはWPA-PSKパスフレーズの 設定が必要です
J_WEP	0 :無効 1 :有効	JRC独自暗号化	
KEY_LEN1 KEY_LEN2 KEY_LEN3 KEY_LEN4	40/104/128	WEPキーの長さ設定	
J_KEY_LEN	40/104	JRC独自暗号化キーの長さ	
KEY_DEF1 KEY_DEF2 KEY_DEF3 KEY_DEF4	10文字/26文字/32文字 半角英数字	WEPキー設定	1~4の対応するWEPキーの長さに合 わせた設定が必要です
WEPKEYID	1~4	WEP送信キー番号	対応するWEPキーの設定が必要です
CIPHER	0 : AES 1 : TKIP	WPA-PSKの暗号化方式設定	
PSKPASS	8~63文字 半角英数字, ハイフン	WPA-PSKのパスフレーズ	

パラメータ名	設定値	内容	注意事項
無線設定			
TYPE	0 : ST 1 : AP	AP(親局)/ST(子局)設定	
RTSCTS	0~2346	RTSしきい値	
FRAGMENT	256~2346	フラグメントしきい値	
RETRY_HW	$0 \sim 15$	ハートウェア制御のリトライ回致	
BSS_COM	0 : 禁止 1 · 許可	子機間通信の許可または禁止	
АСКТМО	0 : short 1 : middle 2 : long	ACK受信待ち時間 0 :通信距離 0~2km 1 :通信距離 2~5km 2 :通信距離 5~30km	通信距離によって,変更してくだ さい
TPCLVL	0 : full 1 : half (-3dB) 2 : quarter (-6dB) 3 : eighth (-9dB) 4 : min	送信電力レベル設定	
WMODE	1 : 11b 2 : 11g 3 : 11b+g 4 : 11a 5 : 11a+b 6 : 11a+g 7 : 11a+b+g	無線モード	TYPE設定に対応した値を設定する 必要があります 11a+b, 11a+g, 11a+b+gはST設定の 場合のみ有効になります 11a設定は対応機種のみ有効です
W52	0 :無効 1 :有効	5.2GHz帯での動作設定	5.2GHz帯(W52)に対応した機器 のみ有効になります
W53	0 :無効 1 :有効	5.3GHz帯での動作設定	5.3GHz帯(W53)に対応した機器 のみ有効になります
W56	0 :無効 1 :有効	5.6GHz帯での動作設定	5.6GHz帯(W56)に対応した機器 のみ有効になります
CHANNEL_BW	0 : 20MHz 1 : 10MHz 2 : 5MHz	帯域幅設定	5MHz/10MHzシステムに対応した機 器のみ有効になります
CHANNEL	1~13 : 11b, 11g, 11b+g 36/40/44/48 : 11a W52 52/56/60/64 : 11a W53 100/104/108/112/116/120 /124/128/132/136/140 : 11a W56 184/188/192/196 : 11j 20MHz 183/185/187/189 : 11j 10MHz	APの動作チャネル設定	無線モードおよび各周波数帯での 動作設定に対応した値を 設定する必要があります
BC_INT	20~1000	ビーコン送信間隔 [ms]	
CSA_BC_CNT	0~10	DFS機能によって、チャネルを切り 替えるとき、子局に切替開始を通 知するための切断要求を送信する 回数設定	
ERP_ELE			
ANTDIV	0 :無効(ANT1固定) 1 :有効	アンテナダイバーシティ設定	
ANT_SEL			
ANTBCDST	0~65535 0 :ANT1固定	アンテナごとのビーコン送信周期 [s]	アンテナダイバーシティが有効の 場合に有効になります
PREAMBLE	0 :disable (long) 1 :enable (short)	プリアンブル長設定	
PSEUD_MODE	0 :無効 1 :有効	代理送受信モード設定	
PSEUD_ADDR	16進数 12文字	代理送受信用MACアドレス設定	
PROTECT11G	0 :無効	802.11g通信優先設定	llgおよひllb+gモードで有効に なります

パラメータ名	設定値	内容	注意事項
RATE_SUP1 RATE_SUP2 RATE_SUP5 RATE_SUP11	0 :無効 1 :有効	サポートレート設定 11b, 11g, 11b+g	
RATE_SUP6 RATE_SUP9 RATE_SUP12 RATE_SUP18 RATE_SUP24 RATE_SUP26 RATE_SUP48 RATE_SUP54	0 :無効 1 :有効	サポートレート設定 11g, 11b+g, 11a	
RATE_BAS1 RATE_BAS2 RATE_BAS5 RATE_BAS11	0 :無効 1 :有効	ベーシックレート設定 11b, 11g, 11b+g	対応するサポートレート設定を有 効にする必要があります 対応するレートを有効にしていな い子局を拒否します AP設定の場合のみ設定可能です
RATE_BAS6 RATE_BAS9 RATE_BAS12 RATE_BAS18 RATE_BAS24 RATE_BAS36 RATE_BAS48 RATE_BAS48 RATE_BAS54	0 :無効 1 :有効	ベーシックレート設定 11g, 11b+g, 11a	対応するサポートレート設定を有 効にする必要があります 対応するレートを有効にしていな い子局を拒否します AP設定の場合のみ設定可能です
RATE_MGTB RATE_MGTG RATE_MGBG RATE_MGTA	1/2/5/11 1/2/5/11/6/9/12/18/24/36/ 48/54 1/2/5/11 6/9/12/18/24/36/48/54	マネジメントレート設定 ビーコンなどの管理用パケットの 送信レート	対応するサポートレート設定を有 効にする必要があります 11a/b/gの各無線モードに対応した パラメータが使用されます
RATE_MULB RATE_MULG RATE_MUBG RATE_MULA	1/2/5/11 1/2/5/11/6/9/12/18/24/36/ 48/54 1/2/5/11 6/9/12/18/24/36/48/54	マルチキャストレート設定 マルチキャスト(ブロードキャス ト)の送信 レート設定	対応するサポートレート設定を有 効にする必要があります 11a/b/gの各無線モードに対応した パラメータが使用されます AP設定の場合のみ設定可能です
RATE_DB1 RATE_DB2 RATE_DB5 RATE_DB11	0 :無効 1 :有効	11bモードのデータ送信レート設定	対応するサポートレート設定を 有効にする必要があります
RATE_DG1 RATE_DG2 RATE_DG5 RATE_DG11 RATE_DG6 RATE_DG9 RATE_DG12 RATE_DG18 RATE_DG24 RATE_DG36 RATE_DG48 RATE_DG54	0 :無効 1 :有効	11g, 11b+gモードのデータ送信レ-	対応するサポートレート設定を 有効にする必要があります
RATE_DA6 RATE_DA9 RATE_DA12 RATE_DA18 RATE_DA24 RATE_DA36 RATE_DA48 RATE_DA54	0 :無効 1 :有効	11aモードのデータ送信レート設定	対応するサポートレート設定を 有効にする必要があります
SCAN_MODE	0 : Active 1 : Passive 2 : any	チャネルスキャン方式設定	APは設定に関わらずパッシブ動作 になります

パラメータ名	設定値	内容	注意事項
SCAN_CH1 SCAN_CH2 SCAN_CH3 SCAN_CH4 SCAN_CH5 SCAN_CH6 SCAN_CH6 SCAN_CH8 SCAN_CH8 SCAN_CH9 SCAN_CH10 SCAN_CH11 SCAN_CH12 SCAN_CH13	0 :無効 1 :有効	スキャンするチャネル設定 1~13ch	11b, 11g, 11b+gモードで有効に なります
SCAN_CH36 SCAN_CH40 SCAN_CH44 SCAN_CH48	0 :無効 1 :有効	スキャンするチャネル設定 36/40/44/48ch	11aモードおよび5.2GHz帯(W52) 対応機種で有効になります
SCAN_CH52 SCAN_CH56 SCAN_CH60 SCAN_CH64	0 :無効 1 :有効	スキャンするチャネル設定 52/56/60/64ch	11aモードおよび5.3GHz帯(W53) 対応機種で有効になります
SCAN_CH100 SCAN_CH104 SCAN_CH108 SCAN_CH112 SCAN_CH116 SCAN_CH120 SCAN_CH124 SCAN_CH128 SCAN_CH132 SCAN_CH132 SCAN_CH136 SCAN_CH140	0 :無効 1 :有効	スキャンするチャネル設定 100/104/108/112/116/120/124/128 132/136/140ch	11aモードおよび5.6GHz帯(W56) 対応機種で有効になります
SCAN_CH184 SCAN_CH188 SCAN_CH192 SCAN_CH196	0 :無効 1 :有効	スキャンするチャネル設定 184/188/192/196ch	11 jモードおよび4.9GHz帯対応 機種で有効になります
SCAN_CH183H SCAN_CH184H SCAN_CH185H SCAN_CH187H SCAN_CH188H SCAN_CH189H	0 :無効 1 :有効	スキャンするチャネル設定 183/185/187/189ch	11 jモードおよび4.9GHz帯対応 機種で有効になります
SCAN_CH1L SCAN_CH13U	0 :無効 1 :有効	スキャンするチャネル設定 1Lch, 13U	11b, 11g, 11b+gモードかつ 5MHz/10MHzシステムで有効に なります
ROAM_MODE	0 :無効 1 :有効	ローミング機能設定	ST設定の場合のみ設定可能です
ROAM_RSSIB	-120~0	11bモードでのローミング開始 RSSIしきい値 [dBm]	
ROAM_RSSIG	-120~0	11gモードでのローミング開始 RSSIしきい値 [dBm]	
ROAM_RSSIA	-120~0	11aモードでのローミング開始 RSSIしきい値 [dBm]	
ROAM_RATEB	1/2/5/11	11bモードでのローミング開始 レートしきい値 [dBm]	
ROAM_RATEG	1/2/5/11/6/9/12/18/24/36 /48/54	11gモードでのローミング開始 レートしきい値 [dBm]	
ROAM_RATEA	6/9/12/18/24/36/48/54	11aモードでのローミング開始 レートしきい値 [dBm]	

パラメータ名	設定値	内容	注意事項
IAPP設定			
IAPP	0 :無効 1 :有効	IAPP機能設定	AP設定の場合のみ設定可能です
MACアドレスフ	ィルタ設定		
ACL_MODE	0 : 無効 1 : 有効	MACアドレスフィルタ機能設定	
ホスト設定	•		
HOST_NAME	1~64文字 半角英数字,ハイフン	ホスト名設定	
SV_TELNET	0 : 停止 1 : 起動	TELNETサーバの起動/停止	 TELNET/SSH/HTTPサーバをすべて停
SV_SSH	0 :停止 1 :起動	SSHサーバの起動/停止	止してしまうと、シリアルケーブル(別売)でのシ
SV_HTTP	0 :停止 1 :起動	HTTP (WEB) サーバの起動/停止	リアル接続が必要になります
SV_FTP	0 :停止 1 :起動	FTPサーバの起動/停止	
AC_W_TELNET	0 :拒否 1 :許可	無線側のネットワークからの TELNETアクセス	
AC_W_SSH	0 :拒否 1 :許可	無線側のネットワークからの SSHアクセス	
AC_W_HTTP	0 :拒否 1 :許可	無線側のネットワークからの HTTP (WEB)	
AC_W_FTP	0 : 拒否 1 : 許可	無線側のネットワークからの FTPアクセス	
AC_E_TELNET	0 :拒否 1 :許可	有線側のネットワークからの TELNETアクセス	
AC_E_SSH	0 :拒否 1 :許可	有線側のネットワークからの SSHアクセス	
AC_E_HTTP	0 :拒否 1 :許可	有線側のネットワークからの HTTP (WEB) アクセス	
AC_E_FTP	0 : 拒否 1 : 許可	有線側のネットワークからの FTPアクセス	
LGCY_BKOFF	0 :minimum 1 :middle 2 :normal	パケット送信時のバックオフ 時間設定	
パスワード設定			
PASSWD_ADMIN	1~8文字 半角英数字, ハイフン	「admin」アカウントの パスワード設定	再入力による確認は行われません
PASSWD_USER	1~8文字 半角英数字, ハイフン	「user」アカウントの パスワード設定	再入力による確認は行われません

付録17 設定ファイルの使用方法

「diag」アカウントでログインして使用する save および load コマンドによる装置の動作パラメータ を管理する手順について以下に説明します。なお、本項では次のような用途で操作する場合を例にして います。

- 現在動作中の装置の動作パラメータを取得しPCに保存・管理する
- WEB ブラウザで詳細な設定変更をした内容を、複数の装置に効率よく反映させる

機器の保守で、交換前の装置の動作パラメータを交換後の装置に書き込む場合などにも有効です。

[お知らせ]

- セキュリティ情報に関する設定は save コマンド時保存されません。
 設定読込時にセキュリティ情報を設定したい場合は、別途生成ファイルへの set コマンド追記にて対応をお願いします。
- ●保存可能な設定は set コマンドにパラメータとして存在する項目のみです。 set コマンドが対応していない設定項目については、GUI での設定をお願いします。

①操作の流れ

設定ファイルを使用した動作パラメータの操作については、以下のような流れとなります。



② 設定ファイルの作成と装置からのダウンロード (「①操作の流れ-(1)(2)」)

以下に設定ファイルの作成手順と、FTP を使用したダウンロードについて説明します。

なお本機能を使用するには、装置に TELNET または SSH で「diag」アカウントログイン可能であることと、あらかじめ装置の動作パラメータ設定で FTP によるアクセスが可能となっている環境が必要です。

■ 「diag」 アカウントでのログイン

TELNET または SSH を使用して、「diag」アカウントで装置にログインします。ログイン方法については「5 診断機能」を参照してください。

■ save コマンドの実行

装置内で設定ファイルを作成します。 ログインが完了している TELNET または SSH の画面から以下の操作を実行してください。

diag > save		
diag >		

装置内のファイル管理領域に「setup.txt」と「setup_<MAC アドレス下位3バイト>.txt」の両設定ファ イルが作成されます。

■ FTP ログイン

作成された設定ファイルを装置からダウンロードします。FTP を使用しますので以下のように装置へのログインを実行してください。なお、以下の例は装置の IP アドレスが「192.168.1.1」の場合です。

ログイン名は「diag」としてください	
🖾 コマンド プロンプト - ftp 192.168.1.1	
C:¥>ftp 192.168.1.1 Connected to 192.168.1.1. 220 jrlx00 FTP server (Version 6.4/OpenBSD/Linux-ftpd-0.17) ready. User (192.168.1.1:(none)) diag 331 Password required for diag. Password: 230 User diag logged in. ftp>	
パスワードは diag 用(admin と同じ) 入力内容は表示されません。	 です。

■ FTP コマンド (get) の実行

FTP の get コマンドを実行してダウンロードします。以下のように、ログインした FTP 画面で get コマンドを実行してください。

🔤 コマンド プロンプト - ftp 192.168.1.1	「get setup.txt」と入力し, Enter
ftp> get setup.txt 🔸	を入力
200 PORT command successful.	
150 Opening ASCII mode data connection for 'setup.txt'	(2506 bytes).
226 Transfer complete.	
ftp: 2641 bytes received in 0.00Seconds 2641000.00Kbyte	es/sec.
ftp>	
	•

[お知らせ]

● 無線 LAN 装置上で生成、取り扱われる設定ファイル(Setup.txt)の改行コードは「LF(OAh)」です。

③ 設定ファイルの編集 (「①操作の流れ-(3)」)

ダウンロードした設定ファイルを使用して他の装置へ設定を反映させたいとき,IPアドレスなどの変更させたくない動作パラメータについては、他の装置へアップロードする前に設定ファイルを編集する必要があります。この場合、以下のように"#"を挿入することで設定ファイル内のコメント情報とすることが可能です。また、暗号化キーなどのセキュリティ情報は、saveコマンドにより作成される設定ファイルには含まれていませんので、必要に応じてテキストエディタにより追加する必要があります。

[お願い]

● 設定ファイルを編集する場合、「LF(OAh)」以外の改行コードを使用しないでください。

🜌 setup.txt - 火モ帳			IX	
_ ファイル(E) 編集(E) :	書式(Q) ヘルプ(H)			
# JRL-710/720 c # This script w	onfiguration as generated by	firmware named release0420.		
# format exampl # set [paramete	e r][value]			
#set IPADDR #set NETMASK #set GATEWAY	192.168.1.1 255.255.255.0	_		行の先頭に"#"を挿入 することで,改行までを コメントとできます
set KEY_LEN1 set KEY_DEF1 set WEPKEYID	104 112233445566778 1	389900abcdef		必要に応じ暗号化キー などのセキュリティ情 報を追加してください
set ELINK set AUTHEN set SSID	auto 0 JRL-710		-	
•		1		

④ 設定ファイルのアップロードと動作パラメータの変更 (「①操作の流れ-(4)(5)」)

■ FTP ログイン

編集した設定ファイルを、装置にアップロードするために FTP を使用します。FTP ログインを実行 してください。

■ FTP コマンド(put)の実行

FTPのputコマンドを実行してアップロードします。以下のように、ログインしたFTP画面でputコマンドを実行してください。以下の例は、設定ファイルを「setup.txt」とした場合です。

🔤 コマンド プロンプト - ftp 192.168.1.1	
ftp> put setup.txt	
200 PORT command successful.	
150 Opening ASCII mode data connection for 'setup.txt'.	
226 Transfer complete.	
ftp: 2654 bytes sent in 0.00Seconds 2654000.00Kbytes/sec.	
ftp>	_

■「diag」アカウントでのログイン

TELNET または SSH を使用して、「diag」アカウントで装置にログインします。ログイン方法については本書の「5 診断機能」を参照してください。

■ load コマンドの実行

装置内で設定ファイルを使用して動作パラメータを変更します。ログインが完了している TELNET または SSH の画面から以下の操作を実行してください。

以下の例は、アップロードした設定ファイル名が「setup.txt」である場合です。

なお、ファイル名が「setup.txt」である場合のみ、load コマンドだけ(パラメータなし)でも動作 します。

diag >	load setup.txt
diag >	

■ save コマンドの実行

変更した動作パラメータを装置のフラッシュメモリーに保存します。ログインしている TELNET または SSH の画面から以下の操作を実行してください。

diag	>	save
diag	>	

⑤ 装置の再起動 (「①操作の流れ-(6)」)

変更・保存した動作パラメータで装置を動作させるには、装置内で動作しているソフトウェアを再起 動する必要があります。

ログインが完了している TELNET または SSH の画面から以下の操作を実行してください。

なお、「reset -y」と入力することで、reset コマンドの実行確認(「proceed (Y/N)?」 への「y」入 力)を省略することができます。

diag > reset				
diag > proceed	(Y/N)	?у		

付録18 設定時の文字入力について

Web ブラウザからの設定および、Telnet クライアントからの設定での文字入力について、以下に説明します。

- ・Web ブラウザからの設定および, Telnet クライアントからの設定で使用可能
 半角スペース^[※]
 % ' + , . / = ? @ [] ^ _ {]
- ・Web ブラウザからの設定および, Telnet クライアントからの設定で使用不可 全角文字 半角カナ ¥
- ・Telnet クライアントからの設定で使用不可
 - # \$ & () *^[*] : ^[*] " ; < > | `

※これらの文字を使用する必要がある場合は、Web ブラウザから設定してください。

[※注意]

半角スペース,アスタリスク(*)およびコロン(:)について

これらの記号は、設定で使うことはできますが、設定項目によって制限があります。

入力文字	半角スペース		アスタリスク(*)		רחב(:)		ドル(\$)	
設定項目	Web ブラウザ	Telnet クライアント	Web ブラウザ	Telnet クライアント	Web ブラウザ	Telnet クライアント	Web ブラウザ	Telnet クライアント
RADIUS Server Key RADIUS Server Key 2	O %1	O %1	O %2	×	0	×	0	×
SSID (1) SSID (2) SSID (3) SSID (4)	O %1	O %1	0	×	0	×	0	×
WPA2-PSK Passphrase	O %1	O %1	O %2	×	0	×	0	×
Identity string for EAP	O %1	O %1	0	×	0	×	0	×
Password string for EAP	O %1	O %1	O %2	×	0	×	0	×
Community Name Trap Community Name Host Name	×	×	0	×	0	×	0	×
Admin Password User Password	O %1	O %1	0	×	×	×	×	×

※1:文字列の最後に入力した半角スペースは、削除される。

※2:Webブラウザより「*******」(*を8個入力)は、不可とする。



http://www.jrc.co.jp

(無断複製・転載を禁ずる)

本書は森林資源保護のため、再生紙を使用しています。

第6版 2014年 12月	
編 者 日本無線株式会社	
発行者 日本無線株式会社	
T 164-8570	東京都中野区中野四丁目10番1号
	中野セントラルパークイースト
■無線 LAN に関するお問い	合わせ窓口
○製品に関するお問合せ	
通信機器営業第二グルー	-プ tel.03-6832-1743
(公共機関のお客様は)	
公共営業グループ	tel. 03-6832-1756
〇設定方法に関するお問合	させ
通信機器カスタマサーヒ	エスグループ tel.042-537-7863
〇メールでのお問合せ(問	合せ先共通) E-mail: <u>wlan-support@jrc.co.jp</u>