

FutureNet AS-250/X

CDMA1X MOBILE ACCESS ROUTER

ユーザーズマニュアル

Version 1.5.0



このたびは FutureNet AS-250/X をご購入いただきまして、誠にありがとうございます。

本書には、本装置を安全に使用していただくための重要な情報が記載されています。ご使用前に本書をよくお読みになり、正しくお使いいただけますようお願い致します。

■商標について

FutureNet は、センチュリー・システムズ株式会社の商標です。

下記製品名等は米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows 95、Windows 98、Windows NT4.0、Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Microsoft Internet Explorer、Microsoft Outlook Express

その他の商品名、会社名は、各社の商標または登録商標です。

■ご注意

- (1) お取扱いを誤った場合には責任を負いかねますので、ご使用前には必ず本マニュアルをお読み下さい。
- (2) このマニュアルの作成にあたっては万全を期しておりますが、万一不審な点、記載漏れなどお気づきのことがありましたらお問い合わせ下さい。
- (3) 本製品を使用した事によるお客様の損害、逸失利益、または第三者のいかなる請求につきましても、上記の項目(2)にかかわらず当社は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承下さい。
- (4) このマニュアルの著作権および本体ハードウェア、ソフトウェアに関する知的財産権は、センチュリー・システムズ株式会社に帰属します。
- (5) このマニュアルの内容の全部または一部を無断で転用、複製することはできません。
- (6) 本マニュアルの内容および仕様、外観は、改良のため将来予告なく変更することがあります。

■本製品の修理について

本製品の修理はセンドバックサービスになっています。故障等の異常が発生した修理対象機器をご返却いただき、当社にて修理を実施いたします。修理後、お客様が指定する場所に送付いたします。

※ 当社への送料はお客様ご負担となります。

※ お預かりする修理品の状況により、修理のために本製品の設定情報を初期化し、ご購入前の状態に戻す場合があります。必ず設定情報の控えを取ってから修理品をお送りください。

※ 本製品の保証期間は、お買い上げ日より 1 年間です。保証期間を過ぎたもの、保証書に販売店印のないもの(当社より直接販売したものは除く)、また保証の範囲外の故障については有償修理となりますのでご了承ください。保証規定については、同梱の保証書をご覧ください。

— 目次 —

第1章	はじめに	1
1.1	AS-250/X の使い方	2
1.2	梱包内容の確認	4
1.3	主な機能	5
第2章	ハードウェアの名称と接続方法	7
2.1	本体各部の名称	8
2.2	LED 表示	10
2.3	装置の接続	12
2.4	LAN インタフェース仕様	13
2.5	RS-232 インタフェース仕様	14
2.6	デジタル接点入力インタフェース	15
第3章	セットアップに関する仕様	19
3.1	Telnet による設定管理	20
3.1.1	設定管理メニュー	20
3.1.2	工場出荷 IP アドレスの変更	21
3.1.3	コマンドラインの使い方	22
3.2	設定値のバックアップと復帰	23
3.3	設定を工場出荷値に戻す	25
3.4	WEB ブラウザによる設定管理	26
第4章	センターとの通信仕様	29
4.1	発着信の制御	30
4.1.1	ドメイン管理情報	30
4.1.2	発信、PPP 認証	30
4.1.3	着信、PPP 認証	31
4.1.4	PPP の切断	31
4.2	NAT/NAPT 変換	32
4.2.1	NAT コンフィグレーション・テーブルの作成方法	32
4.2.2	NAT コンフィグレーション・テーブルの設定例	33
4.3	GRE トンネリング	37
4.4	シリアル変換	39
4.4.1	センターとの通信	39
4.4.2	接続モード	39
4.4.3	シリアル変換のための設定	42
4.5	緊急地震速報の中継	45
4.6	パケット通信速度の選択	48
4.7	DNS リレー	49
4.8	DDNS クライアント	51
4.9	OTA 機能	52
4.10	メール送信機能	54
4.10.1	送信メールの内容	54
4.10.2	メール送信の設定	55
第5章	運用・管理に関する機能	57
5.1	省電力機能	58
5.1.1	運用状態から省電力状態への移行	58
5.1.2	省電力状態からの復帰	59
5.2	時刻サーバ機能	61
5.3	パケットフィルタ機能	62
5.3.1	機能の概要	62
5.3.2	設定項目	63
5.3.3	主な設定例	65
5.4	DHCP サーバ機能	66

5.4.1	設定手順	66
5.4.2	DHCP クライアントの設定について	69
5.5	監視機能	70
5.5.1	自動再起動	70
5.5.2	その他の監視機能	70
5.5.3	スケジュール機能	71
5.6	ロギング情報	71
5.6.1	ログ形式	71
5.6.2	SYSLOG サーバへのログ送信	75
5.7	ステータス表示	76
5.8	ファームウェアのバージョンアップ	79
5.9	microSD カードの利用	81
5.9.1	SD カードの形式	81
5.9.2	ファイルの形式	81
5.9.3	SD カードから装置への読み込み	82
第 6 章	設定項目	83
6.1	Telnet メニューの設定項目	84
6.2	コマンド一覧	92
6.2.1	制御コマンド	92
6.2.2	設定コマンド	96
第 7 章	参考資料	111
7.1	AS-250/X 設定例	112
7.1.1	インターネット接続で NAT を利用した通信設定例	112
7.1.2	閉域網サービスで NAT を利用した通信設定例	113
7.1.3	閉域網サービスで GRE を利用した通信設定例	119
7.1.4	省電力機能を使った RS-232 ポート通信設定例	123
7.1.5	接続テストの例	127
7.2	制限事項	128
7.2.1	スケジュール機能の制限	128
7.3	AS-250/X 仕様一覧	129

第1章

はじめに

ここでは FutureNet AS-250/X の概要をご紹介します。

1.1 AS-250/X の使い方

FutureNet AS-250/X は、KDDI 株式会社が提供する CDMA 1X サービスを使って、モバイルデータ通信を**省電力**で実現するための専用ルータです。「閉域網サービス」環境、または「インターネット接続サービス」環境で利用でき、屋外に設置した設備・機器など、環境条件の厳しい場所でもワイヤレスの通信を実現します。

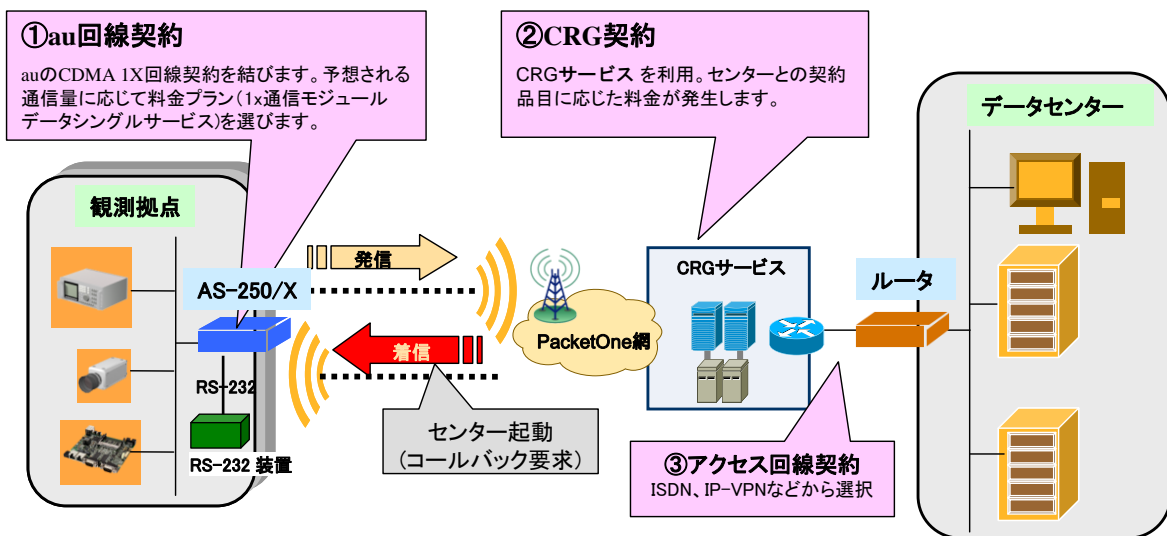
通信速度は、下り最大 144kbps(ベストエフォート)、上り最大 64kbps(ベストエフォート)の性能を備えます。

●省電力機能

AS-250/X はソーラー電源を利用したシステムへの組み込みに対応できるよう省電力機能に対応しています。これにより消費電力 **0.24W** 以下で製品を省電力状態にできます。また、通常の運用動作時でも省電力 CPU や電源回路の最適化により、約 3.9W という低消費電力を実現しています。**ファンレス**で動作すると共に高信頼性を確保し、**24 時間 365 日の常時稼働が可能**です。

●閉域網サービスの利用

AS-250/X は、KDDI 株式会社が提供する閉域網サービス「クローズドリモートゲートウェイサービス (CRG)」を利用して**パケット着信機能**をサポートします。この構成では拠点→センター方向の接続に加え、**センター→拠点方向の接続**も可能です。また閉域網を利用するため、通信のセキュリティも確保できます。



(*) 閉域網サービスに関する情報:

CRGサービス : http://www.kddi.com/business/remote_access/crg.html

通信料金の情報: http://www.kddi.com/business/tsushin_module/ryokin.html

アクセス回線: 各社の専用線サービスを参照ください。

図 1 閉域網サービス

●インターネット接続サービスの利用

回線が引けない拠点や、期間限定で利用するオフィス/店舗/観測拠点等では、インターネット接続環境で利用できます。拠点側からインターネットにアクセスする、メールをする、本社やセンターにデータを送る/ダウンロードする、といった一般的なインターネット利用が可能です。ネットワーク回線の施工が不要なため、簡単にインターネット接続環境を配備/移設できます。

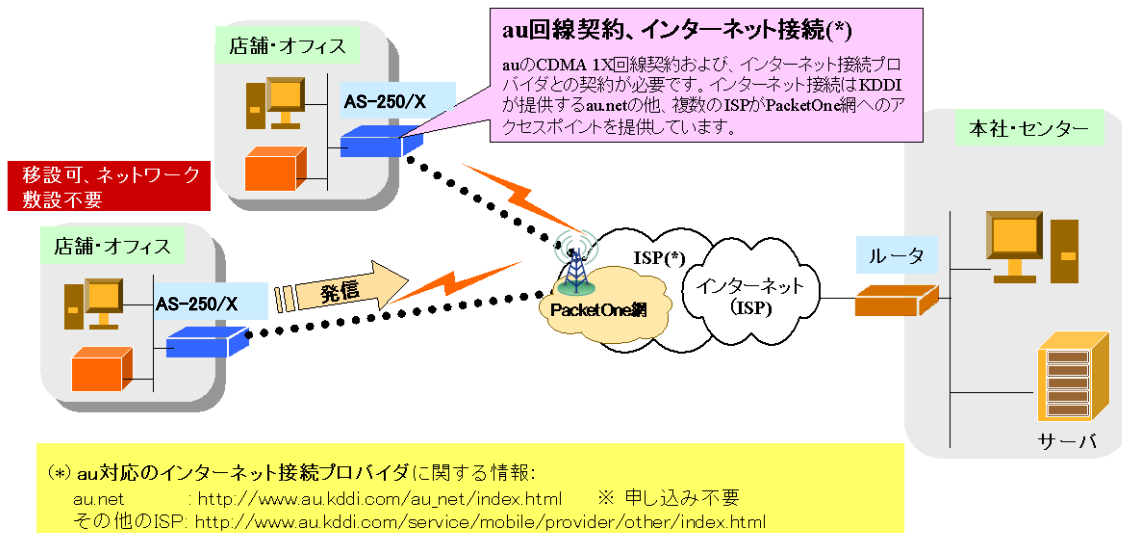


図 2 インターネット接続サービス

●AS-250/X のネットワーク機能

CDMA 1X の回線契約では拠点側ネットワークには IP アドレスが 1 つだけ割り当てられます。そのため拠点側に複数の LAN 装置がある場合は、**AS-250/X** の NAT/NAPT (Network Address Translation/

Network Address Port Translation) を使うのが一般的です。その他 **AS-250/X** はルータとしてスタティックルーティングや、複数の機器からの同時アクセスを可能にするポートフォワーディング機能を備えています。また、外部からの攻撃や内部からの意図しない接続を防止するパケットフィルタ機能も備えています。さらにネットワーク設計を簡単にするトンネリングプロトコル GRE (Generic Routing Encapsulation)、時刻情報を LAN 上の機器へ提供する SNTP (Simple Network Time Protocol) サーバ、DHCP サーバなどの機能も搭載しています。

●複数ドメインの登録機能

AS-250/X には最大5つまでドメインの登録ができますので、上述の「閉域網サービス」と「インターネット接続」のように異なるサービス環境が混在しても、パケットの宛先により自動的に振り分けて通信することが可能です。またセンター間の通信を NAT/NAPT または GRE のどちらを使用するかもドメインごとに設定できます。

●シリアル変換機能

AS-250/X を使うことにより、ネットワーク通信機能を持たないシリアル通信装置を、無線通信網を介した遠隔地のコンピュータや拠点 LAN 上のコンピュータから制御・アクセスすることができます。本装置は、ネットワーク側と TCP 接続して、TCP/IP 通信手順と RS-232 無手順通信との間でプロトコル変換を行います。これにより本装置に接続したシリアル通信装置は TCP/IP プロトコルを意識することなくネットワークとの通信が可能となります。

●接点入出力

AS-250/X は無電圧接点入力を 2 点、接点出力を 2 点備えています。接点入力により、本装置を省電力状態から復帰させると共に、メール送信のトリガーとして利用できます。使用中のバッテリーの容量低下時に警報を送信したり、充電回復を通知するなどの用途に利用できます。また、たとえばネットワークカメラの接点と連動させて画像アップロードを通知するといった構成が可能です。また接点出力で外部装置に省電力状態への移行を通知します。

1.2 梱包内容の確認

製品パッケージに含まれる内容は別紙の「パッキングリスト」に記載されています。「パッキングリスト」に含まれるものがそろっているか確認して下さい。万一、不足しているものがありましたら、お手数ですが「FutureNet サポートデスク」までご連絡下さい。

下記 URL にマニュアル最新版、ファームウェア・バージョンアップのためのユーティリティソフトが含まれています。必要に応じてダウンロードしてご利用下さい。

<http://www.centurysys.co.jp/downloads/industrial/as250x/index.html>

1.3 主な機能

機能		内容
回線 接続	ドメイン登録	通信相手とするドメインを最大 5 か所まで登録できます。(4.1.1ドメイン管理情報)
	オンデマンド 接続	発信パケットの宛先アドレスに従い、最大 5 か所のドメインを自動判定して回線接続します。LAN 受信、RS-232 受信、が発信要因となります。(4.1.2 発信、PPP 認証)
	常時接続	本装置の起動と共に指定されたドメインに発信接続し、以後接続を維持します。
	IP 着信	閉域網サービスで登録ドメインからの IP 着信を受けます。
	無通信監視 タイマ	モバイル回線を監視し、一定時間通信が途絶えると回線を切断します。 上り方向/下り方向、個別に監視設定することが可能です。(初期値は上りのみ)
	LCP キープ アライブ	LCP エコー無応答で回線切断します。
Eメール 送信機能	メールサーバ の設定	SMTP メールサーバを最大5つまで設定でき、送信メール毎にメールサーバを割り付けることができます。(4.10 メール送信機能)
	接点入力の通知	本装置の DI が変化したときメール通知を行います。
	モバイル 通信量の通知	あらかじめ定めた通信量の閾値超えや、通信量の月次報告をメール送信します。(5.5 監視機能)
	接続の通知	回線接続した時、宛先や PPP で割り振られた IP アドレスをメール送信します。
	接続監視	WAN キープアライブの失敗を通知します。(5.5 監視機能)
接点 入出力 機能	接点入力 DI	・DI がオンになったとき、省電力状態から復帰します。 ・DI の変化を E メールで通知します。 (2.6 デジタル接点入力インタフェース)
	接点出力 DO	本装置の電源投入や、省電力状態への移行/復帰を on/off で通知します。 (2.6 デジタル接点入力インタフェース)
シリアル変換機能		プロトコル変換機能を持ちます。本装置の RS-232 ポートに接続した装置を、モバイル網を介した遠隔地のコンピュータ及び拠点 LAN 上のコンピュータからアクセスできます。(4.4 シリアル変換)
省電力機能		外部との通信が一定時間途絶えると、自動的に省電力状態になります。省電力状態からは、IP 着信、DI 変化、RS-232 の DSR 信号変化などを受けて自動的に復帰します。(5.1 省電力機能)
スケジュール機能		あらかじめ指定した月日時分に、PPP 接続/切断など各種コマンドを実行させる機能です。スケジュールは最大 5 つまで設定可能です。(5.5.3 スケジュール機能)
時刻サーバ機能		SNTTP サーバの機能を持ちます。LAN 側クライアントからの SNTTP 時刻要求に対して本装置内蔵の GPS モジュールから取得した時刻を応答します。(5.2 時刻サーバ機能)
DHCP サーバ		LAN 側クライアントに IP アドレス等を配布します。(5.4 DHCP サーバ機能)
NAT/NAPT		NAT 変換、及びグローバル IP アドレスを複数で共有する NAPT 変換機能を持ちます。WAN 側から受信したデータをローカルホストの特定ポートに転送するポートフォワード機能も備えます。(4.2NAT/NAPT 変換)
GRE トンネル		WAN 側との通信パケットを IP トンネル内でカプセル化する GRE トンネリング機能を備えます。(4.3 GRE トンネリング)
定時リスタート機能		毎日指定された時刻に通信モジュールを含めシステムを再起動します。(5.5 監視機能)
圏外監視機能		待ち受け状態で圏外状態が一定時間続くと、通信モジュールを含めシステムを再起動します。(5.5 監視機能)
WAN キープアライブ		回線接続中に ping による死活監視を行います。ping 送信先は登録ドメイン毎に 1 つ設定できます。失敗時は本装置を再起動したり、メールによる通知が可能です。(5.5 監視機能)
スタティックルート		LAN 側ネットワークにルータを設置しルータ越えの通信を行う場合、スタティックルートの設定を行います。(6.2.2(31)route コマンド)

パケットフィルタ	送受信パケットの、送信元や送信先の IP アドレス、プロトコルの種類 (TCP/UDP)、ポート番号などに基づいて、パケットを通過させたり破棄したりすることができます。 (5.3 パケットフィルタ機能)
DNS リレー	ドメインネームサーバ (DNS) の代理応答の機能を持ちます。最大 500 件のキャッシュテーブルを持ちます。(4.7DNS リレー)
DNS HOST ファイル	ネットワーク上に DNS サーバを立てずに、本装置にホスト名と IP アドレスを最大 10 組まで登録しておき、本装置に DNS 応答させることが可能です。(4.7DNS リレー)
ダイナミック DNS	当社が提供する WarpLinkDDNS サービスに対応しています。(4.8 DDNS クライアント)
ログ機能	本装置内部にログ情報を最新 1000 件まで格納し、かつ外部の syslog サーバに送信する機能を持ちます。また syslog とは別に主にネットワーク各層別のエラーカウンターを持ち telnet により参照できます。(5.6 ログ情報及び 5.7 ステータス表示)
内部情報表示	telnet メニューのコマンドラインから主に以下の情報を確認できます。 電波状態の詳細、DIO 値、通信モジュールの情報、回線接続状態、本製品名とシリアル番号、ARP テーブル、ルートテーブル、DNS キャッシュテーブル、内部時刻、モバイル通信量、本装置の設定値。(6.2.1(13) show コマンド)
OTA 機能	無線を利用して通信モジュールの利用開始/終了登録を行います。開通登録はプッシュスイッチによっても可能です。(4.9 OTA 機能)
ファームウェアの更新	本装置のファームウェアはユーティリティソフト「TCP ダウンローダ」により、WAN 側、LAN 側のどちらかでも更新が可能です。(5.8 ファームウェアのバージョンアップ)
microSD カード	本装置の設定やファームウェアの更新を microSD カードから行うことができます。 (5.9microSD カードの利用)

第2章

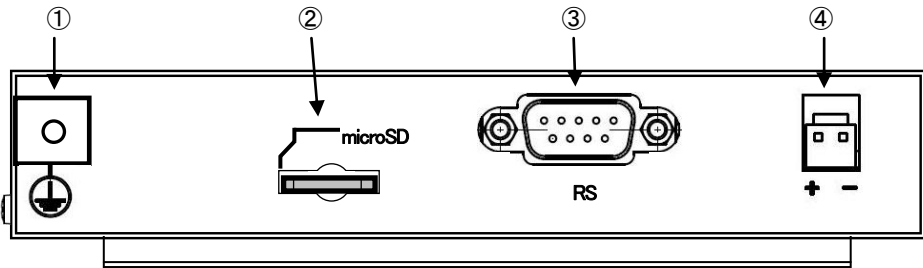
ハードウェアの名称と接続方法

ここでは FutureNet AS-250/X の本体各部の名称と接続についてご説明します。

2.1 本体各部の名称

AS-250 の本体各部の名称と働きは以下のとおりです。

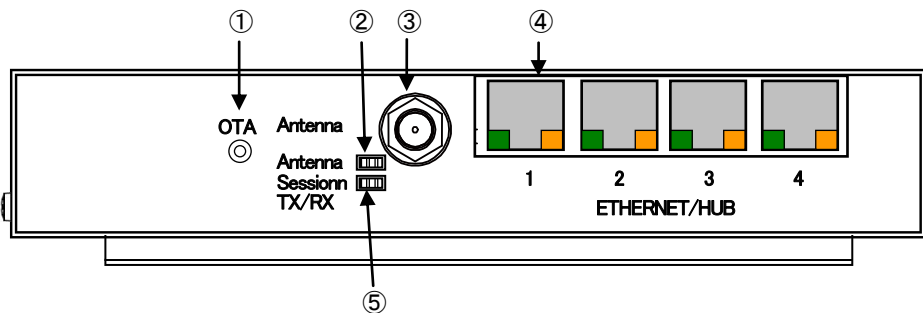
●前面図



【名称と働き】

番号	名称	働き
①	アース端子	アースコードを接続します。
②	[microSD]	microSD カードスロット
③	RS-232 コネクタ	RS-232 機器を接続するポート(Dsub9 オス)です。 固定用のネジはインチネジです。
④	電源コネクタ	DC5~24V の外部電源を入力します。(型番 S2P-VH、日本圧着端子製造)

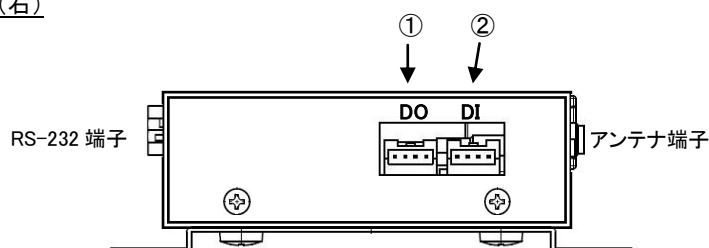
●背面図



【名称と働き】

番号	名称	働き
①	[OTA] プッシュボタン	OTASP(回線開通)を行います。 詳細は「 4.9 OTA 機能 」を参照してください。
②	[Antenna]	電波強度を表す赤/緑の2色LEDです。 下記「 2.2 LED 表示 」を参照してください。
③	アンテナ接続コネクタ	外部アンテナを接続するコネクタです。
④	[ETHERNER/HUB]	イーサネット規格の4ポート100/10BASE-Tスイッチングハブです。 Auto Negotiation、Full Duplex、Auto MDI/MDIXに対応しています。 RJ-45コネクタ内蔵の緑色LEDは“LINK/ACK”状態を示します。 RJ-45コネクタ内蔵の橙色LEDは100MbpsでLINKしたことを示します。 ケーブルを接続するためのコネクタ(RJ-45)です。
⑤	[Session Tx/Rx]	PPPリンク/通信状態を表示する赤/緑の2色LEDです。 下記「 2.2 LED 表示 」を参照してください。

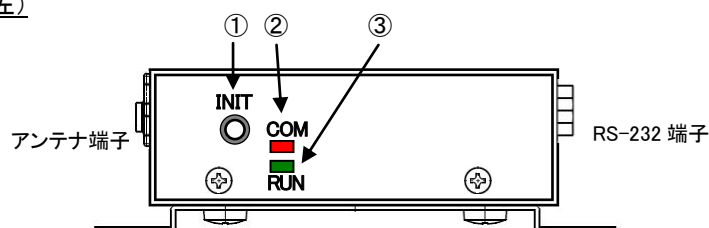
●側面図(右)



【名称と働き】

番号	名称	働き
①	[DO]	フォトモスリレー接点出力コネクタ 2点
②	[DI]	無電圧接点入力コネクタ 2点

●側面図(左)



【名称と働き】

番号	名称	働き
①	[INIT] プッシュボタン	このボタンを押しながら本体の電源を入れると、すべての設定内容を工場出荷時の状態に初期化します。 詳細は「 3.3 設定を工場出荷値に戻す 」を参照してください。
②	[COM]赤色LED	下記「 2.2 LED 表示 」を参照してください。
③	[RUN]緑色LED	下記「 2.2 LED 表示 」を参照してください。

2.2 LED 表示

省電力状態中は、6 個中 5 個の LED を消灯し、[Session Tx/Rx]LED だけを緑点灯します。

ここでは運用状態での LED 表示を説明します。

[運用時の LED 表示]

(1) RUN(緑)と COM(赤)

[COM]、[RUN]の 2 個の LED により、動作状態を表示します。

以下にそれぞれの状態を説明します。

● 正常動作時の LED 表示

① 起動準備中

電源投入(または再起動)した後の起動準備中は[COM]は点灯し、動作レディで消灯します。

	電源投入	動作レディ
[COM]	● (赤点灯)	○ (消灯)
[RUN]	● (緑点灯)	変化なし

② バージョンアップ時

バージョンアップ時は[COM]が点滅し、ファームウェア書き込み完了で消灯します。

	バージョンアップ時	ファームウェア書き込み完了
[COM]	★ (赤点滅)	○ (消灯)
[RUN]	● (緑点灯)	変化なし

③ 工場出荷値設定時

設定値初期化中(約 20 秒程度)は[COM]が点滅し、初期化完了で点灯します。動作停止していますので、運用する場合は電源を入れなおしてください。

	設定値初期化中	初期化完了
[COM]	★ (赤点滅)	● (赤点灯)
[RUN]	● (緑点灯)	変化なし

④ シリアルポートの通信状態

RS-232 に対してデータ送受信を行っているとき[COM]が点滅します。

● エラー発生時の LED 表示と動作 (点滅は約 0.5 秒間隔)

① Ethernet ハードウェアエラー

[COM]は 3 回点滅と 1 秒消灯を繰り返し、[RUN]は連続点滅します。動作停止の状態です。

[COM] → ★★ ★ 1 秒消灯 ★★ ★ 1 秒消灯 ★★ ★ 1 秒消灯
 [RUN] → ★★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ~

②不揮発メモリ読み書きエラー

[COM]は4回点滅と1秒消灯を繰り返し、[RUN]は連続点滅します。動作停止の状態です。

[COM] →  1秒消灯  1秒消灯  ~
 [RUN] →  ~

③H/Wシステム情報読み出しエラー

[COM]は5回点滅と1秒消灯を繰り返し、[RUN]は連続点滅します。動作停止の状態です。

[COM] →  1秒消灯  1秒消灯  ~
 [RUN] →  ~

④システムエラー

[COM]と[RUN]は両方とも連続点滅し、動作を停止します。ただし WatchDog 監視を行っていれば再起動します。

[COM] →  ~
 [RUN] →  ~

(2) Antenna (緑/赤 2色)

電波の受信状態を2色LED[Antenna]により表示します。

緑点灯 : 普通
 緑点滅 : やや弱い
 赤点滅 : 弱い
 赤点灯 : 圏外または非常に弱い

(3) Session Tx/Rx (緑/赤 2色)

● 省電力状態の表示

緑点灯

● PPP 通信の表示、

PPP リンク確立時 緑点灯。PPP リンク解消時 消灯。
 PPP リンクの状態にかかわらず、データ送受信時 緑点灯。

● OTA の表示

OTASP 実行時、データ送受信で 緑点滅。
 OTASP(回線の開通)が成功した場合、約5秒間 緑点灯。
 失敗した場合、約5秒間 赤点灯。

(4) イーサネットコネクタ両側の・リンク(緑)/速度(橙)LED

● リンク(緑)LED

イーサネットリンク確立で緑点灯。データ送受信で点滅。

● 速度(橙)LED

10Mbps で消灯、100Mbps で橙点灯。

2.3 装置の接続

次のように各機器を接続して下さい。

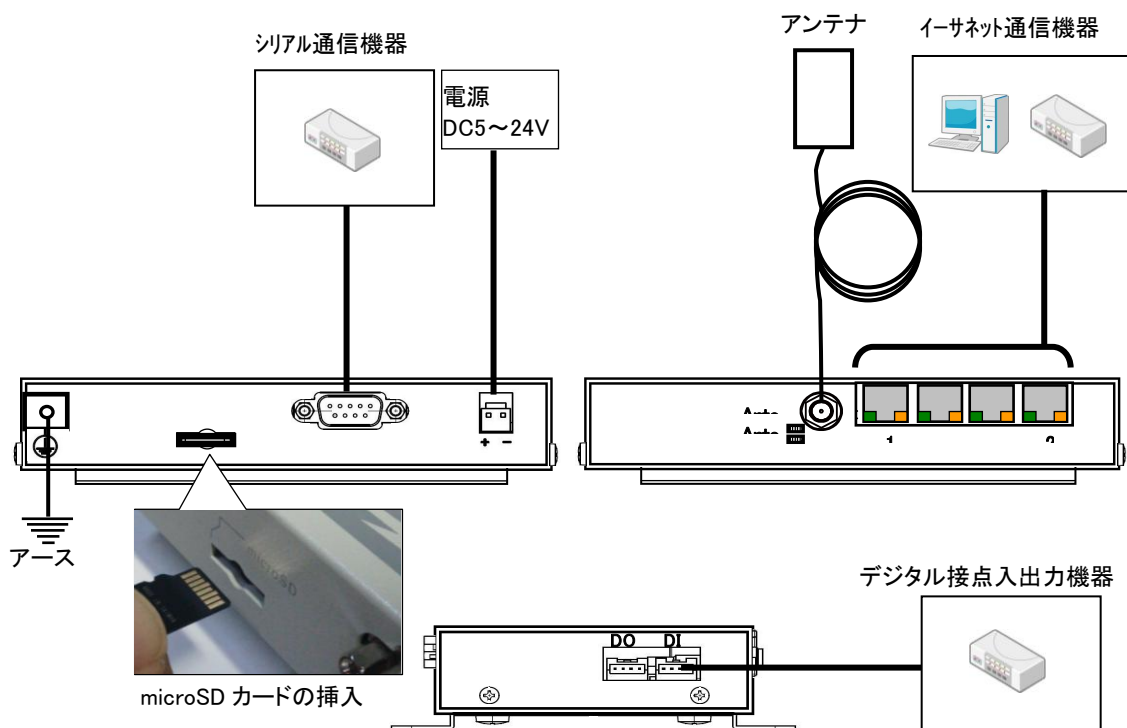


図 3 ケーブルの接続

- 取り付け金具の使用

AS-250/X を固定設置する場合は、付属の取付金具を取付金具用ネジでねじ止めし設置してください。
- 接続可能なアンテナ

AS-250/X に接続できる外部アンテナ(別売)は用途に応じて各社の製品が選択できます。使用可能な製品につきましては弊社営業部までお問い合わせください。
- LAN ケーブルの接続

本装置を LAN に接続するにはイーサネットケーブルを使って本装置の 100/10Base-T ポートをハブに接続します。イーサネットケーブルのクロス/ストレートは自動判定です。ケーブル・コネクタは、カチッと音がするまでしっかりと接続して下さい。
- RS-232 ケーブルの接続

RS-232 ケーブルのコネクタを本装置の D-SUB コネクタにねじ止めしてください。RS-232 ポートの詳細は「2.5 RS-232 インタフェース仕様」を参照してください。
- microSD カードの挿入

microSD カードから装置の設定や、ファームウェアの更新を行う場合は、AS-250 側面にある“microSD”(以後 microSD カードソケットと呼ぶ)へ microSD カードを挿入してください。[図 3 ケーブルの接続](#)のように端子接触面を上にして挿入します。(「[5.9 microSD カードの利用](#)」参照)

➤ 接点入出力機器の接続

AS-250 側の接続端子は S04B-PASK-2(日本圧着端子製造株式会社)です。適合する相手側コネクタ標準は下記型番です。

メーカー : 日本圧着端子製造
ハウジング型番 : PAP-04V-S
コンタクト型番 : SPHD-001T-P0.5 または SPHD-002T-P0.5

➤ 電源の供給

AS-250 側の電源入力コネクタは S2P-VH(日本圧着端子製造株式会社)です。適合する相手側コネクタは下記型番です。

メーカー : 日本圧着端子製造
ハウジング型番 : VHR-2N
コンタクト型番 : SVH-21T-P1.1 または SVH-41T-P1.1



すべての接続が完了したら、AS-250/X と各接続機器の電源を投入してください。

2.4 LAN インタフェース仕様

本装置は以下のイーサネットインタフェースを備えています。

Fast Ethernet × 4 ポート
100BASE-TX/10BASE-T (RJ-45)、Auto MDI/MDI-X

本装置の MAC アドレスの上位 3 バイトは“00806D”です。MAC アドレスは本体の裏面のシールに印刷されています。また、Telnet でログインしたときの最初の画面にも表示されます。

通信速度および通信モードのオートネゴシエーション機能を持っていますので、電源投入時、通信相手と互いにやりとりを行い通信速度と全二重/半二重モードを自動的に決定します。

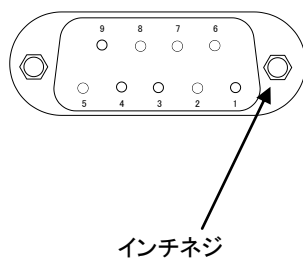
2.5 RS-232 インタフェース仕様

AS-250/X のシリアルインタフェースは RS-232 に準拠しています。

RS-232 インタフェースの仕様は以下のとおりです。

コネクタ形状	: DSUB9ピンオス型
通信方法	: 全二重通信・調歩同期式
通信速度	: 2,400、4,800、9,600、19,200、38,400、57,600、115,200、230,400、460,800(bps)
データ形式	: データ長:8ビット、7ビット パリティビット(データ長 8 ビット時):なし、偶数、奇数 パリティビット(データ長 7 ビット時):偶数、奇数 ストップビット:1bit
フロー制御	: なし、RTS/CTS

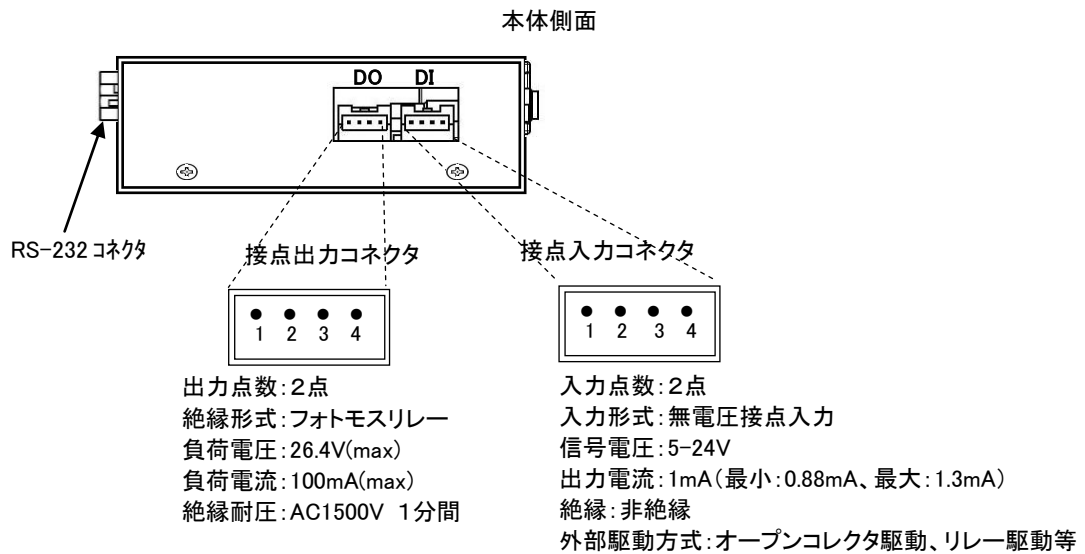
■AS-250/X 本体側の D-SUB 9 ピンコネクタのピン配置と用途は次のようになっています。



ピン番号	信号名	方向	用途
1	—		
2	RXD	入力	データ受信
3	TXD	出力	データ送信
4	DTR	出力	緊急地震速報の送信通知、TCP 接続状態の通知
5	GND		
6	DSR	入力	省電力状態からの復帰要求、TCP 接続要求
7	RTS	出力	フロー制御、TCP 接続状態の通知
8	CTS	入力	フロー制御
9	—	出力	緊急地震速報の送信通知 (「4.5 緊急地震速報の中継」参照)

2.6 デジタル接点入カインタフェース

AS-250/X は無電圧入力接点とフォトモスリレー出力接点を備えます。

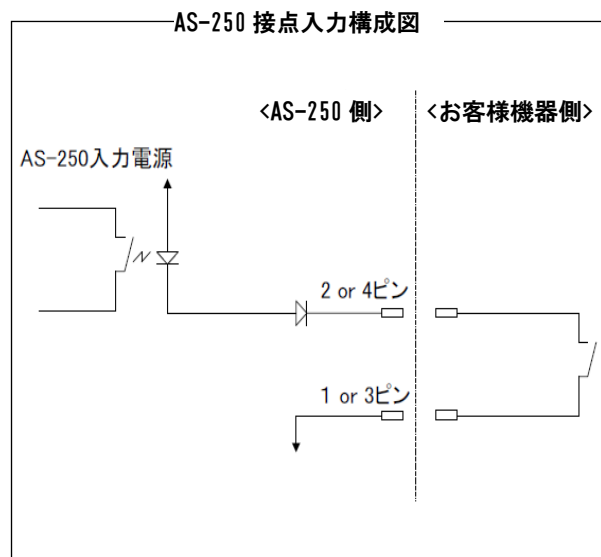
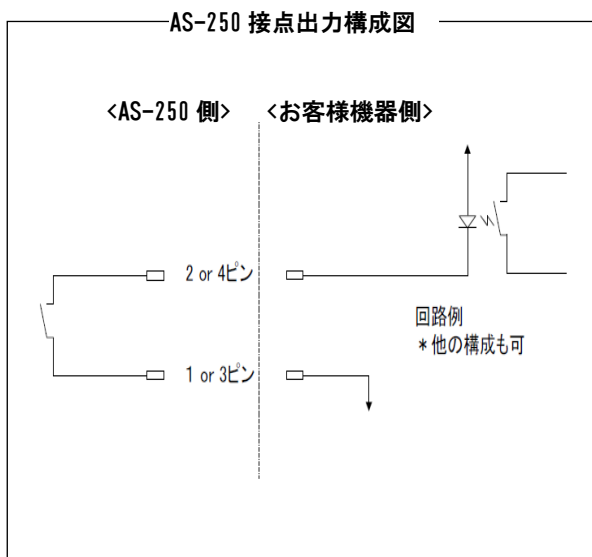


ピン番号	信号名
1	接点出力 1
2	コモン 1
3	接点出力 0
4	コモン 0

ピン番号	信号名
1	接点入力 1
2	コモン 1
3	接点入力 0
4	コモン 0

* 接点入力のコモン 0, 1 は内部で接続

* コネクタ型番: S04B-PASK-2(日本圧着端子製造株式会社)



■ 入力接点(DI0、DI1)

- (1) 接点入力は以下の用途に使用できます。
- (1) 入力がオンに変わったとき、省電力状態から復帰して運用状態にする(「[5.1 省電力機能](#)」参照)
 - (2) 入力の変化をEメールで送信する(「[4.10 メール送信機能](#)」参照)
- (2) 本装置が接点入力の変化を検出するためのデバウンス時間、及び接点入力変化により省電力状態から復帰させるかどうかを設定します。
- デバウンス時間とは、入力接点の状態が変化したとみなす最小の変化時間です。これ以下だと状態変化とはみなさず無視します。デバウンス時間を設定する場合は、Telnet 設定メニュー 1) General の 6) Startup(option) の Debounce time メニューから、省電力状態からの復帰は 1) General の 7) Power saving から設定してください。コマンドラインから設定する場合は、`di` コマンド(「[6.2.2 設定コマンド](#)」参照)を使用してください。
- (注)ただし省電力状態から復帰直後の読み取りはデバウンス処理を行いません。
- (3) 接点入力DI0、DI1 のオン/オフ状態は、コマンドラインから `show` コマンド、及び Telnet メニューの 4) Status から 14) DIO Status により確認できます。

■ 出力接点(DO0、DO1)

- (1) 接点出力は以下の制御が可能です。
- ① コマンドラインから `do` コマンドで出力制御できます。(「[6.2.1 制御コマンド](#)」の(3)`do` 参照)
 - ② 出力中の DO の状態はコマンドラインから `show` コマンド、及び Telnet メニューの 4) Status から 14) DIO Status により確認できます。
 - ③ 通常運用時、及び省電力時の出力値を設定することができます。
- (2) 接点出力の設定
- ① DO 初期値の設定
- 電源投入時、及び省電力状態から起動時の接点出力値を DO 初期値として設定できます。
- ただし下記②で省電力移行時に出力値を変更しない設定にすると、省電力状態から起動時も(DO 初期値の設定にかかわらず)出力値を変更しません。
- 工場出荷時の DO 初期値はオフ状態です。変更する場合は、Telnet コマンドラインから `do` コマンド(「[6.2.2 設定コマンド](#)」参照)を使用してください。Telnet メニューから変更する場合は以下のように 1) General の 6) Startup(option) の PowerON state メニューから on/off を選択してください。

```

6) Startup(option)
7) Power saving
Enter number 6

Startup configuration
1) Telnet inactivity timeout      300 seconds
2) DO0 PowerON state
3) DO1 PowerON state             } DO 初期値の設定
4) DI0 Debounce time             do not debounce
5) DI1 Debounce time             do not debounce
Enter number

```

② 省電力状態移行時の設定

省電力状態での DO 出力値をオンまたはオフ状態に固定することが可能です。工場出荷時は省電力に移行しても DO 出力を変化させません。変更する場合は、Telnet コマンドラインから [do](#) コマンド(「[6.2.2 設定コマンド](#)」参照)を使用してください。Telnet メニューから変更する場合は 1) General の 7) Power saving の 6)、7) DO0/1 Power saving mode メニューで設定を行ってください。

```

Power saving configuration
1) Power saving                on
2) Idle timer                  60 second
3) DI0 powerontrigger         off
4) DI1 powerontrigger         off
5) DSR powerontrigger         off
6) DO0 in Power saving mode } 省電力移行時の DO 値設定
7) DO1 in Power saving mode }
Enter number 6
1) none ..... DO 値を変更しない
2) off ..... off にする
3) on ..... on にする
Enter number

```

■ 接点出力 DO の初期値一覧表

AS-250 の状態	DO の状態	設定
電源投入時	あらかじめ指定した初期値にする	DO 初期値の設定 (6.2.2(8) do コマンド)
省電力状態へ移行時	あらかじめ指定した初期値にするか、 もしくは状態を維持し DO 値を変更しない	省電力移行時の設定 (6.2.2(8) do コマンド)
省電力状態から復帰時	上記省電力移行時に「DO 値を変更しない」を選択した場合、復帰時も状態を変更しない。移行時に「初期値」を選択した場合、復帰時は電源投入時の初期値が適用される	なし
ソフトウェアリセット時	状態を維持し変更しない 注)ソフトウェアリセットは「 5.5.1 自動再起動 」により発生しません。	なし

第 3 章

セットアップに関する仕様

ここでは AS-250/X の工場出荷時 IP アドレスの変更方法、及び他の設定方法についてご説明します。

3.1 Telnet による設定管理

3.1.1 設定管理メニュー

AS-250 の設定や運用管理は Telnet で行います。

AS-250 とお手持ちの (Telnet クライアントとして使う) パソコンを LAN 接続し、パソコンから AS-250 に Telnet 接続します。

パソコンの Telnet クライアントとしては、ハイパーターミナルや市販のターミナルソフトなどが使用できます。ターミナルソフトから Telnet ポート 23 に接続するか、または DOS のコマンドプロンプトから Telnet コマンド を入力する方法もあります。

パスワード (工場出荷値は “system”) を入力してログインすると、以下のトップメニューが表示されます。

```
# FutureNet AS-250/X Version 1.0.0 #
password ***** ← パスワード入力
Password is OK.

Ethernet address 00:80:6d:12:34:56
1) General
2) Service Type : 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number
```

} トップメニュー

最下行の “Enter Number” に対してメニュー番号 1～6 を入力します。選ばれたサブメニューに移動すると、さらに下層メニューの選択肢が表示されます。番号を指定しないで “↵” (Enter) キーだけを押しとひとつ上の階層に戻ります。

【Telnet トップメニューの表示項目】

1) General

全体の動作や運用及び LAN 側ネットワークに関わる設定を行うサブメニューです。この下位層メニュー詳細については、[「6.1 Telnet メニューの設定項目」](#)を参照してください。

2) Service Type:

将来機能が追加された場合の動作選択メニューです。現状は “3G Network Access Router” と表示されるだけで設定項目はありません。

3) Service Settings

本装置の主に WAN 側動作の設定を行うサブメニューです。この下位層メニュー詳細については、[「6.1 Telnet メニューの設定項目」](#)を参照してください。

4) Status

通信状態のステータスを表示するサブメニューです。[「5.7 ステータス表示」](#)をご覧ください。

5) Command Line

後述「コマンドラインの使い方」を参照してください。

6) Exit

Telnet 設定メニューを終了します。変更した内容をキャンセルして Telnet メニューを閉じる (quit) か、設定した内容を保存して再起動する (Save configuration & Restart) が選ばれます。

Telnetによる設定には次の2つの方法があります。1つは、1) General と 3) Service Settings のメニューを選択して対話形式で行う方法、もう1つは、5) Command Line からコマンドを使って行う方法です。

コマンドラインからは本装置の全ての設定が行えますが、メニュー形式では主要な設定のみ対応しています。

メニュー形式で変更を行った場合は、最後にトップメニューに戻って 6) Exit から 2) Save configuration & Restart を実行してください。これにより AS-250 は再起動され、変更した内容が保存されて新しい設定が有効になります。設定値の保存は不揮発メモリに行われますので、電源を落としても消えません。6) Exit から 1) Quit を選ぶとそれまでの設定入力を無効として Telnet を終了します。

【Telnet 無通信切断機能について】

本装置の Telnet サーバはシングルセッションのため、同時に複数のユーザからの接続は受け付けません。Telnet 接続したまま無操作で放置された場合、工場出荷値約 5 分で Telnet を切断します。この切断までの時間は、設定メニュー 1) General の 6) Start up から 1) Telnet Inactivity Timeout を選択して変更できます。

(「6.1 Telnet メニューの設定項目」参照)



メモ

3.1.2 工場出荷 IP アドレスの変更

本装置の IP アドレスの工場出荷値は 192.168.254.254 に設定されてますので、お手持ちの (Telnet クライアントとして使う) パソコンの IP アドレスを一時的に 192.168.254.* (ただし * は 1~253) に変更して、192.168.254.254 に対して Telnet 接続を行ってください。

Telnet 接続に成功するとパスワード入力を促されますので、工場出荷値パスワード“system”でログインしてください。トップメニューが表示されます。

C:\>Telnet 192.168.254.254 (DOS プロンプトから接続した場合)

```
# FutureNet AS-250/X Version 1.0.0 #
password : system
Password is OK.

Ethernet address 00:80:6D:12:34:56
1) General
2) Service Type : 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number
```

このトップメニューから、1) General → 3) TCP/IP → 1) Ether I/F IP address を選んで、任意の IP アドレスと、"/"で区切ってサブネットマスクビット値を 1~30 で指定して下さい。

```
IP configuration
1) Ether I/F IP address      192.168.254.254/24 ← 工場出荷値
2) Static route
3) Default route            0.0.0.0
4) IP packet filter
Enter number 1
Enter new IP address/mask  192.168.1.10/24 ← 設定例
```

IP アドレスとサブネットマスクビット数を指定したら Enter キーを押してトップメニューに戻り、6) Exit →

2) Save configuration & Restart を選んで下さい。

```

1) General
2) Service Type : 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 6
1) Quit
2) Save configuration & Restart
Enter number 2 -----設定の保存と再起動を選択
Please Wait

Set up complete ! -----再起動から立ち上がった時点で新しい IP アドレスが有効です

```

3.1.3 コマンドラインの使い方

トップメニューの 5) Command Line を選択すると、以下のように、コマンド入力を促すプロンプト “>” が表示されます。

このプロンプト以降にコマンドを入力します。

```

Ethernet address 00:80:6d:01:02:03
1) General
2) Service Type : 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 5
>

```

コマンドラインで使用できる全コマンドを「[6.2 コマンド一覧](#)」に記述しています。

コマンドには、show、restart などのように入力して直ちに作用する「[6.2.1 制御コマンド](#)」と、各機能の設定を行う「[6.2.2 設定コマンド](#)」があります。1行1コマンドでコマンドを入力し、最後の行に制御コマンド [restart](#) を入力することによって、設定値が本装置内部へ保存記憶(Telnet を切断して再起動)されます。

また下例のように [memo](#) コマンドで設定内容にコメントを付加することが可能です。

```

Enter number 5
> memo 2013.12.1 century configuration.....コメント(動作には影響しない)
> filter 0 reject in 192.168.100.100/24 * * * * ppp1
> syslog ipaddress 192.168.100.152
> syslog option system on
> restart
Please Wait...
Configuration was saved. Now restarting...(Telnet は切断されます)

```

変更を保存せずにコマンドラインから抜ける場合は、制御コマンド [quit](#) を入力します。入力された設定コマンドの内容は Telnet を終了するまで本装置の作業エリアに残っていますので、メニューの 6) Exit から 1) Quit を選択して Telnet を終了してください。

コマンドラインからは主に以下の操作が可能です。

- ・本装置の設定 (6.2.2 設定コマンド)
- ・PPP 回線の手動接続/切断、Ping 送信 ([connect](#)、[disconnect](#)、[ping](#) コマンド)
- ・接点出力 DO の制御 ([do](#) コマンド)
- ・内部時計値の設定 ([rtcstart](#) コマンド)
- ・通信ログ、設定内容など各種情報の表示、カウンタ類の初期化、本装置の再起動 ([show](#) コマンド)

なおコマンドライン入力では、過去に実行したコマンド行を 32 個まで記憶しており、矢印キーにより再表示させて実行できます。この入力履歴はログアウトしても消失しませんが、再起動すると消えます。

3.2 設定値のバックアップと復帰

本装置に設定した値は不揮発メモリに格納されます。従って本装置の電源を落としても消失することはありません。

以下は設定値をパソコンなどにバックアップする方法と、バックアップした設定値を再度 AS-250/X に書き込む例です。

(1) 設定値のバックアップ

- ① Telnet メニューから 5) Command Line を選択し、[show config](#) コマンドを使って現在の設定値(工場出荷値から変更された項目)を表示させます。

ただし、Telnet ログイン用のパスワードは [show config](#) コマンドでは表示されません。パスワードのバックアップは別途行ってください。

```
Ethernet address 00:80:6d:01:23:45
1) General
2) Service Type: 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 5<  ----- コマンドラインを選択
> show config<
main ip 192.168.1.1
main mask 255.255.255.0
nat 0 * * * ipcp
flag menutimeout 0
>
```

設定値

- ② 表示されたコマンド列をコピーしてメモ帳、ワードパッド、などに貼り付けて保存します。



```

aaa.txt - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
main ip 192.168.1.1
main mask 255.255.255.0
nat 0 * * * ipcp
flag menutimeout 0

```

(2) 設定値の復帰

- ① 上記で保存していた設定を AS-250/X に書き込む場合は、対象とする AS-250/X にパソコンから Telnet でログインします。Telnet メニューから 5)Command Line を選択してプロンプト ">" を表示させ、保存していたコマンドをコピーしてコマンドラインに貼り付けます。このとき AS-250/X が工場出荷値設定でない場合は、[clr](#) コマンドにより工場出荷値に戻してからコマンドを入力します。

```

# FutureNet AS-250/X Version 2.00 #

password : *****
Password is OK.

Ethernet address 00:80:6d:12:34:56
1) General
2) Service Type: 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 5 ----- コマンドラインを選択
> main ip 192.168.1.1
> main mask 255.255.255.0
> nat 0 * * * ipcp
> flag menutimeout 0
>
} ----- 貼り付けたコマンド列

```

- ② [restart](#) コマンドにより設定の書き込みを行います。

```

?
> nat 0 * * * ipcp
> flag menutimeout 0
> restart ----- 「restart」コマンド実行
Please Wait...
Configuration was saved. Now restarting... ----- 書き込んで再起動される

```

もしくは、以下のように [quit](#) でコマンドラインを抜けて、トップメニューの 6) Exit から設定の書き込みを行っても同じです。

```

}
> nat 0 * * * ipcp
> flag menutimeout 0
> quit ← ----- コマンドラインを抜ける

Ethernet address 00:80:6d:01:02:03
1) General
2) Service Type: 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 6 ← ----- 6) Exit を選ぶ
1) Quit
2) Save configuration & Restart
Enter number 2 ← ----- 書き込んで再起動を選択
Please Wait.

Set up complete !
```

3.3 設定を工場出荷値に戻す

本装置のすべての設定を工場出荷時の状態に戻すことができます。これは設定がわからなくなったり、使用場所を変える場合など、現在の設定内容をすべて破棄して、最初から設定をやり直す場合におこなって下さい。工場出荷値に戻す場合は、以下の手順で操作して下さい。

- (1) 接続している回線があれば通信を切断します。
- (2) 電源を切ります。
- (3) 本体背面の[INIT]ボタンを押しながら電源を入れます。設定値を初期化している間 20 秒程度、赤色 LED[COM]が点滅します。点滅が点灯に変わるまで[INIT]ボタンを押しつづけてください。点灯に変わると初期化完了です。[INIT]ボタンを離して下さい。

本装置のすべての設定は工場出荷状態に戻っています。本装置は停止状態ですので、電源を入れなおして使用してください。



【工場出荷値に戻す】

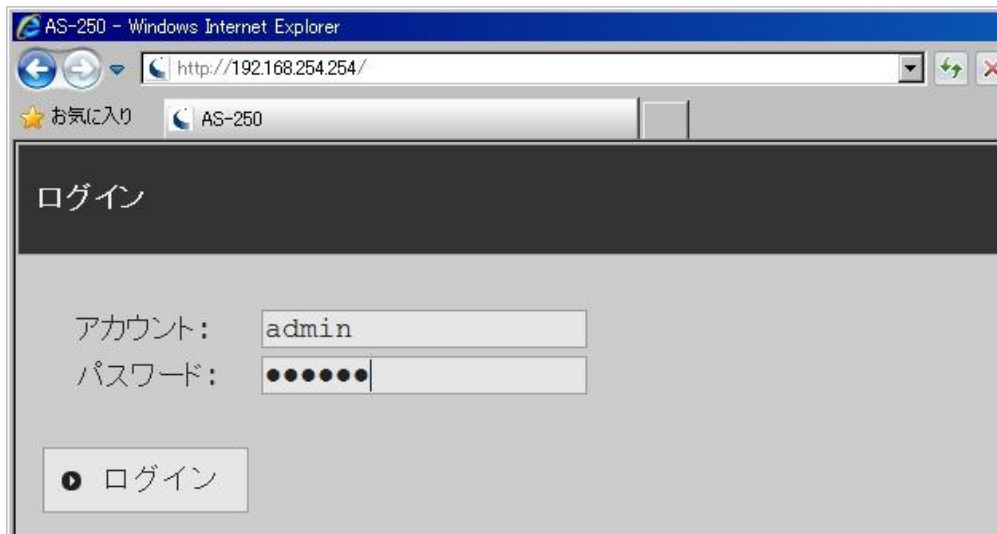
本装置の設定を工場出荷値に戻すと、それまで設定した内容はすべて失われます。復帰させる場合は、前もって Telnet コマンドの [show config](#) などにより、設定値を保存してください。

3.4 WEB ブラウザによる設定管理

AS-250とお手持ちの(WEBブラウザを使う)パソコンをLAN接続し、パソコンからAS-250にWEB接続します。装置が工場出荷値の場合は、接続先アドレス(URL)は以下のように 192.168.254.254 となります。

接続が確立されると、ブラウザには下記の認証用画面が表示されますので、ユーザ名とパスワードを入力し、[ログイン]ボタンを押して下さい。

ユーザ名は小文字で“admin”です。パスワードの工場出荷値は小文字の“system”です。パスワードを変更している場合は、そのパスワードを入力して下さい。



認証が完了すると、次のようなページがブラウザに表示されます。

ホーム FutureNet **AS-250**
Mobile Access Server

装置情報
本体装置名: AS-250/X
シリアル番号: 10230200010
MACアドレス: 00:80:6d:■■■■
ファームウェア: 1.4.0 build 11

情報表示 ▶
各種情報を表示します。

接続・切断 ▶
モバイル通信の接続/切断の操作と状態確認を行います。

設定・運用管理 ▶
本装置の設定変更と運用関連の処理を行います。

ログアウト ▶
Web管理画面からログアウトします。

サポート情報 ▶
製品やサポートに関する情報を表示します。

ブラウザに表示される項目を説明します。

[装置情報]

装置名称、シリアル番号、MAC アドレス、ファームウェアバージョンを表示します。

[情報表示]

装置の状態やログ情報などをカテゴリ毎に表示します。

[技術サポート情報]をクリックすると全ての情報をまとめて表示します。

[接続・切断]

現在の PPP 接続状態表示、及び接続/切断の操作を行います。

5つのドメイン中、登録されているものはドメイン名を表示し、切断状態であれば未接続、接続状態であれば接続中、かつ WAN 側 IP アドレスを表示します。

未接続のドメインをクリックすると、直ちに接続動作を行います。接続成功すると接続中に変わります。

[切断]をクリックすると現在接続中の PPP を直ちに切断します。

[設定・運用管理]

装置の設定、設定値の初期化、ログインパスワードの変更を行います。

・[設定編集]をクリックすると、装置の設定値がコマンドで一覧表示(工場出荷値は非表示)されます。

表示された設定コマンドの変更、削除、追加が可能です。変更した内容は最後に[送信]をクリックにより保存され、装置は再起動します。続けて WEB 操作を行う場合は、しばらく待ってからページの再読み込みを行ってください。

設定コマンドは画面下段の[HELP 表示]でもその書式を確認できますが、詳しくは「[6.2.2 設定コマンド](#)」を参照してください。

・[パスワード変更]は Telnet のログインパスワードと共通です。

第4章

センターとの通信仕様

ここでは、インターネットやCRG網を経由して、センターと通信する上で必要な機能や設定内容についてご説明します。

4.1 発着信の制御

4.1.1 ドメイン管理情報

本装置はドメイン毎の情報として以下の内容を管理しています。

- ① ドメイン名
- ② ユーザー名
- ③ パスワード
- ④ 自動発呼先の宛先 IP アドレスとネットマスク値
- ⑤ メトリック(宛先までのホップ数)
- ⑥ 接続インターフェースとして、NAT/GRE のどちらを使用するか
- ⑦ GRE を選択した場合の GRE トンネリング終点 IP アドレス

上記の情報は最大 5 か所まで登録が可能です。

登録は Telnet の設定メニュー 3) Service Settings から 1) DOMAIN configuration table を選択して行います。コマンドラインから行う場合は `domain` コマンド(「[6.2.2 設定コマンド](#)」参照)を使用してください。

「ユーザー名」、「パスワード」などの設定に際しては、インターネット接続サービスや閉域網接続サービスの契約時に提供された情報をご用意ください。

4.1.2 発信、PPP 認証

(1) オンデマンド接続

センターから着信待ち受け状態時に、イーサネットインタフェース(もしくは本装置の自ノード)から IP パケットを受信し、その宛先 IP アドレスがドメインリストの宛先 IP グループに含まれる場合、発信し PPP 接続を行います。もしくは Telnet メニューのコマンドラインから「connect」コマンドによっても発信します。WAN 側の IP アドレスは、IPCP で取得します。PPP リンク確立時、対応するドメインリストの宛先 IP ネットワークを IP ルーティングテーブルに登録します。PPP リンク確立後は、自ノードまたは LAN 側のパソコンから受信し WAN 側にルーティングする IP パケットは、NAT/NAPT 変換または GRE カプセル化後 WAN 側に送出し、WAN 側から受信した IP パケットは、NAT/NAPT 逆変換または GRE デカプセル化後、自ノードまたは LAN 側に送出します。

● 発信トリガパケットの処理

発信のトリガとなったパケットを「送信する」か「破棄する」の指定が可能です。「送信する」を指定した場合、トリガとなったパケット、及び発信動作中に発生した最大 10 パケットを保存しておき、発信成功後にまとめて送信します。ただしリダイアルの指定回数を越えて PPP 接続に失敗した場合はパケットを廃棄します。

工場出荷値、PPP 接続成功するまでの間に発生したパケットは「破棄する」設定です。変更する場合は Telnet 設定メニューもしくは Telnet のコマンドラインにより行ってください。設定メニューの場合は 3) Service Settings から 5) Auto dial options を選択して変更してください。コマンドラインから設定する場合は `main packetforwarding` コマンドを使用してください。

詳細については「[6.1 Telnet メニューの設定項目](#)」または「[6.2.2 設定コマンド](#)」を参照してください。

● ドメイン管理の例

下表のように2つのドメイン登録を行っているとしてします。

仮にイーサネットインタフェースから 192.168.202.1 宛での IP パケットを受信したとすると、発信、PPP 認証が行われます。PPP 認証のユーザーID は[ドメインに対応するユーザー名@ドメイン名]の形式となり、ここでは“user1@domain1”、パスワードは“pw1”となります。WAN 側のルーティングは GRE を使用し、192.168.202.0/24 をインタフェース GRE として、IP ルートテーブルに登録します。

ドメイン名	domain0	domain1
ユーザー名	user0	user1
パスワード	pw0	pw1
宛先ネットワーク	192.168.201.0	192.168.202.0
マスク	24	24
メトリック	1	1
インタフェース	NAT	GRE
GRE トンネリング終点	0.0.0.0	192.168.11.126

(2) 常時接続

PPP を常時接続するモードです。電源投入時に PPP 接続を行い、PPP が切断されても直ちに再接続して常時接続を保ちます。従って、このモードでは着信は受け付けません。また省電力状態になることもありません。

接続先ドメインはあらかじめ登録ドメインの中から指定しておきます。工場出荷値はオンデマンド接続ですので、常時接続にする場合は Telnet 設定メニューもしくは Telnet コマンドラインにより設定を行ってください。設定メニューの場合は 3) Service Settings から 10) Always-on connection を選択、設定してください。コマンドラインの場合は [alwaysonconnect](#) コマンドを使用してください。

詳細については「[6.1 Telnet メニューの設定項目](#)」または「[6.2.2 設定コマンド](#)」を参照してください。

4.1.3 着信、PPP 認証

通信モジュールからの着信通知を受けて PPP 接続を行います。WAN 側の IP アドレスは、IPCP で取得します。PPP 認証時は着信したドメイン名に従い、登録されたユーザ名、パスワードを使用します。

PPP リンクが確立すると、対応するドメインリストの宛先 IP ネットワークを IP ルーティングテーブルに登録します。それ以降、自ノードまたは LAN 側から受信し WAN 側にルーティングする IP パケットは、NAT/NAPT 変換または GRE カプセリングして WAN 側に送出し、WAN 側から受信した IP パケットは、NAT/NAPT 逆変換または GRE デカプセリングして自ノードまたは LAN 側に送出します。

4.1.4 PPP の切断

(1) PPP 無通信監視タイマによる切断

PPP 通信パケットを監視し、無通信時間が指定値を越えた時、PPP リンクを解消し回線を切断するものです。ただし「常時接続」に設定されている場合、このタイマ監視は働きません。

監視対象のパケットは「上りだけ」、「下りだけ」、「上りと下り両方」を選択して設定可能です。工場出荷値はタイマ値 30 秒で、上り(本装置からの送信)パケットだけを監視する設定です。

設定を変更する場合は、Telnet メニューの 3) Service Settings の 3) Inactivity Timeout から、もしくは Telnet メニューのコマンドラインから、[rspport 0](#) コマンドを使用してください。

(2) LCP キープアライブによる切断

「LCP エコー要求」パケットを定期的に送信し、応答がないと PPP を切断します。

この機能を使用する場合は、Telnet メニューのコマンドラインから `rsport 0` コマンドにより、LCP キープアライブを有効にして、送信間隔とリトライ回数を設定してください。

(3) `disconnect` コマンドによる切断

Telnet メニューのコマンドラインから `disconnect` コマンドにより随時切断できます。

シリアル変換機能などで本装置とセンター間で TCP セッションが確立している時、上記タイマなどにより PPP が切断されても、TCP セッションは切れません。IP パケットの送信があれば自動的に PPP 再接続が行われます。

4.2 NAT/NAPT 変換

AS-250/X は、NAT に加えて NAPT (Network Address Port Translation、別名: IP masquerade) 機能を実装しています。NAPT 変換は、複数のプライベート IP アドレスを、センター側 (認証代行 RADIUS) から払い出された単一のグローバル IP アドレスに対応させる機能です。これによって LAN 上の複数の機器、及び AS-250/X 自ノードからモバイル通信網を利用できるようになります。ただし NAPT の場合、TCP/UDP のポート番号を変換して複数の接続に割り当てるため、WAN 側から LAN 側に接続を開始するような使い方はできません。

NAT コンフィグレーション・テーブルの設定により、次のような接続形態が実現できます。

- WAN 側にアクセスできる LAN 側の機器を限定する。
- WAN 側からアクセスできる LAN 側の機器を指定する。
- WAN 側から LAN 側にアクセスできないようにする。

4.2.1 NAT コンフィグレーション・テーブルの作成方法

NAT コンフィグレーション・テーブルには、最大 48 個まで変換データを登録できます。複数の変換データが登録されている場合は、エントリ番号の小さい順に比較し、マッチした変換データに従って、NAT/NAPT 変換や逆変換を行います。また、ドメイン登録で NAT 変換を指定して、かつ何もテーブル登録を行ってない場合、WAN 側から本装置 (自ノード) へのアクセスは可能ですが、WAN⇄LAN 間の通信はできません。

登録できる内容は下表の項目です。

エントリ番号	NAT コンフィグレーション・テーブルの登録番号
プライベート IP アドレス	<p>LAN 側のプライベート IP アドレスを次のいずれかで登録します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プライベート IP アドレスを1つ指定する ● プライベート IP アドレスの始点と終点を範囲で指定する ● すべてのアドレスを対象とする <p>単一指定した場合は「NAT エントリ」となり、このプライベート IP アドレスに対して WAN 側からアクセスが可能になります。</p> <p>範囲指定、またはすべてを指定した場合は「NAPT エントリ」となり、WAN 側からはアクセスできなくなります。「NAT エントリ」と「NAPT エントリ」は混在可能です。</p>

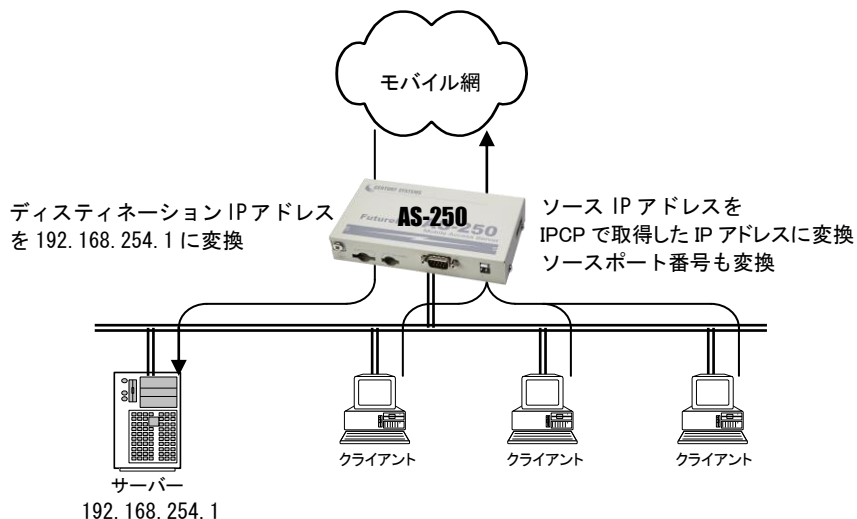
プロトコル	「NAT エントリ」の場合、LAN 側のプロトコルを次のいずれかで指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ● 特定のプロトコルを指定する ● すべてのプロトコルを対象とする 「NAPT エントリ」の場合はこの設定は無視されます
ポート	「NAT エントリ」の場合、LAN 側機器の TCP/UDP ポートを指定します。指定の仕方は次のいずれかが可能です。 <ul style="list-style-type: none"> ● ポート番号を1つ指定する ● 複数のポート番号を始点、終点の範囲で指定する ● すべてのポートを対象とする 「NAPT エントリ」の場合この設定は無視されます(すべてのポートにマッチする)。
アクセスポート	アクセスポートは、WAN 側から LAN 側への IP パケットの宛先ポート番号を、LAN 側機器の TCP/UDP ポート番号に変換する場合に指定します。 従ってアクセスポートを指定する場合、上記の項目「プライベート IP アドレス」および「ポート」が単一指定であることが必要です。 WAN 側からの宛先ポート番号がここで指定した「アクセスポート」と一致すると、それを「ポート」で指定された番号に変換します。省略した場合はポート変換をせずに、宛先 IP アドレスだけを「プライベート IP アドレス」に変換して LAN 側に出します。

NAT テーブルは、Telnet コマンドラインから `show natsession` コマンドによって全エントリを表示できます。また `natsession clear` コマンドにより全エントリの削除が可能です。

4.2.2 NAT コンフィグレーション・テーブルの設定例

各設定例中の nat コマンドの書式に関しては、「[6.2.2 設定コマンド](#)」の [\(24\)nat](#) を参照してください。

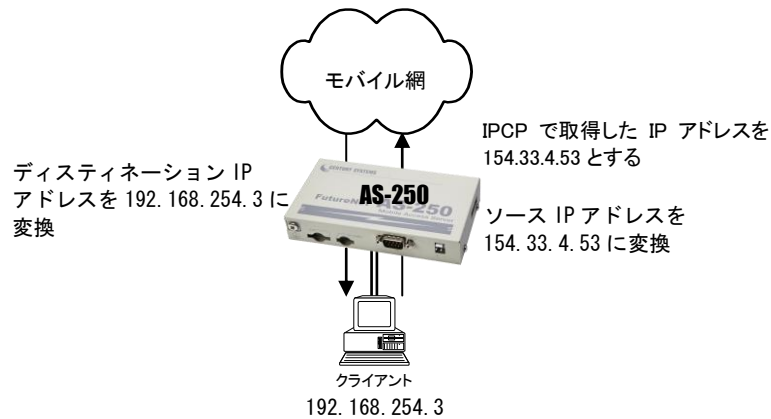
例 1. LAN 側に WWW サーバ 1 台と、複数のクライアントがある例



```
[ nat 設定 ] nat 0 192.168.254.1 tcp www ipcp
             nat 1 * * * ipcp
```

[説 明] まず nat0 で WWW サーバ(プライベート IP アドレス=192.168.254.1)を、WAN 側からアクセスできるようにする。
次に nat 1 でその他のクライアント及び自ノードは全て WAN 側への片方向接続にする。

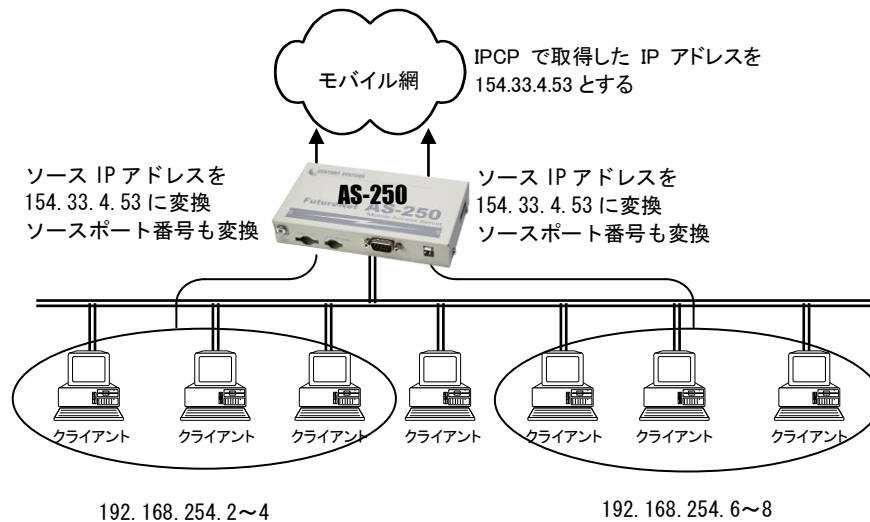
例2. LAN 側のクライアント1台に対し、WAN 側から接続する例



[nat 設定] nat 0 192.168.254.3 * * ipcp

[説 明] WAN 側にアクセスするクライアントを 192.168.254.3 のみに限定し、154.33.4.53 に変換して WAN 側に送出する。WAN 側からの 154.33.4.53 へのパケットも、すべて 192.168.254.3 に渡す。

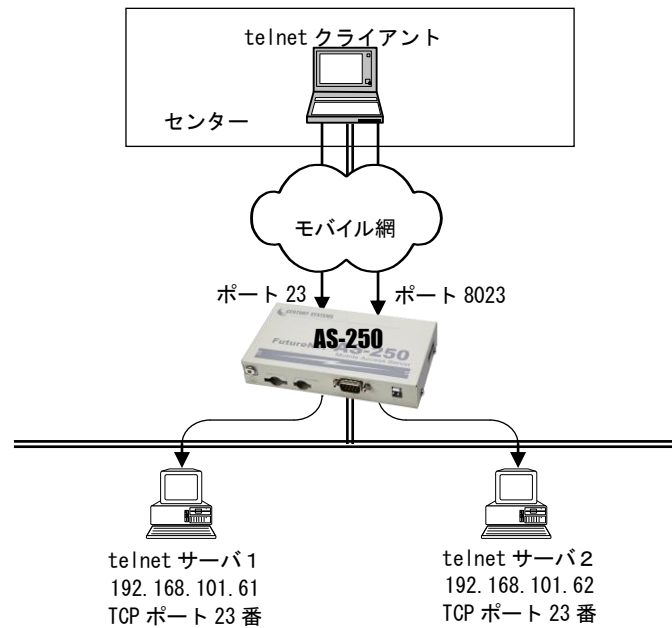
例3. WAN 側にアクセスできるクライアントを限定する例



[nat 設定] nat 0 192.168.254.2:192.168.254.4 * * ipcp
nat 1 192.168.254.6:192.168.254.8 * * ipcp

[説 明] WAN 側にアクセスできるクライアントを 192.168.254.2~192.168.254.4 および 192.168.254.6~192.168.254.8 に限定する。
※WAN 側からアクセスできるパソコンは無い。

例4. 宛先ポート番号の変換を伴う、ポートフォワード機能を使う例

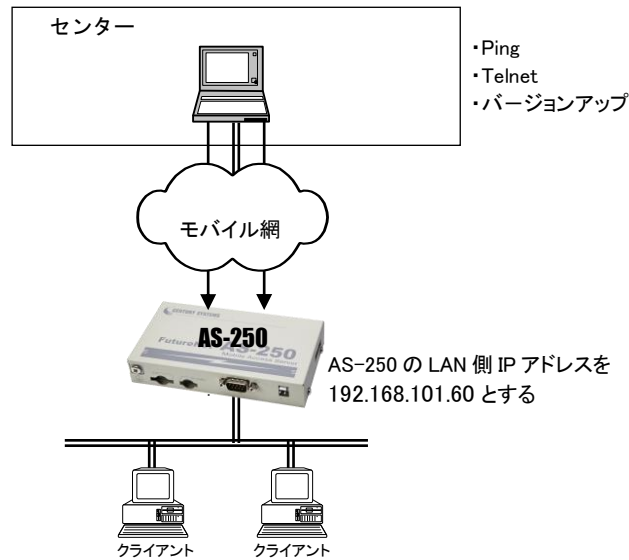


[nat 設定] nat 0 192.168.101.61 tcp 23 ipcp 23
 nat 1 192.168.101.62 tcp 23 ipcp 8023

[説 明] LAN 側にある2つの telnet サーバを、WAN 側からアクセスできるようにする。
telnet クライアントから、AS-250 の WAN 側 23 番ポートにアクセスすると、LAN 側の
192.168.101.61:23 につながる。同様に 8023 番ポートにアクセスすると、LAN 側の
192.168.101.62:23 につながる。

例5. センター側から AS-250 自ノードに対するアクセスを行うための NAT 登録例

(センターから AS-250 に対して、Ping、Telnet、ファームウェアバージョンアップを行う)



```
[ nat 設定 ]
nat 0 192.168.101.60 icmp * ipcp 0
nat 1 192.168.101.60 tcp telnet ipcp 0
nat 2 192.168.101.60 tcp 2222 ipcp 0
nat 3 * * * ipcp 0
```

[説 明]

- ・センターから AS-250 の WAN 側への Ping を、LAN 側インターフェース(192.168.101.60)へ渡す。
- ・同様に WAN 側 23 番ポートへのアクセスは、AS-250 の Telnet サーバ(LAN 側の 192.168.101.60:23)につなぐ。
- ・同様に WAN 側 2222 番ポートへのアクセスは、AS-250 のバージョンアップポート(192.168.101.60:2222)につなぐ。
- ・最後に nat 3 で LAN 上のクライアント及び自ノードを WAN 側に接続可能とする。

4.3 GRE トンネリング

AS-250/X ではモバイル通信網を介した IP ルータ(*)との間で、GRE トンネリング機能 (RFC1701 GRE 準拠) を使うことができます。

(*) FutureNet XR/NXR シリーズ製品で動作検証済みです。



図 4 GRE トンネリングを使う

本装置とルータ間で、GRE を設定してトンネルの用意ができると、両端の装置は次のような通信動作となります。

LAN 側インタフェースから受信したデータの宛先 IP アドレスを参照し、それが対向装置の LAN 側宛だった場合は GRE インタフェースに渡して、GRE ヘッダや WAN 側 IP アドレス等を付与し対向装置に転送します。

一方、GRE のデータを受信した対向装置では GRE ヘッダや WAN 側 IP アドレス等を取り外し、LAN 側インタフェースにデータを渡します。

この際 GRE を設定した装置配下から送信されたデータはアドレス変換等は行われません。

(1) GRE カプセル化とデカプセル化機能

イーサネットインタフェースから送信する(または AS-250/X 自身が送信する) IP パケットの、送信先 IP アドレスがトンネリング対象アドレス(ドメイン管理情報の宛先アドレス)であれば、カプセル化してモバイル網に送出します。

またモバイル網から、ディスティネーション IP アドレスがモバイル網インタフェースの IP アドレスである GRE パケットを受信した場合、デカプセル化し、Payload パケットを取り出し、IP ルーティングを行います。

(2) GRE ヘッダ

GRE ヘッダは4オクテットで、値は 0x00000800 とします。

0x00000800 の意味は次の通りです。

- ① チェックサムフィールドは存在しない。
- ② ルーティングフィールドは存在しない。
- ③ キーフィールドは存在しない。
- ④ Sequence Number フィールドは存在しない。
- ⑤ Protocol Type は IP(0x0800)。

(3) デリバリ・ヘッダ

デリバリ・ヘッダの送信元 IP アドレスは、IPCP で取得した WAN インタフェースの IP アドレスとします。

送信先 IP アドレスは、対向ルータの IP アドレスとします。

TTL は、255 固定です。

(4) GRE の MTU

GRE インタフェースの MTU は、1476 固定とします。

(5) GRE トンネリングの終点

本装置から見た GRE トンネリングの終点是对向のルータとなります。

ドメイン管理テーブルにその IP アドレスを設定してください。(「4.1.1 ドメイン管理情報」を参照してください)

4.4 シリアル変換

4.4.1 センターとの通信

AS-250/X を使うことにより、ネットワーク通信機能を持たないシリアル通信装置を、モバイル網を介した遠隔地のコンピュータ及び拠点 LAN 上のコンピュータからアクセスすることができます。本装置はネットワーク側の TCP/IP 通信手順と RS-232 通信との間でプロトコル変換を行いますので、外部シリアル通信装置は TCP/IP プロトコルを意識することなく遠隔センターと通信できます。

以下は、遠隔地の PC からモバイル網経由でネットワークカメラ(シリアル通信装置)を制御する構成例です。

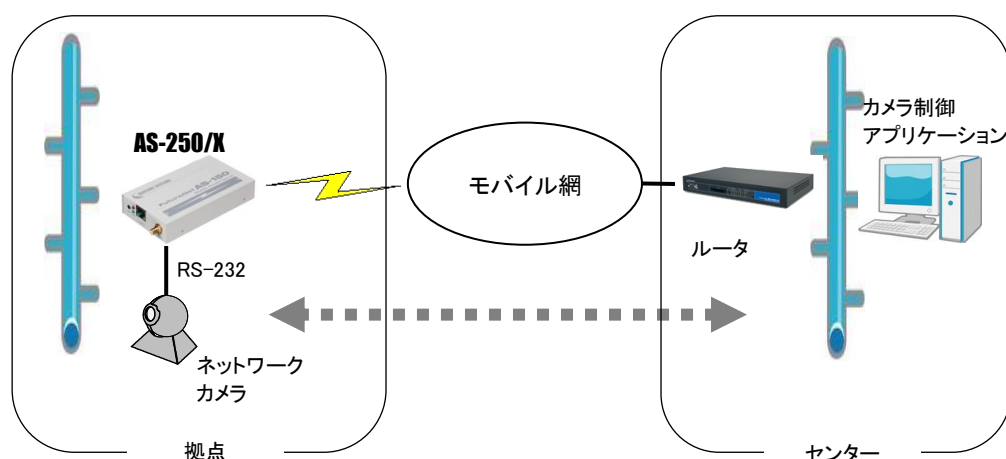


図 5 遠隔地からのカメラ制御

TCP セッションが確立したまま PPP が切断されても、本装置は TCP セッションを解消しません。IP パケットの再送などによって再度 PPP 接続できれば、引き続き TCP 通信を試みます。

以下に各接続モードを説明します。

4.4.2 接続モード

ネットワーク側との TCP 接続モードを以下から選択します。

- ① TCP トランスペアレント・サーバ
- ② TCP トランスペアレント・クライアント
- ③ TCP トランスペアレント・サーバ&クライアント
- ④ COM リダイレクト・サーバ

上記①～③の TCP トランスペアレントは透過通信のモードです。TCP 接続しているセンターから受信があれば本装置はそのデータを透過で RS-232 に送信し、また RS-232 に受信があればそのデータを透過で TCP 送信します。センター側のアプリケーションはごく一般的なデータをやりとりする Socket プログラムとして作成します。

④の COM リダイレクトサーバは、センター側の COM ポートに対するデータの読み書きをネットワーク経由で本装置の RS-232 ポートに伝えるためのモードです。既存の COM アプリケーションを改造することなく本装置の RS-232 ポートをアクセスすることができます。センター側に「WinCom リダイレクタ」のインストールが必要です。

※「WinCom リダイレクタ」は弊社ホームページからダウンロードできます。

(1) TCPトランスペアレント・サーバ

本装置を TCPトランスペアレントの“サーバ”に設定した場合、本装置側はホストコンピュータからの TCP 接続を待つ状態です。最初の接続はホストコンピュータ側(クライアント側)から本装置の待ち受け TCP ポート番号に対して接続要求パケットを送ることによって行います。TCP 接続が確立した後はホストコンピュータ、RS-232 機器間相互でデータ送受信が可能です。

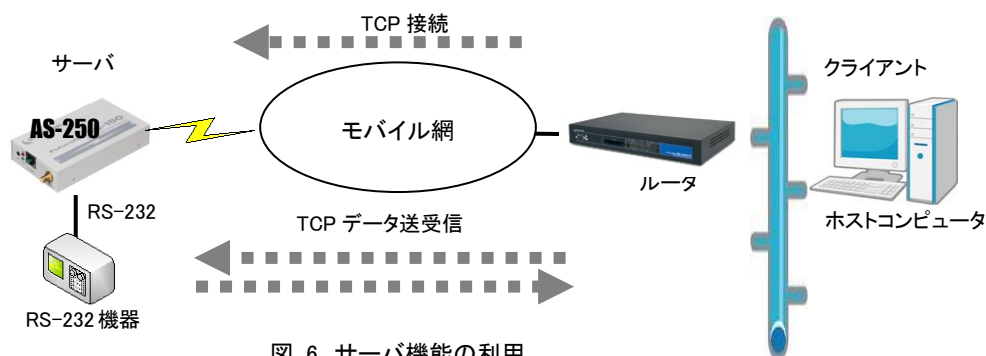


図 6 サーバ機能の利用

本装置は接続元(ホストコンピュータ)に関する TCP 情報は持ちません。どのホストコンピュータからの接続要求も受け付けますが、同時には1台のホストコンピュータとしか TCP 接続できません。

サーバとして動作している間、ホストコンピュータ(クライアント)側からは本装置のシリアルポートに接続した RS-232 機器を TCP/IP ネットワーク上のノードとしてアクセスできます。

(2) TCPトランスペアレント・クライアント

本装置側からホストコンピュータに対して TCP 接続を行います。これは本装置に接続した RS-232 機器側でデータが発生したり、RS-232 の DSR 入力信号の状態が変化した場合に、あらかじめ指定したホストコンピュータに本装置側から TCP 接続しデータを送るようなケースで利用します。

ただし、TCP 接続完了するまでにネットワークの状況により時間がかかる場合もあります。**データ抜けを防ぐため、本装置と RS-232 機器側との通信にはフロー制御を行うことを推奨します。**

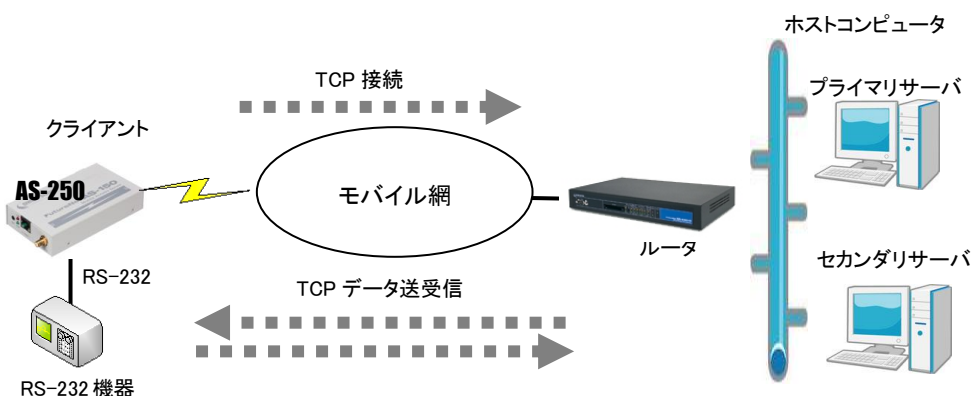


図 7 クライアント機能の利用

クライアントとしての接続先は2箇所登録できます。本装置はまずプライマリの接続先に TCP 接続を試み、接続に失敗するとセカンダリに対して接続を試みます。その結果 TCP 接続できた相手とデータ通信を行います。TCP 切断後、再度通信する場合は再びプライマリから通信を試みます。

プライマリとセカンダリは PPP 接続の切り替わりが起こらないよう、同じ宛先ドメイン内のホストを登録するようにしてください。

クライアントとして運用時の留意点

本装置が TCP 接続を試みたときに、PPP が未確立だったり接続先サーバが起動していない場合、本装置は「接続タイムアウト」で設定した時間、TCP 接続を試みます。その時間内に PPP、TCP が繋がれば、それまでに本装置が RS-232 側から受信したデータはホストコンピュータのサーバに送信されます（ただし、フロー制御を行っていないと受信データが消失することがあります）。TCP 接続に失敗（セカンダリも含めて）すると、RS-232 から受信したデータは破棄し、アイドル（接続トリガの監視）に戻ります。

TCP 接続してデータ送信中にサーバ側が異常終了したような場合、本装置では異常を検出できません。本装置は送信に対して相手からの応答がないとデータの再送を試みます。仮にサーバが復旧しても、サーバ側の TCP セッションが消失していれば、本装置からの再送に対して拒否 (RST) パケットを返すでしょう。本装置はこの拒否を受けると、TCP 接続を解消しアイドルに戻ります。未送信データが残っていれば接続トリガ条件に従い処理します。

本装置（クライアント）とサーバが TCP 接続中に、ネットワーク経路が物理的に切断されたような場合も、上述と同様に本装置は再送を試みます。もし物理的な接続が復旧すれば、そのときまでに本装置が RS-232 側から受信しているデータは正しくホストコンピュータ側のサーバに送信されます。（ただし、フロー制御を行っていないと受信データが消失することがあります。）

(3) TCPトランスペアレント・サーバ&クライアント

サーバまたはクライアントのどちらか先に起こった事象で接続します。

クライアントとしての「接続トリガ条件」が発生するとクライアントとして接続し、逆にホストコンピュータ側から接続を受けるとサーバとして接続します。TCP 接続が切れると、またサーバ/クライアントの両面待ちとなります。いったんサーバまたはクライアントのどちらかに決まると動き出すと、その動作は前述の「(1) TCP トランスペアレント・サーバ」、「(2) TCP トランスペアレント・クライアント」と同じです。

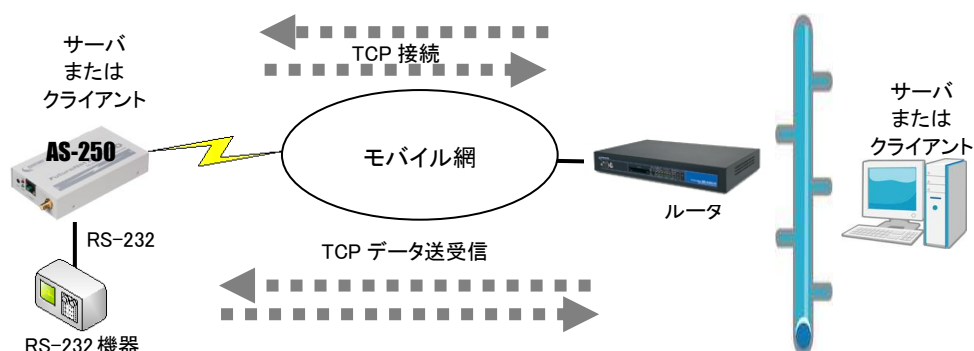


図 8 サーバ&クライアントの利用

[注意]サーバ&クライアントの場合でも、「接続トリガ条件」が「電源投入」になっていると、本装置はまずクライアントとして接続しますので、サーバとして接続されることはありません。実質クライアントで動作します。

(4) COMリダイレクト・サーバ

“COM リダイレクト・サーバ”は、当社が提供する「WinCom リダイレクタ」を使用することによってセンター側の COM アプリケーションを利用するモードです。

あらかじめ、COM アプリケーションが動作する Windows パソコンに、当社製品の「WinCom リダイレクタ」をインストールしてください。Windows パソコン上に仮想 COM ポートを作成し、COM アプリケーションのアクセスポートとして仮想 COM ポートを指定することにより本装置の RS-232 ポートと通信が可能になります。

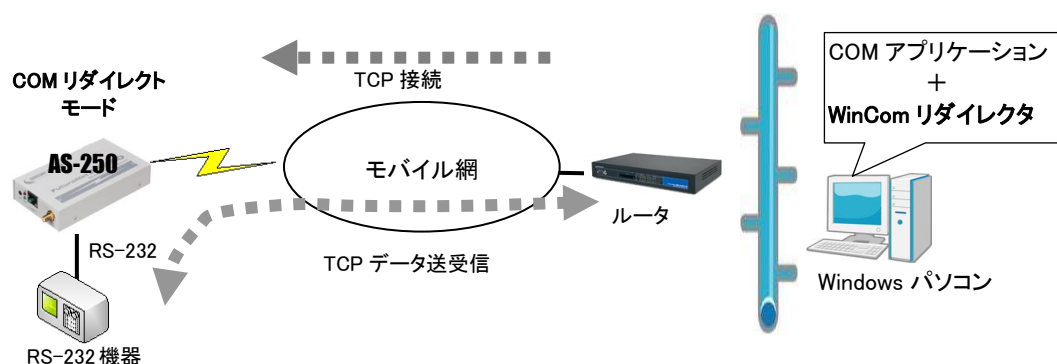


図 9 WinCom リダイレクタの利用

- 「WinCom リダイレクタ」ソフトウェア及びマニュアルは下記 URL からダウンロードしてご利用ください。

「WinCom リダイレクタ」はシングルチャネルをご使用ください。

<http://www.centurysys.co.jp/downloads/option/wincom/index.html>

4.4.3 シリアル変換のための設定

RS-232 通信条件、及びシリアル変換に関する設定を行います。

通信先が WAN 側の場合は、発着信の設定も行ってください。

(1) RS-232 通信条件の設定

接続モードが COM リダイレクトサーバの場合、センター側の仮想 COM ポートオープン時の条件を WinCom リダイレクタ経由で AS-250/X に渡しますので、下記 RS-232 通信条件の設定は不要です。

Telnet 設定メニューの 1) General から 2) RS-232C を選択すると以下のサブメニューが表示されます。各項目を選択して設定を行います。コマンドラインから設定する場合は [rsport](#) コマンドを使用してください。

```

RS-232C configuration
1) Baud rate      230400bps -----通信速度
2) Flow control   none-----フロー制御
3) Parity bit     none-----パリティビット
Enter number

```

1) 通信速度 (Baud rate)

通信速度を以下の bps 値から選択します。

2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400

2) フロー制御 (Flow control)

外部機器とのフロー制御の有無を選択します。

none	フロー制御なし
RTS/CTS	ハードウェアフロー制御

3) パリティビット (Parity bit)

パリティビットのチェック方法を、none(なし)、odd(奇数)、even(偶数)から選択します。

(2) シリアル変換機能の設定

Telnet 設定メニューの 3) Service Settings から 10) RS port server/client を選択して行ってください。コマンドラインの場合は [rsport](#) コマンドを使用してください。

10) RS port server/client	
Enter number 10	10) RS port server/client を選択する
1) Connection Mode – TCP Transparent Server	接続モードの選択
2) Server Connection	サーバ接続
3) Client Connection	クライアント接続
4) Timer	タイマーの設定
5) DTR/RTS Signal	RS-232 信号の使い方
Enter number	

1) 接続モード (Connection Mode)

プロトコル変換機能の接続モードを選択します。

4つのモード各々の詳細は「[4.4.2 接続モード](#)」を参照してください。

1) TCP Transparent Server	TCP トランスペアレント・サーバ
2) TCP Transparent Client	TCP トランスペアレント・クライアント
3) TCP Transparent Server&Client	TCP トランスペアレント・サーバ&クライアント
4) Com Redirect Server	COM リダイレクト・サーバ

2) サーバ接続 (Server Connection)

上述の接続モードとして 1)、3)、4) のどれかを設定した場合、TCP 接続要求を受けるための待ち受け TCP ポート番号を設定します。1)~3) TCP トランスペアレントの工場出荷値は 33337、4) COM リダイレクトの工場出荷値は 33334 です。必要に応じて変更してください。

3) クライアント接続 (Client Connection)

接続モード (Connection Mode) として 2) TCP Transparent Client、または 3) TCP Transparent Server&Client を選択した場合、本装置がクライアントで動作するための以下の設定を行います。

① 接続先 IP アドレスと TCP ポート番号 (Destination IP address/Destination TCP port)

接続先アドレスは「[4.4.2 接続モード](#)」の説明のように、プライマリ(primary)とセカンダリ(secondary)の2箇所を設定出来ます。

注) FQDN 名 (完全修飾ドメイン名) で指定する場合は DNS サーバのアドレスを設定してください。設定メニューからは 1) General → 4) TCP/IP → 5) DNS server address を選択して設定します。コマンドラインの場合は [main](#) コマンドです。

② 接続トリガ (Trigger to connect)

本装置が、どのタイミングでホストコンピュータに TCP 接続するかを指定します。選択できる項目は次のとおりです。

選択項目	意味
1) DATA IN (データ受信)	RS-232 からデータを受信したときに接続します。
2) DSR ON (DSR オン)	RS-232 の DSR 信号がオンになったときに接続します。
3) Always (常時接続)	本装置が起動されると直ちに TCP 接続します。切断トリガやタイマによる切断を行ってもすぐに再接続し、TCP 接続状態を維持します。この設定では省電力状態にはなりません。

③ 切断トリガ (Trigger to disconnect)

本装置が、どのタイミングで TCP を切断するかを指定します。後述の 4)タイマー(Timer)と併用可能です。切断トリガとして指定できる項目は次のとおりです。

選択項目	意味
1) None (なし)	切断トリガを使用しません。
2) Delimiter character (デリミタ受信)	RS-232 からデリミタコードを受信したとき TCP を切断します。RS-232 から送信するレコードの最後を示す文字などを指定すると便利です。
3) DSR OFF (DSR 信号オフ)	RS-232 の DSR 信号がオフしたときに切断します。

④ デリミタコードの値 (Delimiter code)

切断のトリガ条件として「デリミタ」を指定した場合は、そのコード(1バイト)を 0x00~0xFF で定義します。工場出荷値は改行コード 0x0D です。

⑤ デリミタコードの送信 (Send delimiter)

デリミタコードをホストコンピュータへの送信データに含めるかどうかを設定します。送信データに含めない場合は破棄されます。

4) タイマー (Timer)

TCPセッションを時間監視して切断するタイマと、TCPセッションの確立、及びTCPセッション切断の再試行を打ち切るタイマです。TCP セッション監視タイマは前述の切断トリガと併用できます。トリガ条件に一致するかタイムアップするか早い方の事象で切断します。タイマの重複設定も可能です。

接続モードがサーバの場合、タイマ監視は、複数の PC で本装置を共有するようなケースで設定します。例えば、一定時間無通信が続くと TCP を切断して他の COM リダイレクタからの接続を受け入れるような場合に有効です。通常は工場出荷値のまま構いません。

選択項目	意味
1) Data inactivity timer (TCP 無通信監視タイマ)	TCP 接続したまま、本装置とホストコンピュータの間で無通信が続いたとき、TCP を切断します。無通信時間として 0 秒を設定すると切断しません。ハーフオープン対策にもなりますので設定をお勧めします。
2) Forced timer (TCP 強制切断タイマ)	TCP 接続から一定時間経過すると、通信中であっても強制的に TCP を切断します。一定時間以上接続させたくない場合に使用します。時間は秒単位、0 を設定すると切断しません。
3) TCP connection, Connect timeout (TCP 接続待ちタイマ)	クライアントとして TCP 接続する際のコネクションリトライ時間です。単位は秒、“0”を設定すると接続成功まで永久リトライを行います。
4) TCP connection, Close timeout (TCP 切断待ちタイマ)	TCP 切断(FIN)を要求したときの FIN 応答待ちタイマです。タイムアウトで RST パケットを送出して TCP をクローズします。時間は秒単位、“0”を設定すると応答を待たずに RST パケットで切断します。

5) DTR/RTS 信号 (DTR/RTS Signal)

RS-232 の DTR と RTS 信号の設定を行います。

① DTR 信号の使い方 (DTR ON timing)

選択項目	意味
1) Power on (電源投入でオン)	本装置が動作レディになった時点で DTR 信号がオンにします。 (電源断または省電力状態で DTR 信号はオフになります)
2) TCP session establishment (TCP 接続状態を反映)	TCP 接続で DTR 信号オン、切断で信号オフにし、TCP 接続している間のみ信号をオン状態に保ちます。

② RTS 信号の使い方 (RTS ON timing)

選択項目	意味
1) Power on (電源投入でオン)	本装置が動作レディになった時点で RTS 信号をオンにし、以後フロー制御の設定に従います。 (電源断または省電力状態で RTS 信号はオフになります)
2) TCP session establishment (TCP 接続状態を反映)	TCP 接続で RTS 信号オン、以後フロー制御に従い、TCP 切断でオフにします。 ただし、クライアントまたはサーバ&クライアントの設定で、かつ接続トリガがデータ受信、フロー制御が RTS/CTS の場合は、上記 Power on と同様、動作レディになった時点で RTS 信号をオンにします。

(3) プロトコル変換パケット化の調整

シリアルインタフェースからの受信データはいったん内部バッファに蓄積しつつ、受信に途切れ(アイドル時間)が発生したとき、まとめてプロトコル変換を行います。

このアイドル時間とみなす値はコマンドラインから変更することができます。工場出荷値設定は3ミリ秒で、0から999ミリ秒の設定が可能です。0にするとシリアルから受信データする度に随時パケット化します。値を大きくするほど1パケットのデータサイズは大きくなり、結果的に送信パケットの数は少なくなります。ただしデータを貯めてから送ることになるので、その分相手側に伝わるまでの遅延が大きくなります。

アイドル時間を変更する場合は、[rsport 1 rxdletime](#) コマンドを使用してください。

4.5 緊急地震速報の中継

KDDI 関連設備より配信された緊急地震速報用ブロードキャスト SMS を読み出し、SMS データを RS-232 ポートに中継送信する機能を備えます。また RS-232 装置への送信を通知するために、RS-232 の9番ピン(もしくは DTR 信号)を、送信開始前にオン(マーク)状態にし、送信完了後にオフ(スペース)状態に戻します。

(1) 緊急地震速報中継のための準備

- EMG Activate を on(有効)に設定してください。工場出荷値は off(無効)になっています。また送信完了後に9ピン(もしくは DTR 信号)をオフ状態に戻すまでのディレイ時間は工場出荷値 10 秒です。ディレイ値を変更する場合は、Telnet 設定の 3) Service Settings から 10) Earthquake Early Warning を選択して以下のように行います。コマンドラインの場合は [emg](#) 及び [risignalholdtime](#) コマンドを使用してください。

EMG Activate の設定例

```

    }
    9) KUP Activate      off
    10) Earthquake Early Warning
    11) Mail
    Enter number 10..... 10) Earthquake Early Warning を選択
    1) EMG Activate      off
    2) signal hold time  10 seconds
    Enter number 1..... EMG Activate を選択
    1) off
    2) on
    Enter number 2..... on(有効)にする
    }

    1) EMG Activate      on
    2) signal hold time  10 seconds
    Enter number 2..... DTR 信号(または 9 ピン)のディレイ時間を選択
    signal hold time
    Enter new value in seconds (5-60) 30..... 30 秒に変更した例
    }

```

- 緊急地震速報送信の通知は、工場出荷値 RS-232 の 9 ピンで行います。DTR 信号で通知させる場合は、Telnet 設定の 3) Service Settings から 12) RS port server/client を選択し、5) RS-232 の 1) DTR ON timing を「緊急地震速報の通知(Earthquake)」に変更してください。コマンドラインから設定する場合は [rsport](#) 1 コマンドを使用してください。
- RS-232 の通信条件は緊急地震速報を受信する接続機器に合わせて設定してください。
- PPP の常時接続モード(「[4.1.2 発信、PPP 認証](#)」参照)では、緊急地震速報は受け付けません。

(2) 緊急地震速報中継の手順

以下の順序で行います。

1. 通常時、本装置の RS-232 の 9 ピン(もしくは DTR 信号)はオフ(スペース)状態となっている。
2. 地震発生！ KDDI 関連設備より緊急地震速報が SMS で送信される。
3. 本装置は、SMS の内容を取得する。
4. 本装置は、RS-232 の 9 ピン(もしくは DTR 信号)をオン(マーク)状態にし、1 秒後に SMS の内容をテキストデータで RS-232 に中継出力する。テキストデータの出力を終了後、指定された時間(signal hold time 工場出荷値 10 秒)ディレイをおいて 9 ピン(もしくは DTR 信号)をオフ(スペース)状態に戻す。
5. RS-232 に接続された機器は、9 ピン(もしくは DTR 信号)がオン(マーク)状態である間、シリアルデータを緊急地震速報として読み込む。

(3) 緊急地震速報テストデータの中継

緊急地震速報のテストのためのデータを RS-232 ポートへ送信します。以下の手順で実行されます。

1. 本装置に Telnet ログインする。
2. コマンドラインを選択する。
3. コマンド [emgtest](#) を入力する。

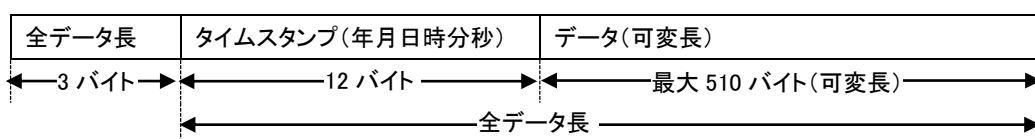
```

}
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 5e ----- コマンドラインを選択
> emgteste ----- テスト送信実行

```

4. 20 秒後、RS-232 の9ピン(もしくは DTR 信号)がオン(マーク)状態になる。
5. 1 秒後、テスト用のテキストデータが RS-232 ポートに中継送信される。
6. 設定された時間が経過したのちに、9ピン(もしくは DTR 信号)がオフ(スペース)状態に戻る。

(4) 中継するテキストデータの形式



- 全データ長 : ASCII コードの 0~9 を使用し 10 進数 3 桁で表す
例)全データ長が 48 文字(バイト)の時、'048' → 0x30, 0x34, 0x38 となる
- タイムスタンプ : ASCII コードの 0~9 を使用し、年月日時分秒を各々 2 桁、計 12 桁で表す(年は西暦下 2 桁とする)。
例)2012 年 2 月 7 日 13 時 9 分 21 秒の時、'120207130921' → 0x31, 0x32, 0x30, 0x32, 0x30, 0x37, 0x31, 0x33, 0x30, 0x39, 0x32, 0x31 となる
- データ : ASCII コードの 0~9, A~F を使用し、シフト JIS 全角半角文字、及びバイナリデータで表す
例)'L' → 0x4C → '4C' → 0x34, 0x43 となる

詳細については KDDI 株式会社にお問い合わせください。

4.6 パケット通信速度の選択

本装置の無線パケットデータ通信速度は、au 回線契約の内容に合わせてください。工場出荷値は「高速パケット」になっています。高速パケット通信の契約でない場合は、必ず「低速パケット」に設定変更してください。

《設定変更の方法》

●コマンドを使う場合

Telnet のコマンドラインから [packetspeed](#) low を指定します。

```

    )
    4) Status
    5) Command Line
    6) Exit
    Enter number 5----- コマンドラインを選択
> packetspeed low----- 低速パケットに変更
    )
> restart----- 変更を保存し再起動する
```

●Telnet メニューを使う場合

Telnet メニューの 3)Service Settings から 6)Packet speed を選択し、低速パケットの場合は以下のメニューから 1) low を選びます。

- 1) low (Up 14.4kbps, Down 14.4kbps)
- 2) high (Up 64kbps, Down 144kbps)

最後に Enter キーを押してトップメニューに戻り、6) Exit → [2\) Save configuration & Restart](#) を選んで設定を保存します。

【通信ログメッセージ】

通信速度設定が契約内容と異なると発呼を試みると、通信ログに“Dialout Failed.:NO CARRIER” のメッセージが記録され、発呼に失敗します。

アンテナが抜けている場合と同じログメッセージです。

Memo
メモ

4.7 DNS リレー

AS-250/X は、ドメインネームサーバ(DNS)の代理応答の機能を持ちます。

AS-250/X 自身、あるいは LAN 側機器(パソコン)からのホスト名解決要求パケットをプロバイダの DNS サーバに中継し、DNS サーバからの応答を要求元に伝える機能です。

本装置の DNS リレーには、DNS 問い合わせによるトラフィック増大を抑えるため、標準問い合わせ(QUERY)に対する DNS キャッシュ機能を備えます。またネットワーク上に DNS サーバを立てられないような場合に備えて、HOST ファイルの設定が可能です。

(1) HOST ファイル

- ① HOST ファイルにはホスト名と IP アドレスを最大 10 組まで登録可能です。
- ② LAN 側クライアントから、QTYPE=A(ホストアドレス) QCLASS=IN(インターネット)の標準問い合わせパケットを受信すると、まず HOST ファイルを検索します。ホスト名が存在すれば、対応する IP アドレスを DNS 応答パケットにセットし、LAN 側クライアントに返信します。
- ③ LAN 側クライアントに返信する TTL は、あらかじめ HOST ファイル配信用生存時間として設定しておきます。

(2) DNS キャッシュ

- ① DNS キャッシュは、過去に問い合わせのあったホスト名を最大 500 件までキャッシュ情報として一定時間保持するためのテーブルです。
- ② LAN 側クライアントから受信した DNS 問い合わせパケットが、標準問い合わせ(QUERY)で、かつ HOST ファイルに存在しなければ、DNS キャッシュからの応答を試みます。キャッシュになれば WAN 側 DNS サーバに問い合わせ、DNS 応答を要求元クライアントに返すと共に DNS キャッシュの空きエントリにも登録します。空きエントリが無い場合、残り生存時間が最小のエントリを削除し、そこに上書きします。
- ③ LAN 側クライアントに返信する TTL、及びキャッシュ TTL として、DNS サーバからの応答部の TTL をそのまま使用するだけでなく、TTL 手動設定を有効にすることによって最大値と最小値の手動設定が可能です。TTL 手動設定を有効にして最小生存時間(MIN_TTL)と最大生存時間(MAX_TTL)を設定した場合、**TTL 値**(LAN 側のクライアントに返信する TTL 及びキャッシュ TTL)は下記のように決定します。

i) (DNSサーバからの応答部のTTL) < MIN_TTL の場合 ⇒ **TTL 値** = MIN_TTL

ii) MIN_TTL ≤ (DNSサーバの応答部の TTL) ≤ MAX_TTL の場合

⇒ **TTL 値** = DNS サーバの応答部の TTL

iii) MAX_TTL < (DNSサーバの応答部の TTL)

⇒ **TTL 値** = MAX_TTL

(3) 設定手順

DNS リレーに関する設定は、Telnet の設定メニューもしくはコマンドラインから行ってください。設定メニューの場合は 3) Service Settings から 7) DNS relay configuration を選択してください。コマンドラインの場合は [dnsrelay](#) コマンドを使用してください。以下の手順で行います。

- ① 自ノード及び LAN 側からの接続を許可します。
- ② サーバドメインを指定します。ドメイン管理テーブルに登録されている宛先の中で、DNS サーバにアクセス可能なドメイン名を指定します。指定していない場合は、登録されているネットワーク“0.0.0.0/0”のドメインとなります。

- ③ DNS サーバのプライマリ DNS、セカンダリ DNS として、AS-250/X が PPP 接続時に IPCP で取得したアドレスを採用するか、もしくは AS-250/X に設定するアドレスを採用するかを指定します。後者の場合はプライマリ DNS、及びセカンダリ DNS の IP アドレスを設定します。
- ④ 必要に応じて DNS キャッシュの TTL 値や HOST ファイルを設定します。
- ⑤ DNS リレー機能を有効(Activate)に設定します。
- ⑥ クライアントとなる LAN 側機器(パソコン)に、デフォルトゲートウェイおよび DNS サーバとして、AS-250/X のイーサネットインタフェースの IP アドレスを設定します。(AS-250/X の DHCP サーバ機能を使えば、この設定は不要になります)

(4) 接続の例

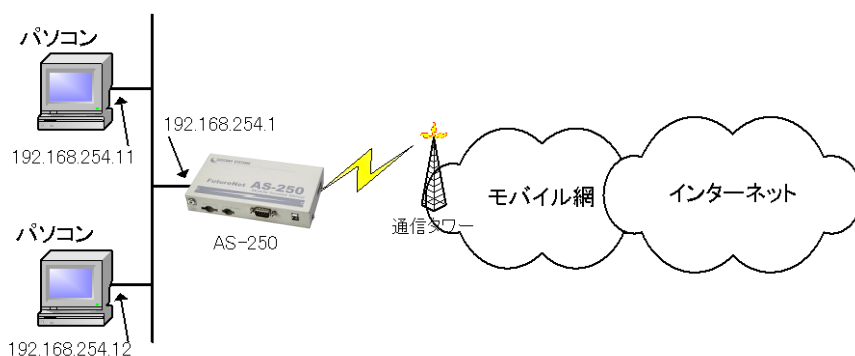


図 10 インターネット接続図

準備1: パソコンの設定は、デフォルトゲートウェイ、DNS サーバの IP アドレスを AS-250/X の IP アドレス (192.168.254.1) にします。

準備2: AS-250/X に DNS リレーの設定を行います (NAT の場合)。

```

domain 0 au-net.ne.jp au au 0.0.0.0/0 1
nat 0 * * * ipcp ..... ①
dnsrelay serverdomain au-net.ne.jp ..... ②
dnsrelay serverpolicy ipcp ..... ③
dnsrelay serverpolicy ipcp ..... ④
dnsrelay activate on ..... ⑤
}

```

[注意] 上例では DNS キャッシュエントリの保持時間を 1 日から 2 日に設定しています。

コマンド詳細に関しては「[6.2 コマンド一覧](#)」を参照してください。

4.8 DDNS クライアント

本装置の DDNS クライアントは当社が提供する WarpLinkDDNS サービスに対応しています。

WarpLinkDDNS サービスを利用するためには別途サービスの申し込みが必要です。WarpLinkDDNS サービスについては弊社営業部までお問い合わせください。

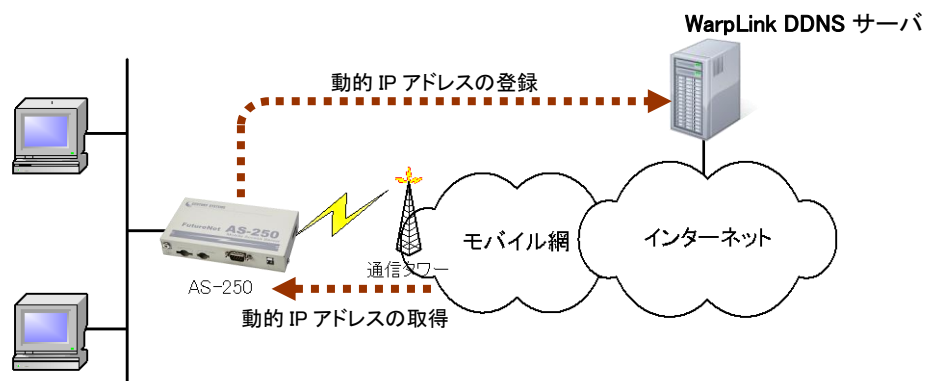


図 11 インターネット接続図

本装置の DDNS クライアント設定はコマンドラインから `ddns` コマンドを使用して行います。以下の項目を設定します。

- ① 自ノード及び LAN 側からの接続を許可する
- ② DNS リレーを有効にする
- ③ DDNS クライアント機能の有効/無効
- ④ ユーザ名 : WarpLinkDDNS サービスのユーザ名
- ⑤ パスワード : WarpLinkDDNS サービスのパスワード
- ⑥ ドメイン : WarpLinkDDNS サービスの対象とするドメイン
- ⑦ 機器情報の周期送信 : PPP 接続中に周期的に機器情報送信を行うかの指定
- ⑧ インターバル : 機器情報を周期送信する場合の時間間隔

上記に従った設定の例です。

```
domain 0 mopera.net dummy dummy 0.0.0.0/0 0.0.0.0
nat 0 * * * ipcp ..... ①
dnsrelay activate on ..... ②
ddns activate on ..... ③
ddns userid dummy ..... ④
ddns password dummy ..... ⑤
ddns domain 0 ..... ⑥
ddns periodic on ..... ⑦
}
```

`ddns` コマンドの詳細については「6.2.2 設定コマンド」を参照してください。

4.9 OTA 機能

OTA(Over The Air) は、無線を利用して通信モジュールの電話番号等 ID 情報の書込み、消し込みを可能にする機能です。電波状態が悪いと失敗しますので、電波状態が良好な状態で行うようにしてください。電波状態は LED、及び Telnet コマンドの「show antenna」(「6.2.1 制御コマンド」の show を参照)で確認できます。

OTAには、回線を開通するときに電話番号等 ID 情報を書込む OTASP(回線利用開始)、と回線を閉塞するときの消し込み処理の OTAPA(回線の解約)があります。

本装置は、OTASP は OTA ボタンまたは Telnet コマンドのどちらかで、OTAPA は Telnet コマンドだけで行うことができます。

OTASP/OTAPA 実行時は、データ送受信の都度 LED[Session Tx/Rx]が緑点滅し、OTASP/OTAPA に成功すると 5 秒間の緑点灯に変わります。OTASP/OTAPA が失敗した場合は 5 秒間赤点灯します。

(1)OTASP 機能

回線が開通されていない状態で、OTA ボタンが押されるか、Telnet のコマンドとして `ota sp` が入力されると、OTASP(回線の開通)を実行します。

OTASP の実行状況、結果はログに残ります。また Telnet で実行する場合は以下のように結果を表示します。回線が開通すると “OTASP is completed successfully.” が表示されます。

```

Ethernet address 00:80:6d:01:02:03
1) General
2) Service Type: 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 5<
> ota sp<
OTASP is triggered.
AT@30
OK
OTASP1
OTASP2
OTASP3
OTASP4
OTASP5
OTASP6
OTASPOK
OTASP is completed successfully.
  
```

OTA 向けコマンド及びリザルトコードをそのまま表示します。

OTASP 成功のメッセージ

回線の開通に失敗した場合は “OTASP is terminated abnormally.” のエラーメッセージを表示し、かつ通信モジュールが出力するリザルトコード(リザルトコード表参照)をそのまま表示します。またログ情報としても記録します。

(2)OTAPA 機能

回線がすでに開通されている状態で、Telnet のコマンドとして `ota pa` が入力された場合、OTAPA(回線の解約)を実行します。

OTAPA の実行状況、結果はログに残ります。また Telnet で実行する場合は以下のように結果を表示します。回線の解約ができると “OTAPA is completed successfully.” が表示されます。


```

Enter number 5<
> ota pa<
OTAPA is triggered.
AT+31
OK
OTAPA1
OTAPA2
OTAPA3
OTAPA4
OTAPA5
OTAPA6
OTAPAOK
OTAPA is completed successfully.
.

```

OTA 向けコマンド及びリザルトコードをそのまま表示します。

OTAPA 成功のメッセージ

回線の解約に失敗した場合は“OTASP is terminated abnormally.”のエラーメッセージを表示し、かつ通信モジュールが出力するリザルトコード(リザルトコード表参照)をそのまま表示します(リザルトコードが A7 の場合 ROM 書き問い合わせ番号も表示します)。またログ情報としても記録します。

■リザルトコード表

リザルトコード	発生状況概要
NO SERVICED	OTASP 起動時、ROM Color が灰 ROM 以外の場合 OTAPA 起動時、ROM Color が黒 ROM 以外の場合
NO CARRIER	OTASP(OTAPA) お客様端末装置起動時、圏外の場合
A1	OTASP時:Prov.オーダ無し、移動機端末発信時の認証失敗 OTAPA時:移動機端末発信時の認証失敗
A3	Radius 認証失敗
A98	SSL 確立失敗
A4	移動機製造番号失敗
A5	移動機端末認証失敗
A611111111	移動機 commit 失敗
A6000000111	IS683 エラー BLOCK_ID 異常
A6000000001	IS683 エラー その他(Unknown reason)
A6000000010	IS683 エラー Length 異常(Data size mismatch)
A6000000100	IS683 エラー 不正値(Invalid parameter)
A7	Commit Response Message 不達
A11	mmc エラー発生
A12	OTASP 時:HTTP エラー発生 OTAPA 時:Prov オーダ無し、HTTP エラー発生
T2	ダウンロードタイムアウト
T10	移動機のリクエストタイムアウト
A1002	サーバ停止中の場合
REJECT	競合による受付不可の場合
A99	その他異常(Unknown)

※各リザルトコードの意味詳細とその対応方法については KDDI 株式会社にお問い合わせください。

showconfig	設定内容の送信要求があった	as250 showconfig	"show config"コマンドの出力内容 (「 6.2.1 (13) show 」を参照)
showlog	ログ情報の送信要求があった	as250 showlog	"show log"コマンドの出力内容 (「 6.2.1 (13) show 」を参照)
showall	全内部情報の送信要求があった	as250 showall	"show all"コマンドの出力内容 (「 6.2.1 (13) show 」を参照)
pppconnected	モバイル回線 (PPP) に接続した	as250 PPP connected	<発生日時> pppconnected domain=<ドメイン番号> ipaddress=<IP> <発生日時>: イベント発生した年月日時分秒 <ドメイン番号>: ドメイン登録した番号 0~4 <IP>: 割り振られた IP アドレス

<発生日時>の形式は、"yy/mm/dd hh:mm:ss" です。

上表 showconfig、showlog、showall に関しては、送信要求は Telnet コマンドラインから行います。「[6.2.1\(8\) mail](#)」の mail コマンドを参照してください。

(2) メール本文の冒頭に付加する文字列

本文の先頭に付加する文字列を、あらかじめ半角英数記号1~127文字で登録することができます。

必要に応じて登録してください。

登録を行う場合はコマンドラインから [mail event](#) コマンドを使用してください。

4.10.2 メール送信の設定

(1) SMTP メールサーバの登録

SMTP サーバは最大5つまで設定できます。

設定は、Telnet の設定メニューもしくはコマンドラインにより行ってください。設定メニューの場合は 3) Service Settings の 9) Mail から 1) SMTP server を選択して、またコマンドラインの場合は [mail server](#) コマンドを使用してください。詳細については「[6.1 Telnet メニューの設定項目](#)」及び「[6.2.2 設定コマンド](#)」を参照してください。

(2) イベントと宛先の設定

前述のようにメール送信はイベント発生により行います。送信対象とするイベントを有効にし、メールの宛先、及び(1)で登録済み SMTP サーバを指定してください。これによりイベント別に SMTP サーバを選択してメール送信できます。

設定は、Telnet の設定メニューもしくはコマンドラインにより行ってください。設定メニューの場合は

3) Service Settings の 9) Mail から 2) Mail peer を選択して、またコマンドラインの場合は [mail peer](#) コマンドを使用してください。詳細については「[6.1 Telnet メニューの設定項目](#)」及び「[6.2.2 設定コマンド](#)」を参照してください。



注意!

- SMTP サーバを指定しなかった場合、送信が成功するまで登録されているすべての SMTP サーバへ対して番号順に接続を試みます。
- すべての SMTP サーバへ接続できなかった場合は、しばらくしてから再試行します。再試行は 4 回まで行い、すべて失敗した場合は、当該イベントメールは破棄します。
- 再試行間隔は 40 秒程度とします。
- 再送待ちのメッセージがあるうちは省電力に移行しません。
- 再送待ちのメッセージがある状態で、電源を切ったり再起動した場合はメッセージは失われます。

(3) その他の設定

● wanthresh

モバイル通信量の閾値超えでメールする場合は、あらかじめ閾値の設定が必要です。閾値の設定はコマンドラインから [wancounter](#) コマンドを使用してください。

● wanreport

モバイル通信量の月次報告を行う場合は、あらかじめカウンタ初期化日の設定が必要です。カウンタ初期化日の設定は、コマンドラインから [wancounter](#) コマンドを使用してください。

● keepalivefailure

WAN キープアライブ失敗の通知は、[domain](#) コマンドによる ping の宛先や失敗時の動作指定が必要です。

第5章

運用・管理に関する機能

ここでは本装置を運用管理する上で必要な機能についてご説明します。

5.1 省電力機能

AS-250/X は、無通信状態が一定時間経過すると、消費電力を落として省電力状態に移行する機能を備えています。省電力状態では消費電力は運用状態の約3分の1に抑えられますが、通信履歴やステータス表示のログ情報は(System Error Log は除き)消失します。

5.1.1 運用状態から省電力状態への移行

● 省電力状態に移行する条件

下記 7 条件がすべて成立すると、省電力状態になるための秒カウントを開始します。カウント中にひとつでも条件が不成立に変わると、その時点でカウントを中止します。また条件成立に戻れば再び 0 からカウントを開始します。秒カウントが[アイドルタイマ]で指定された秒数に到達すると省電力状態に入ります。

- (1) WAN 側センターからと接続待機 (PPP 未確立) 状態にある
- (2) Telnet も含め、自ノード全ての TCP セッションが未確立状態にある
- (3) 接点出力 DO に出力中でない
- (4) 入力接点に変化がない
- (5) 緊急地震速報を中継処理中でない
- (6) メール送信処理中でない
- (7) 1 分以内にスケジュール実行予定がない(「[5.5.3 スケジュール機能](#)」参照)

● 省電力状態に移行するための準備

PowerSaving(省電力)機能を有効にし、アイドルタイマを適切な秒数に設定します。

PPP 発信の設定はオンデマンド接続にしてください。常時接続の場合、省電力状態に移行しません。(「[4.1.2 発信、PPP 認証](#)」参照)

工場出荷値の PowerSaving(省電力)は on(有効)、Idle Timer(アイドルタイマ)は 60 秒です。変更する場合は Telnet 設定の 1) General から 8) Power saving を選択して以下のように行います。

コマンドラインから設定する場合は [powersaving](#) コマンドを使用してください。

PowerSaving(省電力)の Telnet メニュー設定例

```

}
7) Startup(option)
8) Power saving
Enter number 8

Power saving configuration
1) Power saving          off ..... 省電力の有効/無効
2) Idle timer             60 second
3) DI0 powerontrigger    off
4) DI1 powerontrigger    off
5) DSR powerontrigger    off
Enter number 1 ..... 省電力を選択
1) off
2) on
Enter number 2 ..... on(有効)を選択
}

```

Idle Timer(アイドルタイマ)の Telnet メニュー設定例

```

    }
    7) Startup(option)
    8) Power saving
    Enter number 8d

    Power saving configuration
    1) Power saving          on
    2) Idle timer            60 second
    3) DI0 powerontrigger   off
    4) DI1 powerontrigger   off
    5) DSR powerontrigger   off
    Enter number 2d..... アイドルタイマを選択
    Enter number (30-9999999) 180d..... (例)180 秒に変更
    }
  
```

● 省電力状態移行時の注意事項

RS-232 機器からデータ送信を行う場合は、データ送信時に省電力状態への移行が起こらないよう余裕を持ってアイドルタイマ値を設定してください。省電力状態では RS-232 送信データは破棄されます。

5.1.2 省電力状態からの復帰

本装置が省電力状態のとき、以下のいずれかのイベント発生により省電力状態から復帰して運用状態となります。なお動作可能となるまでの移行時間に 7~8 秒を要します。

● 起動する条件

- (1) WAN 側センターサーバからの着信、または緊急地震速報を受信したとき
- (2) 接点入力 0 が OFF から ON 状態に変わったとき
- (3) 接点入力 1 が OFF から ON 状態に変わったとき
- (4) RS-232 の DSR 信号が OFF から ON 状態に変わったとき
- (5) スケジュール実行時刻になったとき(注)

(注)スケジュール機能は装置によっては使用できない場合があります。詳細は「[7.2.1 スケジュール機能の制限](#)」を参照してください。

● 復帰させるための準備

センターからの着信を受ける場合は PPP 着信の設定を行ってください。

緊急地震速報を受信する場合は EMG Activate を on(有効)に設定してください。

接点入力及び DSR 信号に関しては、工場出荷時無効になっています。これらに有効にする場合は Telnet 設定の 1) General から 8) Power saving を選択してください。

接点入力で復帰させる場合は、以下のように Power saving メニューから該当する DI0/DI1 を選んで on(有効)に変更します。コマンドラインから行う場合は di コマンドを使用してください。

```

      )
7) Startup(option)
8) Power saving
Enter number 8..... Power saving を選択

Power saving configuration
1) Power saving          on
2) Idle timer            60 second
3) DI0 powerontrigger  off
4) DI1 powerontrigger  off
5) DSR powerontrigger   off
Enter number 3..... 接点入力 0 を選択
1) off
2) on
Enter number 2..... on (有効) を選択
      )

```

DSR 信号に関しては、同様に Power saving メニューから 5) DSR を選んで on (有効) に変更します。コマンドラインから行う場合は [dsr](#) コマンドを使用してください。

```

Power saving configuration
1) Power saving          on
2) Idle timer            60 second
3) DI0 powerontrigger   off
4) DI1 powerontrigger   off
5) DSR powerontrigger  off
Enter number 5..... DSR を選択
1) off
2) on
Enter number 2..... on (有効) を選択
      )

```

注1) DSR 信号による起動は、DSR 信号オフ状態からオンへの立ち上りエッジを検出して行います。オンからオフへの立下りは見えていません。

注2) クライアントの接続トリガとして DSR 信号が設定されていると、DSR 信号オンで起動し、かつ TCP 接続が行われます。

● 起動時の注意事項

省電力状態から起動して、本装置が通信可能になるまでに 7~8 秒を要します。RS-232 機器側からデータ送信する場合は、データ抜け防止のため RTS/CTS フロー制御を用いてください。

5.2 時刻サーバ機能

AS-250/X は SNTP サーバのユニキャストモードの機能を持ち、LAN 側の機器からの要求に対して現在の内部時計の時刻を返します。またこの時刻は通信ログのタイムスタンプにも使用しています。

本装置の内部時計は、本装置起動時及び工場出荷値設定時に GPS モジュールから取得します。電源投入直後や圏外などでは、時刻を取得してない場合もあります。時刻が得られていないとき、AS-250/X は RFC2030 に従い、NTP メッセージの閏秒指示子フィールド(LI)に3をセットし、正確な時刻が得られなかったことを SNTP 要求元に返答します。

内部時計の表示や日時設定はコマンドラインから以下のように行うことができます。

■ 内部時計値の表示

TELNET コマンドラインから [show](#) time コマンドを入力することにより、下例のように現在の日時が表示されます。

```

Ethernet address 00:80:6d:01:23:45
  1) General
  2) Service Type : 3G Network Access Router
  3) Service Settings
  4) Status
  5) Command Line
  6) Exit
Enter number 5..... コマンドラインを選択
> show time.....
2000/07/30 17:30:21..... 現在の内部時刻
>

```

■ 内部時計の設定

TELNET コマンドラインから“restart 年月日時分秒”で設定します。

年月日時分秒は以下のように、各々2桁、計12桁固定の数値とします。

年:00~99、月:01~12、日:01~31、時:00~23、分:00~59、秒:00~59

```

> rtcstart 130111181430..... 2013/1/11 18:14:30 に設定する場合
> show time..... 設定されたか確認
2013/01/11 18:14:32
>

```

5.3 パケットフィルタ機能

本装置では、セキュリティの強化と異常課金防止の目的で、LAN と WAN の間を流れるパケットにフィルタを設定して、通信を制限することができます。

設定は Telnet メニューまたはそのコマンドラインから行います。

5.3.1 機能の概要

LAN に外部からの接続を許す際には、セキュリティに充分配慮する必要があります。パケットフィルタ機能を使うと、以下のことができます。

- 外部から LAN に入るパケットを制限する
- LAN から外部に出て行くパケットを制限する
- 自動接続に使用するパケットを制限する

本装置でこの機能が有効になっていると、IP パケットを単にルーティングするだけでなく、パケットのヘッダ情報を調べて、送信元や送信先の IP アドレス、プロトコルの種類(TCP/UDP)、ポート番号などに基づいて、パケットを通過させたり破棄したりすることができます。

このようなパケットフィルタ機能は、コンピュータやアプリケーション側の設定を変更する必要がないために、ユーザがパケットフィルタの存在を意識することなく、簡単に利用できます。一般的には、すべてのパケットの通過を禁止しておき、ユーザに提供したいサービス(アプリケーション)のパケットだけが通過できるように、フィルタリングを設定します。

また、パケットフィルタはリモートの LAN にダイヤルアップ接続をおこなう際の、異常課金の防止にも有効です。自動接続をおこなう場合、LAN 上のコンピュータやアプリケーションの設定によっては、意図しない接続がおこなわれ、膨大な通信料金が請求されることがあります。これを防ぐためにも、パケットフィルタは有効です。ユーザが意図するアプリケーションだけを通し、それ以外のものは通さないようにフィルタを設定しておけば、こういった事故を未然に防ぐことができます。

設定済みフィルタの確認、及びフィルタの設定は、以下のように Telnet トップメニューの 1) General から 3) TCP/IP → 4) IP packet filter サブメニューで行います。

```

General configuration
1) Password
2) TCP/IP
3) DHCP Server(option)
4) SYSLOG LOG message settings(option)
5) Start up(option)
Enter number 2
IP configuration
1) Ether I/F IP address 192.168.120.207/24
2) Static route
3) Default route      0.0.0.0
4) IP packet filter
Enter number 4
1) Entry  1 - 16
2) Entry 17 - 32
3) The list which setting finished
Enter number 3
    filter 1 pass in ** tcp ** ppp1
    filter 2 reject in * * * * * ppp1
Enter number

```

最大 32 個フィルタが設定可能

設定済みのフィルタが表示される

設定済みフィルタがなければ以下のように表示されます。

```

1) Entry  1 - 16
2) Entry 17 - 32
3) The list which setting finished
Enter number 3
There is not the list which setting finished.
Press return key

```

設定済みのフィルタがない場合

5.3.2 設定項目

本装置は IP パケットのみをフィルタリング制御の対象とします。その他のレイヤー3 プロトコルは、すべて遮断します。

ICMP、TCP、UDP 以外のレイヤー4 プロトコルはすべて通します。ICMP の制御は起こりません。TCP では、ポート番号とフラグを監視します。UDP ではポート番号を監視します。

工場出荷の状態では、フィルタは設定されていません。設定可能なフィルタは最大 32 個です。

Telnet メニューから設定する場合は、まずエントリ番号を選択し、そのエントリ番号に対してサブメニューで表示された以下の項目を設定します。エントリ 1~32 が、filter コマンドのフィルタ番号 0~31 に対応しています。

(1) Type

通過フィルタ(pass)か遮断フィルタ(reject)を指定します。

- 1) pass
- 2) reject

(2) Direction

WAN に対する受信(in)または送信(out)のフィルタ方向を指定します。

- 1) in
- 2) out

(3) Source IP address

対象とする送信元 IP アドレスを指定します。

- 1) *(すべての送信元を対象とする)
- 2) single address(アドレスを単独指定する)
- 3) range of address(アドレスを範囲指定する)

Enter number 2↵

Enter source IP address 192.168.101.25↵ } 単独指定の場合の指定例

Enter mask(1-32) 24↵

(4) Destination IP address

対象とする送信先 IP アドレスを指定します。

- 1) *(すべての送信先を対象とする)
- 2) single address(アドレスを単独指定する)
- 3) range of address(アドレスを範囲指定する)

Enter number 3↵

destination IP address

Enter beginning IP address 192.168.200.1↵ } 範囲指定の場合の指定例

Enter end IP address 192.168.200.5↵

(5) Protocol

対象とするプロトコルを指定します。1)~6)に該当しない場合は 7) other protocol number で直接プロトコル番号を指定します。

- 1) *(すべてのプロトコルを対象とする)
- 2) icmp(1 番)
- 3) tcp(6 番)
- 4) tcpfin(253 番)
- 5) tctest(254 番)
- 6) udp(17 番)
- 7) other protocol number

(6) Source port

- 1) *(すべての送信元ポートを対象とする)
- 2) single port(ポートを単独指定する)
- 3) range of port(ポートを範囲指定する)

Enter number 2↵

Enter source port number (1-65535) 21↵ } 単独指定の場合の指定例

(7) Destination port

- 1) *(すべての送信先ポートを対象とする)
- 2) single port(ポートを単独指定する)
- 3) range of port(ポートを範囲指定する)

Enter number 3↵

destination port number

Enter beginning port number (1-65535) 100↵ } 範囲指定の場合の指定例

Enter end port number (1-65535) 200↵

(8) Interface

現バージョンではインターフェースは ppp1 固定です。

5.3.3 主な設定例

以降の filter コマンド形式については「[6.2.2 設定コマンド](#)」の(15)filter を参照してください。

- 送信元を制限する

LAN 上のコンピュータのうち、リモート WAN にアクセスできるものを制限したり、リモート WAN 側からアクセスを許すコンピュータの、IP アドレスを指定することができます。IP アドレスだけでなく、ポート番号やパケットの種類も細かく指定できます。

例: WAN に対して、アクセスできるコンピュータを「192.168.10.10」～「192.168.10.19」に限定する。(フィルタ番号 0、1 に登録)

```
filter 0 pass out 192.168.10.10 - 192.168.10.19 * * * * ppp1
filter 1 reject out * * * * * ppp1
```

上例では、まず pass で通過させるパケットを指定し、次の reject フィルタでそれ以外のパケットを止めます。

- 送信先を制限する

LAN 上のコンピュータから、特定の接続先に向けたパケットだけを通過させる、あるいは特定の接続先に向けたパケットだけを禁止することができます。

IP アドレスだけでなく、ポート番号やパケットの種類も細かく指定できます。

例: 送信先コンピュータを「192.168.30.10」～「192.168.30.19」に限定する。

```
filter 0 pass out * * 192.168.10.10 - 192.168.10.19 * * * * ppp1
filter 1 reject out * * * * * ppp1
```

- 接続に使用するパケットを制限する

フィルタの設定を一切おこなわないと、リモート WAN に向けたどんな種類の TCP/IP パケットも流れます。これは異常課金の原因にもなります。

例: メールによるパケットは許すが、他のアプリケーションのパケットは通さない。

```
filter 0 pass out * * * * * 25 ppp1
filter 1 reject out * * * * * ppp1
```

- アプリケーションを制限する

ポート番号にフィルタをセットすることによって、本装置を通過するアプリケーションを制限することができます。たとえば、Telnet と ftp は通すが、WWW は通さないといった設定ができます。

例: IP アドレス「192.168.10.1」の機器に対して、WWW(ポート番号 80)によるアクセスを禁止するとき。

```
filter 0 reject in * 192.168.10.1/32 tcp * 80 ppp1
```

[注意] 単一の IP アドレスを指定する場合は、IP アドレスのマスクを 32 に設定して下さい。

5.4 DHCP サーバ機能

本装置は小規模(クライアント 128 台以下)の単一セグメントの LAN で用いる RFC2131 準拠の DHCP サーバに対応しています。本装置を DHCP サーバとして設定しておくこと、DHCP として設定された Windows パソコンなどのクライアントに IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイなどを自動的に設定できます。これによってクライアント側の設定が不要になり、ネットワーク関連の設定の間違いも防止できます。

本装置の DHCP サーバでは以下の設定情報を提供できます。

- ・IP アドレス
- ・サブネットマスク
- ・デフォルトゲートウェイアドレス
- ・プライマリ DNS サーバ
- ・セカンダリ DNS サーバ
- ・WINS サーバ
- ・DNS ドメイン名

また、128 台までのクライアントに固定の IP アドレスを割り当てることもできます。

5.4.1 設定手順

本装置を DHCP サーバとして設定するための手順は次のとおりです。

- (1) トップメニューから 1) General → 4) DHCP Server を選択すると、以下の DHCP 設定メニューが表示されます。

```

DHCP server configuration
1) DHCP Server - Inactive
2) Subnet Mask - 000.000.000.000
3) Gateway IP Address - 000.000.000.000
4) Primary DNS server - 000.000.000.000
5) Secondary DNS server - 000.000.000.000
6) WINS server - 000.000.000.000
7) Domain Name -
8) Lease Time (hours) - 24
9) Start Address of the IP address pool - 000.000.000.000
10) Number of Addresses in the IP address pool - 0
11) Manually enter configuration parameters
Enter number

```

- (2) DHCP サーバの設定をおこないます。

設定項目の設定方法は次のとおりです。

2-1) DHCP Server

DHCP サーバ機能を有効にするか、無効にするかを指定します。このメニューを選ぶと以下の項目が表示されます。

- 1) DHCP Server - Inactivate
- 2) DHCP Server - Activate

有効にする場合は 2) DHCP Server -Activate を選択して下さい。

2-2) Subnet Mask

DHCP クライアントに割り振る IP アドレスのサブネットマスクを指定します。

例) Enter Subnet mask 255.255.255.0

2-3) Gateway IP Address

DHCP クライアントに設定するデフォルトゲートウェイの IP アドレスを指定します。

例) Enter Gateway IP Address 192.168.254.10

2-4) Primary DNS server

DHCP クライアントに設定するプライマリ DNS サーバの IP アドレスを指定します。

例) Enter Primary DNS Server Address 203.140.129.3

2-5) Secondary DNS server

DHCP クライアントに設定するセカンダリ DNS サーバの IP アドレスを指定します。

例) Enter Secondary DNS Server Address 203.140.129.5

2-6) WINS server

DHCP クライアントに設定する WINS サーバの IP アドレスを指定します。

例) Enter WINS Server Address 192.168.254.5

2-7) Domain Name

DHCP クライアントに設定する DNS ドメイン名を指定します。

例) Enter domain name (32 chars max) centurysys.co.jp

2-8) Lease Time (hours)

割り振った IP アドレスの使用を許す時間を時間(hour)単位で指定します。ここで設定された時間経過すると、その IP アドレスは解放され、次の割り振りに使用される可能性があります(実際に解放されるかは使用する DHCP クライアントによります)。なお、0 を指定すると解放しません。

例) Enter the lease time in hours 12

2-9) Start Address of the IP address pool

割り振る IP アドレスの開始アドレスを指定します。このアドレスから 10)の項目で指定する数だけ IP アドレスが確保されます。

例) Enter the starting address of the IP pool 192.168.254.70

2-10) Number of Addresses in the IP address pool

割り振る IP アドレスの数を指定します。9)の項目で指定した IP アドレスからこの数だけ IP アドレスが確保されます。

例) Enter the number of addresses in the IP pool 30

以上、2-1)から 2-10)までの設定ができると次のように表示されます。

```
DHCP server configuration
1) DHCP Server - Active
2) Subnet Mask - 255.255.255.000
3) Gateway IP Address - 192.168.254.010
4) Primary DNS server - 203.140.129.003
5) Secondary DNS server - 203.140.129.005
6) WINS server - 192.168.254.005
7) Domain Name - centurysys.co.jp
8) Lease Time (hours) - 12
9) Start Address of the IP address pool - 192.168.254.070
10) Number of Addresses in the IP address pool - 30
11) Manually enter configuration parameters
Enter number
```

DHCP サーバはクライアントに割り当てた IP アドレスと MAC アドレスの組を 128 個まで管理します。現在の DHCP クライアントエントリーの表示や、DHCP で割り振る IP アドレスとコンピュータの組を固定したい場合は、次のメニューで行います(オプション)。

2-11) Manually enter configuration parameters

1) Entry	1- 16
2) Entry	17- 32
中略)	
7) Entry	97- 112
8) Entry	113- 128
Enter number	<u>1</u> ↓ 1~16 のグループを選択

ここでは最大 128 台分のクライアントの設定が可能です。表示のために 16 台ずつにグループ化されています。空きエントリーのどこに設定してもかまいませんが、設定した場所を間違えないよう順番に使用することをお勧めします。

DHCP entry	MAC address	IP address	remain(sec)
1)	00:00:00:00:00:00	000.000.000.000	
2)	00:00:00:00:00:00	000.000.000.000	
3)	00:00:00:00:00:00	000.000.000.000	
中略)			
12)	00:00:00:00:00:00	000.000.000.000	
13)	00:00:00:00:00:00	000.000.000.000	
14)	00:00:00:00:00:00	000.000.000.000	
15)	00:00:00:00:00:00	000.000.000.000	
16)	00:00:00:00:00:00	000.000.000.000	
Enter number			

この表示の1行が1つの DHCP エントリです。設定していないところは“0”が表示されています。登録するエントリ番号を指定して設定をおこなって下さい。各エントリには次の項目があります。

1) Mac Address 00:00:00:00:00:00
2) Assigned IP address – 000.000.000.000
3) Delete this entry
Enter number

それぞれ次の意味を持ちます。

1) Mac Address

クライアントの MAC アドレス(Ethernet Address)を指定します。16 進数で1バイトごとにスペースで区切って指定して下さい。

2) Assigned IP address

指定した MAC アドレスに割り当てる IP アドレスを指定します。ここで割り当てるアドレスは 9) Start Address of the IP address pool と 10) Number of Addresses in the IP address pool で指定した範囲以外のアドレスを割り当ててください。

3) Delete this entry

このエントリを削除する際に使用します。

(3) トップメニューに戻って設定を保存して下さい。

```
General configuration
1) Password
2) Ethernet Physical I/F
3) TCP/IP
4) DHCP Server(option)
5) SYSLOG LOG message settings(option)
6) Start up(option)
Enter number 1 ..... トップメニューに戻る
Ethernet address : 00806D3B0003
1) General
2) Service Type: 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 6
1) Quit
2) Save configuration & Restart
Enter number 2 ..... 保存と再起動を選択
Please Wait

Set up complete !
```

5.4.2 DHCP クライアントの設定について

本装置を使用しているセグメント上のWindowsのマシンでは、TCP/IPの設定で「IPアドレスを自動的に取得する」を選択すると、DHCP クライアントになります。DHCP クライアントシステム起動時に DHCP サーバである本装置から IP アドレスなどの設定情報を受け取ります。

DHCP サーバによって割り当てられた IP アドレスは Lease Time で指定された時間使用されます。

5.5 監視機能

本装置は以下の監視機能を備えています。

5.5.1 自動再起動

(1) 定時リスタート機能

毎日定時に本装置の通信モジュールとシステムを再起動します。

ただし、指定時刻に省電力状態になっているときは再起動は行われません。

この機能は `autoreboot` コマンドにより設定します(「[6.2.2\(3\)autoreboot](#)」参照)。

(2) 圏外監視機能

本装置が待受け状態で圏外状態が継続した時、本装置の通信モジュールとシステムを再起動します。

この機能は `oosreset` コマンドにより設定します(「[6.2.2\(26\)oosreset](#)」参照)。

(3) WAN キープアライブ

回線接続中に ping によるホスト死活監視を行います。ping 送信先はドメイン毎に 1 か所設定できます。失敗時は通信モジュールとシステムを再起動したり、メールにより失敗を通知させることが可能です。

WAN キープアライブの宛先や失敗時の動作は `domain` コマンドにより設定します。失敗を通知させる場合は、メールの設定も必要です。(「[6.2.2\(11\)domain](#)、[\(20\)mail peer](#)」参照)

5.5.2 その他の監視機能

(1) モバイル通信量の通知や閾値監視

本装置内のモバイル通信量を監視し、カウンタ値の月間量や閾値超えをメールにより通知します。

この機能を使用する場合は以下の設定が必要です。

設定項目	本マニュアルの参照箇所
モバイル通信量の通知日や閾値を設定する	wancounter コマンド「 6.2.2(36)wancounter 」参照
メールの設定を行う	「 4.10 メール送信機能 」参照

(注意)モバイル通信量のカウント値は実際の通信使用量と異なる場合があります。使用量の目安としてください。

(2) PPP 通信の監視と切断

PPP 無通信監視タイマ、LCP キープアライブにより PPP の接続を監視することができます。いずれもタイムアウトで PPP を切断します。

これらの機能は `rsport 0` コマンドにより設定します(「[6.2.2\(32\)rsport](#)」参照)。

(3) 通信モジュールの監視

ダイヤリング発信に 8 回連続して失敗した場合、通信モジュールのハードウェアリセットを行います。

5.5.3 スケジュール機能

スケジュール機能は、月日時分を指定してコマンドを実行させるものです。

実行できるのは以下の8つのコマンドです。

コマンド名	動作
connect	PPP 接続を行う
disconnect	PPP 切断を行う
do	接点出力の制御を行う
log clear	ログを消去する
mail	メール送信を行う
wancounter	モバイル通信量をリセットする
wol	マジックパケットを送信する
reboot	再起動を行う

スケジュール登録は5つまで可能です。

スケジュール登録は、schedule コマンドにより設定を行ってください(「[6.2.2\(33\) schedule](#)」参照)。

(注)スケジュール機能は装置によっては省電力中は使用できません。詳細は「[7.2.1 スケジュール機能の制限](#)」を参照してください。

5.6 ログング情報

5.6.1 ログ形式

AS-250/X は、直近の通信履歴のログ(日時+アンテナ強度+メッセージ)を最大で1000件まで本装置内部に格納します。これらのログ情報は AS-250/X の電源オフや省電力状態への移行によって消えますが、システムの(TELNET メニューやコマンドによる)リスタートや、ファームウェアのバージョンアップを実行しても消えません。

ログ情報は Telnet の [show log](#) コマンドによって以下のように表示されます。

```

1) General
2) Service Type: 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 5
> show log
1 1900/01/01 00:00:00 (3) [NORMAL]3G Network Access Router AS-250/X system up.
2 1900/01/01 00:00:00 (3) [NORMAL]AS-250/X is INITIAL state.
3 1900/01/01 00:00:00 (2) [NORMAL]AS-250/X is NULL state.
>

```

} ログデータ

↓ 発生日時
 ↓ 電波強度
 ↓ ログ種別
 ↓ メッセージ

(1) 発生日時

事象が発生した日時です。

(2) 電波強度

メッセージ発生時点の電波強度を以下の数値で表しています。

- (3): 普通
- (2): やや弱い
- (1): 弱い
- (0): 圏外または非常に弱い

(3) ログ種別

メッセージの始めに下記のログ種別を表示します。

- [NORMAL] : 動作ログ
- [WARNING] : 警告ログ
- [ERROR] : エラーログ

(4) メッセージ

通信履歴の主なメッセージとその意味は下表のとおりです。

項番	ログ種別	メッセージ	意味
1	NORMAL	3G Network Access Router AS-250/X system up.	AS-250/X が電源投入またはリスタートし、正常に起動した。
2	ERROR	WM-M300 Power ON sequence failed.	AS-250/X が通信モジュールのパワーオンシーケンスを実行したが、パワーオンに失敗した。
3	ERROR	WM-M300 Hardware Reset sequence failed.	AS-250/X が通信モジュールのハードウェアリセットシーケンスを実行したが、リセットに失敗した。
4	NORMAL	AS-250/X is INITIAL state.	AS-250/X が INITIAL ステートに達した。
5	NORMAL	On-demand connect mode.	AS-250/X はオンデマンド接続モードで動作する。
6	NORMAL	Always-on connect mode.	AS-250/X は常時接続モードで動作する。
7	ERROR	In always-on connect mode , domain is not cofigured.	AS-250/X の設定は常時接続モードであるが、常時接続ドメイン名がドメインコンフィギュレーションテーブルに登録されていない。このため、オンデマンド接続モードで動作する。
8	ERROR	INITIAL state : WM-M300 does not respond to AT command.	AS-250/X と通信モジュールの同期がとれている状態で、通信モジュールから応答を返らなかった。この場合、AS-250/X はリスタートする。
9	ERROR	INITIAL state : Timeout (5 minutes)	INITIAL ステートが 5 分以上継続したので、リスタートする。
10	NORMAL	AS-250/X is NULL state.	NULL ステート(待ち受け状態)に移行した。
11	NORMAL	About to dialout to<ドメイン名>	IP 層から発信要求が来たので発信した。
12	NORMAL	Dialout successfully finished.	発信に成功した。
13	NORMAL	Dialout Failed. : NO CARRIER	発信に失敗した。(NO CARRIER 応答) アンテナが抜けている場合や、通信速度設定が契約内容と異なる場合もこのエラーとなる。(「 4.6 パケット通信速度の選択 」参照)
14	NORMAL	Out Of Service T.O-Disconnect	通信中に圏外が3分継続で切断した。
15	ERROR	Dialout Failed. : 60 sec.TIMEOUT	発信に失敗した。(60 秒間応答なし)
16	ERROR	WM-M300 : DSR = high and CTS = high	通信モジュールに異常を検出したので、INITIAL ステートに戻って初期化をやり直す。
17	NORMAL	SMS received from <ドメイン名>	着信を受けた。
18	NORMAL	About to callback to <ドメイン名>	着信に対してコールバックを行う。
19	NORMAL	Callback successfully finished.	コールバックに成功した。
20	NORMAL	Callback failed. : NO CARRIER	コールバックに失敗した。(NO CARRIER 応答)
21	ERROR	Initial state : AT+IPR NG, retry.	ボーレートの設定に失敗。

項番	ログ種別	メッセージ	意味
22	ERROR	Callback failed. : 60 sec. TIMEOUT	コールバックに失敗した。(60 秒間応答なし)
23	NORMAL	PPP link established. IP address = <WAN インタフェースの IP アドレス>	PPP リンクが確立した。WAN インタフェースの IP アドレスは、IPCP によって取得したものである。
24	NORMAL	Dormant state : RI = low	ドーマント状態で、モジュールが RI 信号 low を出力。
25	NORMAL	Dormant state : SMS received from <ドメイン名>	ドーマント状態で、SMS 着信。
26	WARNING	Dormant state : SMS domain <ドメイン名> is not configured.	SMS データのドメイン名が AS-250/X に設定されていない。
27	ERROR	Dormant state : failed to read SMS.	SMS データの読み出しに失敗した。
28	NORMAL	SMS data,none	ドーマント状態で RI=low になったが SMS データはなかった。
29	NORMAL	refused SMS request from <ドメイン名>	ドーマント状態で現在接続中のドメインとは異なるドメインから着信した。
30	NORMAL	PPP link : Up packet Inactivity Timeout occurred.	PPP リンクで、上り方向 IP パケットの無通信タイムアウトが発生したので、PPP リンクを切断する。
31	NORMAL	PPP link : Down packet Inactivity Timeout occurred.	PPP リンクで、下り方向 IP パケットの無通信タイムアウトが発生したので、PPP リンクを切断する。
32	NORMAL	PPP link : Up & Down packet Inactivity Timeout occurred.	PPP リンクで上り方向及び下り方向の IP パケットの無通信タイムアウトが発生したので、PPP リンクを切断する。
33	NORMAL	LCP echo request final timeout	LCP echo request パケットを、設定された間隔で、設定された回数送信したが、相手から有効な LCP echo reply の応答が無かったので PPP リンクを切断する。
34	NORMAL	PPP link disconnected. : CD = high (physical layer down)	PPP リンクが切断された。モジュールが出力する CD 信号は high。
35	NORMAL	PPP link disconnected : DTR = high	PPP リンクが切断された。AS-250/X は DTR 信号 high を出力する。
36	NORMAL	AS-250/X is TIME-WAIT state.	PPP リンク切断後の時間待ちに移行した。
37	NORMAL	TCP downloader : Firmware Downloaded.	ファームウェアがダウンロードされ、AS-250/X はリスタートする。
38	NORMAL	TELNET : Configuration was saved. Now restarting*....	TELNET の設定データが保存され、リスタートする。
39	NORMAL	Out Of Service T.O	圏外状態が設定した時間経過した。
40	WARNING	WM-M300 : Hardware reset	通信モジュールをハードウェアリセットする。
41	NORMAL	Out Of Service T.O : 3 times continuation	項番 32 の圏外タイムアウトが3回連続で発生し、その間一度も圏内にならなかった。
42	NORMAL	AS-250/X AUTO REBOOT	定時リブートした。
43	ERROR	WM-M300 : PS_HOLD = low	通信モジュールがパワーオフ状態になった。
44	ERROR	WM-M300 Hardware Reset failed.	WM-M300 モジュールをハードウェアリセットしようとしたが、失敗した。
45	WARNING	NO CARRIER : 8 times continuation	NO CARRIER を8回連続で検出した。(その間一度も接続できない)
46	WARNING	TCP downloader : Firmware Download failed.	ファームウェアダウンロードに失敗した。
47	NORMAL	Out Of Service T.O-Disconnect	通信中に圏外が3分連続で切断した。
48	ERROR	Initial state : AT+IPR NG, retry.	ボーレートの設定に失敗。
49	NORMAL	Execute Dummy ATD.	定期発信を実施。

項番	ログ種別	メッセージ	意味
50	NORMAL	Dummy ATD failed. : NO CARRIER	定期発信を行ったが、NO CARRIER が返ってきた。
51	ERROR	DummyATD failed :ERROR	定期発信に失敗した。(ERROR)
52	ERROR	Dummy ATD failed. :60 sec. TIMEOUT	定期発信に失敗した。(ERROR)
53	NORMAL	Dummy ATD successfully finished.	定期発信し、接続した。
54	NORMAL	RING	着信を受けた。
55	WARNING	Ignore ATD request : OTASP not yet executed.	IP 層 / アプリケーション層から発信要求があったが、通信モジュールが顧客未登録状態のため、ダイヤルアウト発信をしなかった。
56	NORMAL	About to mail <メールのサブジェクト> to <SMTP サーバ> (retry = <試行回数>)	メール送信を開始する。
57	ERROR	failed to resolve hostname for SMTP server.	SMTP サーバの名前解決に失敗した。
58	ERROR	failed to resolve hostname for POP server.	POP サーバの名前解決に失敗した。
59	ERROR	failed to establish TCP connection with SMTP server.	SMTP サーバとの TCP コネクションを確立できなかった。
60	ERROR	SMTP send/receive error occurred.	SMTP サーバとのデータ通信において、送信タイムアウトまたは受信タイムアウトが発生した。
61	ERROR	SMTP command error occurred (SMTP 応答コード)	SMTP コマンドエラーが発生した。
62	ERROR	SMTP AUTH error occurred. (SMTP 応答コード)	SMTP 認証されなかった。
63	ERROR	failed to establish TCP connection with POP server.	POP サーバとの TCP コネクションを確立できなかった。
64	ERROR	POP send/receive error occurred.	POP サーバとのデータ通信において、送信タイムアウトまたは受信タイムアウトが発生した。
65	ERROR	POP command error occurred.	POP コマンドエラーが発生した。
66	ERROR	POP AUTH error occurred	POP 認証されなかった。
67	ERROR	Specified AUTH method is not utilized.	指定接続認証利用不可。
68	ERROR	Send SMTP AuthMail () returned (リターン値)	メール送信に失敗した。
69	NORMAL	send mail successfully finished.	メール送信は成功した。
70	NORMAL	detect EMG RI	緊急地震速報 RI 信号を検出した。
71	NORMAL	Dormant state : EMG_RI = ON	ドーマント状態で緊急地震速報 RI 信号を検出した。
72	NORMAL	EMG SMS : (3 文字)(12 文字) received.	緊急地震速報 SMS を受信した。 長さは(3文字)、日時は(12 文字)である。
73	ERROR	This SMS is discarded because too old.	受信した SMS の日付が1日以上古かったので破棄した。

5.6.2 SYSLOG サーバへのログ送信

ログ情報のメッセージ部分を SYSLOG サーバに転送することができます。SYSLOG 転送機能を利用するには、あらかじめ設定が必要です。Telnet のトップメニューから 1) General - 6) SYSLOG LOG message settings を選択し、設定をおこなって下さい。

```

3) TCP/IP
4) DHCP Server(option)
5) SYSLOG LOG message settings(option)
6) Start up(option)
7) Power saving
Enter number 5
1) Syslog Server IP Address      000.000.000.000
2) Syslog UDP Port              514
3) Log authorization messages   No
4) Log system messages         No
5) Log RS232C messages         No
6) Log PPP messages            No
7) Log module messages         No
Enter number

```

各項目の内容は次の通りです。

- 1) Syslog Server IP Address
syslog サーバの IP アドレスを設定して下さい。
- 2) Syslog UDP Port
syslog サーバの UDP ポート番号を設定して下さい。通常は工場出荷値(514)のままかまいません。
- 3) Log authorization messages
本装置自身へのログインの成否、本装置を経由したリモートアクセスでのログインの成否といった認証に関するログ情報です。ログインに関するセキュリティ監視に有効です。
認証カテゴリのログを取るかどうかを Yes/No で設定して下さい。
- 4) Log system messages
本装置の設定の変更、起動/再起動、エラーメッセージなど運用に関連したログ情報です。このカテゴリのメッセージは本装置の運用の監視に有効です。
システム・カテゴリのログを取るかどうかを Yes/No で設定して下さい。
- 5) Log RS232 messages
RS-232 外部インタフェースの送受信に関するログ情報です。シリアル変換動作の診断に有効です。
RS-232 カテゴリのログを取るかどうかを Yes/No で設定して下さい。
- 6) Log PPP messages
PPP の動作状況に関するログ情報です。PPP の動作内容の診断に有効です。
PPP カテゴリのログを取るかどうかを Yes/No で設定して下さい。
- 7) Log MODULE messages
無線通信モジュールの送受信に関するログ情報です。無線通信動作の診断に有効です。
モジュール・カテゴリのログを取るかどうかを Yes/No で設定して下さい。

syslog 転送機能は、ログメッセージを UNIX の syslog 形式でホストコンピュータに送信する機能です。この機能を利用するには、syslogd(SYSLOG デーモン)が動作しているホストコンピュータが必要です。syslog 機能はほとんどの LINUX では標準で使用できます。Windows の場合はフリーソフトやシェアウェアで利用できるものがあります。

5.7 ステータス表示

トップメニューから 4) Status を選択すると、ステータスメニューが表示されます。

```

1) General
2) Service Type: 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 4↵

System Up Time 00 day(s) 00:27:49

1) UART1 Status
2) UART2 Status
3) PPP Status
4) Ethernet Status
5) Network Error Log
6) ICMP Log
7) NAT Error Log
8) IP Route Table
9) ARP Table
10) RS-232C Status
11) System Error Log
12) System Error Log Clear
13) Log Clear
14) DNS Cache Table
15) DNS Cache Table Clear
Enter number
  
```

} ステータスメニューの表示

System Up Time は、本装置が立ち上がったからの経過時間を表します。49 日まで計測できます。49 日を越えると、0 日に戻ります。ステータスメニューでは、次の各ステータスを見ることができます。

1) UART1 Status

2) UART2 Status

両ステータス情報は、通信モジュールとのデータ送受信状態を表します。障害発生時に弊社サポートで障害解析時の参考とします。

3) PPP Status は、PPP 通信に関する情報です。

上記 1)、2)、3)共に、障害発生時に弊社サポートで障害解析時の参考とします。

4) Ethernet Status

Ethernet receive error 及び Ethernet send error は、AS-250/X の Ethernet Controller チップがパケット送受信時にカウントするエラー (OSI の 7 階層モデルでいうデータリンク層で検出されるエラー) です。

- Frame Length Violation、Nonoctet Aligned Frame、Short Frame、CRC Error は受信した Ethernet パケットのヘッダ情報と実際のデータが異なること (= パケットが壊れていること) を示します。
- Overrun はコントローラチップのバッファがいっぱいになり、処理される前に次のパケットが到着した回数を示します。
- Collision はデータリンク層で検出されたパケットの衝突回数を示すもので、ネットワークが混んでいる場合にカウントアップされます。いずれのデータリンクレベルのエラーも Ethernet Controller チップ内の誤り制御機能によって処理されるため、このレベルでのエラーが直接データ抜けなどを起こすことはありません。

これらのカテゴリのエラーが高い値を示すときは AS-250/X の LAN 側インタフェースの故障や、LAN 回線、ハブ、LAN ケーブルなどのネットワーク機器の不具合の可能性も考えられます。ただし、IP や TCP/UDP のレベルでエラーがカウントされていなければとくに対策を施す必要はありません。

5) Network Error Log

IP、TCP、UDP で発生したエラーの数を表示します。

- IP は IP 層でカウントされるエラーです。IP 層のヘッダやパケットの組み立てに関するエラーです。

- TCP は TCP のレベルでカウントされるエラーです。再送やチェックサムエラーの原因は過剰なトラフィックなどによって発生することがありますが、これはアプリケーション上は問題ありません。ただし、これも数が多いと TCP よりさらに上位のアプリケーションのレベルでタイムアウトが発生する可能性があります。LAN 内のトラフィックとの相関、IP 層やデータリンク層のエラー発生数との相関を見てどこに問題があるかを切り分けます。
- UDP は UDP のレベルでカウントされるエラーです。UDP レベルでバッファオーバーフローやチェックサムエラーが起こるとそのデータグラムは捨てられることとなります。アプリケーションで再送がおこなわれれば問題はありますが、そうでない場合はデータ抜けが発生します。LAN 内のトラフィックとの相関、IP 層やデータリンク層のエラー発生数との相関を見てどこに問題があるかを切り分けます。

6) ICMP Log

ICMP パケットの送受信履歴を表示します。ICMP Receive と ICMP Send は ICMP(Internet Control Message Protocol)を使って収集されるステータス情報です。

7) NAT Error Log

IP フレーム送受信処理中にエラーを検出した場合、破棄したパケット数を表示します。

8) IP Route Table

IP ルートテーブルを表示します。

【ルートテーブルの表示例】

Codes: C - connected, P - PPP, S - Static, D - Default route, I - ICMP					
Code	Destination	Metric	Next Hop	TTL	Interface
C	192.009.200.000/24	0	000.000.000.000	0	Ethernet
S	000.000.000.000/0	1	192.168.101.001	0	Ethernet
C	192.009.201.186/32	0	000.000.000.000	0	Port 1

経路の特性を表します表示の意味は次のとおりです。

Code C : Connected (直接接続)
 P : PPP による経路
 S : スタティックルート
 I : ICMP Redirect により更新された経路

Destination

経路終点のネットワークアドレス(またはホストアドレス)およびサブネットマスクのビット数を表示します。000.000.000.000/0 はデフォルトゲートウェイです。

Metric

経路終点に到達するまでに経由するルータの数です。

Next Hop

Destination に到達するためのゲートウェイ(ルータ)のアドレスです。本機に直接つながっている場合は、“0.0.0.0”と表示されます。

TTL(Time To Live)

この経路の有効時間です(単位:秒)。RIP による経路情報は少なくとも 180 秒間はルートテーブルに保存されますが、それ以上経過しても更新されなかった経路は異常と判断され、ルートテーブルから削除されます。

Interface

この経路で使用されるインタフェース名です。

9) ARP Table

現在の ARP テーブルの内容を表示します。

IP address	Ethernet address
192.168.120.005	0080adba2717
192.168.120.120	000cf1c6dc7d
192.168.120.105	000d871241d1

10) RS-232C Status

RS-232 インタフェースに関するステータスです。

Framing error、Overrun error、Parity error、Noise error の各カウンタは、そのどれかが大きな値に増えている場合は以下の可能性があります。

- ・通信速度、パリティ、フロー制御などの通信条件の設定が通信相手の機器と一致していない
- ・ケーブル上のノイズ、コネクタの接触不良、インタフェースの故障、電源電圧の不安定など

また Buffer overflow は、RS-232 インタフェースの受信バッファがオーバーフローしたときにカウントアップされるもので、RS-232 通信相手とのフロー制御が必要か、もしくは正しくフロー制御が行われていない可能性があります。

11) System Error Log

本装置で万一、システムエラーが発生すると赤色 [COM] と緑色 [RUN] の両 LED が同期して点滅する状態になり、数秒後に再起動が起こります(*)。発生したシステムエラーの内容は(タイムスタンプ付きで)装置の不揮発メモリに、上書きで 1 件記録されます。本メニューによりその記録された内容が表示されます。システムエラーが発生していない場合は、“System error message is not logged” と表示されます。また Watchdog リセットが発生した回数が “Number of watchdog resets” で示されます。

(*)Watchdog リセットを有効にしていない場合は再起動は起こらず、両 LED が点滅したまま停止状態です。本装置の電源を切/入しない限り復旧しません。

システムエラーは AS-250/X の内部の以下のような事象で発生します。

- ・メモリーエラー
- ・メモリー領域不足
- ・スタックオーバーフロー
- ・Null ポインタ参照
- ・不正なパラメータ
- ・その他の予期しないエラー

このような状態が発生する原因としては次の可能性が考えられます。

1. ハードウェアの不具合
2. 電源の瞬断、一時的な電圧低下、ノイズなどによる外部要因による誤動作
3. ファームウェアの不具合

このうちどれが原因かはエラー状態の発生状況および、再現性の有無によって判断します。

システムエラーログに記録されたメッセージは本装置の電源を切/入しても消去されません。別のシステムエラーが発生するとメッセージは上書きされ、また装置を工場出荷時の状態に初期化すると消去されます。

12) System Error Log Clear

上記システムエラーログとして記録されたメッセージを消去します。

13) Log Clear

ステータスログ、エラー回数をゼロに戻します。ただし、システムエラーログは消去しません。

14) DNS Cache Table

現在の DNS キャッシュテーブルの内容を表示します。

15) DNS Cache Table Clear

DNS キャッシュテーブルの内容を消去します。

5.8 ファームウェアのバージョンアップ

本装置は書換え可能なフラッシュメモリを搭載しており、フラッシュメモリにファームウェアを格納しています。ファームウェアのバージョンアップを行っても、本装置に Telnet で設定した内容は失われません。

バージョンアップは、Windows パソコンを使って、LAN 側からでも、WAN 側からでも行うことができます。

AS-250/X へのファームウェア書き込みはユーティリティソフト TCP ダウンローダを使用しますので、弊社ホームページから TCP ダウンローダ(tcpdwl.zip)を入手してください。

① TCP ダウンローダのインストール

バージョンアップを行う Windows パソコンには、入手した tcpdwl.zip を解凍して TcpDownloader*. **Setup. exe を実行するとインストール画面が開きます。画面の指示にしたがってインストールをおこなってください。

インストールした tcpdwl.exe をダブルクリックすると、TCP ダウンローダーが起動されます。

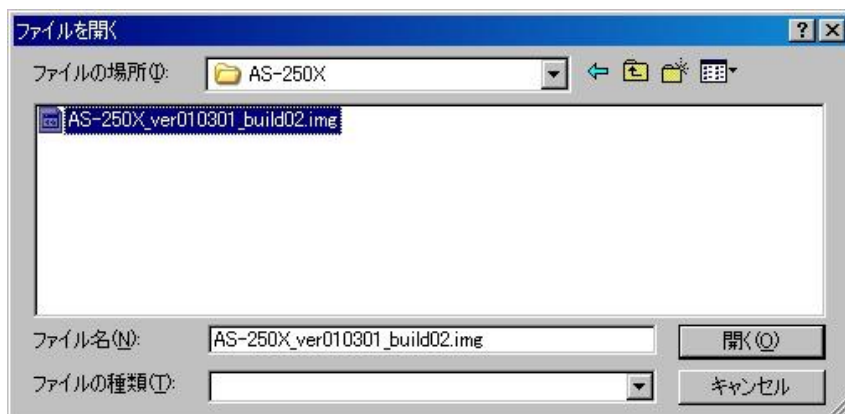


表示画面の「ホスト名または IP アドレス」の欄に、本装置の IP アドレスを入力して下さい。

ポート番号 2222 は変更しないで下さい。

WAN 側から NAT を使って接続する場合は、「4.2 NAT/NAPT 変換」に従ってください。

② IP アドレスの指定ができれば、[ダウンロード開始]ボタンをクリックします。

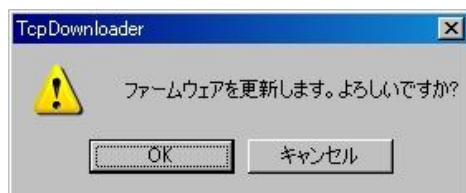


入手した新ファームウェアファイル(***.img)を指定して下さい。

- ③ ファームウェアファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックして下さい。
これからダウンロードするファームウェアのバージョン番号が表示されます。
[OK]ボタンをクリックしてください。



- ④ 「ファームウェアを更新します。よろしいですか?」と表示されますので、良ければ[OK]ボタンをクリックしてください。



- ⑤ [OK]ボタンをクリックすると、ダウンロードを開始します。
進行状況がウィンドウに表示されます。



- ⑥ 上のダイアログが出ればダウンロード成功です。
⑦ ダウンロードしたファームウェアが装置型番と合致しなかったり、内容に異常を検出したとき、以下のダイアログを表示してダウンロードしたファームウェアを破棄して更新しません。



【ファームウェアバージョンの確認】

AS-250/X のファームウェアのバージョンは、Telnet で本装置に接続したとき以下のように最初の行に表示されます。

```
# FutureNet AS-250/X Version 1.3.1 #
```

?

Memo
メモ

5.9 microSD カードの利用

SD カードを使って AS-250 の設定や、ファームウェアの更新を行うことができます。

AS-250 は SD カードへの書き込みはサポートしていません。フォーマット、ディレクトリの作成およびファイルの配置はお手持ちのパソコンで行ってください。

5.9.1 SD カードの形式

(1) フォーマット

SD カードは FAT16 あるいは FAT32 でフォーマットしてください。

複数パーティションには対応していません。カード全体を1つのパーティションとしてください。

(2) ディレクトリ

SD カードのルートディレクトリに次の名前のディレクトリを作成し、この中にファームウェアファイルや設定ファイルを格納しておきます。

ディレクトリの名称によって格納ファイルが、特定の AS-250 だけを対象とするか、もしくは全ての AS-250 を対象とするかが決まります。

(ディレクトリ名と読み出しの優先順位は [extmem](#) コマンドにより変更できます)

- 対象装置を限定するディレクトリ

ディレクトリ名を“ASxxxxxx”とします。

xxxxxx の部分は対象装置の MAC アドレス下 6 桁を、0-9, A-F(大文字のみ)で記述します。計 8 文字固定です。装置は自 MAC アドレスと一致するディレクトリがあれば、ここからファイルを読み出し処理します。(例. 装置の MAC アドレスが 00806D0A1B2C であれば、“AS0A1B2C”)

- 対象装置を限定しないディレクトリ

ディレクトリ名を“AS250”とします。

5 文字固定です。装置は自 MAC アドレスと一致するディレクトリがない場合に、このディレクトリがあれば格納されているファイルを読み出し処理します。

5.9.2 ファイルの形式

ファイル名は 8 文字以内、拡張子 3 文字以内の 8.3 形式とします。

(1) 設定ファイル

ファイル名を“LOADPERM.CFG”とします。

起動時に設定ファイルが上述のどちらかのディレクトリに存在する場合、設定値とみなして装置に設定保存して再起動します。

ただし次のいずれかの場合、ファイルを無視して装置の設定で起動します。

- ファイル内容が装置の設定値と同一の場合
- ファイルサイズが 128Kbytes を超える場合
- ファイル内容の取り込みに失敗した場合(コマンドエラーなど)
- [extmem](#) コマンドで読み込みが無効かされている場合

(2) 設定ファイルの形式

- ファイルの内容は `show config` で出力される形式とし、各コマンドが改行で区切られているものとします。
- 改行コードは“LF”あるいは“CR+LF”とします。
- ファイル内の空行およびコメント行(“#”で始まる行)は無視します。

(3) ファームウェアファイル

ファイル名を“FIRMWARE.IMG”とします。

起動時にファームウェアファイルが上述のどちらかのディレクトリに存在する場合、ファームウェアを更新して再起動します。

ただし次のいずれかの場合、ファームウェア更新と再起動は行いません。

- ファイル読み込み失敗時
- ファームウェアファイルの形式に異常が見つかった場合
- ファームウェアバージョンが現在の装置のものより古い場合
- `extmem` コマンドで読み込みが無効化されている場合

(4) ブートローダファイル

ファイル名を“BOOT.IMG”とします。

起動時にブートローダファイルが上述のどちらかのディレクトリに存在する場合、ブートローダを更新してから再起動します。

ただし上記ファームウェアファイルで挙げた条件下では、更新と再起動は行われません。

5.9.3 SD カードから装置への読み込み

装置の起動直後に、SD カードの読み込み処理を行います。

ファームウェアファイル、ブートローダファイルが見つければファームウェア更新を行い、次に設定ファイルが見つければ装置の内部メモリに設定保存します。ファイルを正常に処理すると、装置は再起動します。

SD カードの処理は装置起動直後、LED[COM]が赤点灯している間に行います。ファイルの内容反映時は LED[COM]が消える前に再起動に入ります。赤色 LED[COM]点灯が消えるまで SD カードを抜かないでください。LED[COM]が消えれば、いつでもカードの抜き差しは可能です。



注意!

SD カードを挿しっぱなしで運用すると、起動後に設定変更を行った場合、再起動で SD カード上の設定が再反映されて設定が元に戻ってしまいます。これを避けるためには、設定後はカードを抜いておくか、もしくは `extmem` コマンドを SD カード上の設定ファイルに書いておき、再反映されないようにしてください。

(例. “`extmem load config off`”)

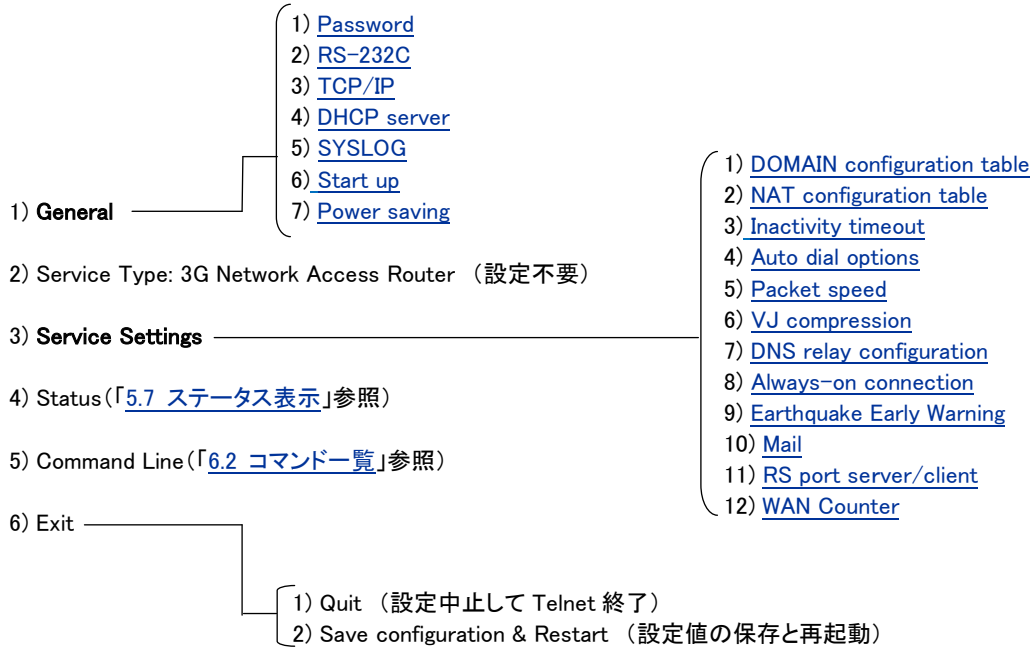
第 6 章

設定項目

AS-250/X の Telnet メニューに表示される設定項目、及びそのコマンドラインで使用できるコマンドを説明しています。

6.1 Telnet メニューの設定項目

Telnet メニューから項目を選択して設定する場合は 1) **General** と 3) **Service Settings** メニューから行います。各メニューの説明表中の“設定コマンド”の欄は対応するコマンドを記述しています。



■ General メニュー

(1) Password

メニュー表示	説明	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Password	Telnet ログインのためのパスワード	半角英数記号 0~15 文字	system	main

(2) RS-232C

RS-232 通信条件の設定を行います。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Baud Rate	転送速度の選択 (bps)	2400/4800/9600/19200/38400 /57600/115200/230400/460800	230400	rsport 1
Flow Control	フロー制御の選択	・None(なし) ・RTS/CTS	None	
Parity bit	パリティビットの選択	None(なし)/Odd(奇数)/Even(偶数)	None	

(3) TCP/IP

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Ether I/F IP address	本装置の IP アドレスとサブネットマスクビット数	IP アドレスとビット数を / で区切って設定する。***./1~30 の形式	192.168.254.254/24	main
Default route	LAN 側のデフォルトルータの IP アドレス	**** の形式	0.0.0.0	
DNS server address	FQDN 名前解決に使う DNS サーバのアドレス	**** の形式	0.0.0.0	
Static Route	※1) Static Route 参照			route
IP Packet Filter	※2) IP Packet Filter 参照			filter

※1) Static Route

スタティックルートは、イーサネット側に対する固定ルート設定です。LAN 上に他のルータがない場合は設定の必要はありません。複数のネットワークが相互に接続されている環境で、それぞれのネットワーク宛ての packets を、指定したルータに送信するために使用します。インターネット接続の場合は、スタティックルートを個別 LAN セグメントに対して設定してください。

本装置では 30 までのスタティックルートを登録できます。Telnet メニューのルート 1~30 が、[route](#) コマンドのテーブル番号 0~29 に対応します。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値
Destination	宛先ネットワークのネットワーク番号	**** の形式	0.0.0.0
Subnet mask	宛先ネットワークのネットマスク値	**** の形式	0.0.0.0
Next router	経由するルータの IP アドレス	**** の形式	0.0.0.0
Metric	接続先までのホップ数	0~15	0

※2) IP Packet Filter

エントリ番号 1~32 を指定してフィルタを設定します。エントリ番号 1~32 は、[filter](#) コマンドのフィルタ番号 0~31 に対応します。詳細は「5.3 パケットフィルタ機能」を参照してください。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値
type	フィルタの種類	pass : 通過 reject : 破棄	—
dir	送受信の方向	in : 受信フィルタ out : 送信フィルタ	in
source IP address	送信元 IP アドレス	・すべてを対象 → * と書く ・単独指定する → 例) 192.10.3.5/32 ・範囲指定する → 例) 192.10.3.5-92.10.3.254	*
destination IP address	送信先 IP アドレス	・すべてを対象 → * と書く ・単独指定する → 例) 192.10.3.5/32 ・範囲指定する → 例) 192.10.3.5-192.10.3.254	*
protocol	プロトコルをニーモニック選択またはプロトコル番号で指定する	・udp/tcp/icmp で指定する ・プロトコル番号(1~255)で指定する ・すべては、* と書く	*
source port	送信元ポート番号	・すべてを対象 → * と書く ・単独指定する → 例) 30000 ・範囲指定する → 例) 30000-40000	*
destination port	送信先ポート番号	・すべてを対象 → * と書く ・単独指定する → 例) 40000 ・範囲指定する → 例) 40000-50000	*
interface	接続インターフェース	ppp1 固定です	ppp1

(4) DHCP server

詳細は「5.4 DHCP サーバ機能」を参照してください。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
DHCP server	DHCP サーバの有効無効	Inactive/Active	Inactive	dhcp
Subnet mask	DHCP クライアントに割り振るサブネットマスク	**** の形式	0.0.0.0	
Gateway IP address	DHCP クライアントに割り振るデフォルトゲートウェイ IP アドレス	**** の形式	0.0.0.0	
Primary DNS server	DHCP クライアントに割り振るプライマリ DNS サーバの IP アドレス	**** の形式	0.0.0.0	
Secondary DNS server	DHCP クライアントに割り振るセカンダリ DNS サーバの IP アドレス	**** の形式	0.0.0.0	
WINS sever	DHCP クライアントに割り振る WINS サーバの IP アドレス	**** の形式	0.0.0.0	
Domain name	DHCP クライアントに割り振る DNS ドメイン名	最大 31 文字	—	

Lease time(hours)	IP アドレスの使用許可時間 (単位:時間)	0~9999 0 は時間無制限	24	
Start address of the IP address pool	割り振る IP アドレスの開始アドレス	**** の形式	0.0.0.0	
Number of address in the IP address pool	割り振る IP アドレスの数	0~128	0	
Manually enter configuration Parameters (1-128)	MAC アドレス :IP アドレスを固定で割り振る対象を MAC アドレスで指定	16 進数 12 桁値 (":"で区切る)	00:00:00: 00:00:00	
	IP address: 固定で割り振る IP アドレス	**** の形式	0.0.0.0	

(5)SYSLOG

詳細は「[5.6.2SYSLOG サーバへのログ送信](#)」を参照してください。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Server IP address	syslog サーバの IP アドレス	**** の形式	0.0.0.0	syslog
UDP port	syslog サーバの UDP ポート番号	1~65535	514	
Log authorization messages	認証に関するログの送信	No/Yes	No	
Log system messages	起動・設定変更・再起動等を記録するかどうか	No/Yes	No	
Log RS232C messages	通信モジュールの動作ログを記録するかどうか	No/Yes	No	
Log PPP messages	PPP に関するログの送信	No/Yes	No	

(6)Start up

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Telnet inactivity timeout	Telnet セッションを自動的に切断するタイム	0、60~99999999(秒) 0 は切断しない	300	flag
DO0 PowerON state	出力接点 DO0 の初期値(注)	on/off	off	do
DO1 PowerON state	出力接点 DO1 の初期値(注)	on/off	off	
DI0 Debounce time	入力接点 DI0 のデバウンス時間 (DI 状態の変化とみなすレベル保持時間)	0~5000(m 秒) 0 はデバウンス処理なし	0	di
DI1 Debounce time	入力接点 DI1 のデバウンス時間 (DI 状態の変化とみなすレベル保持時間)	0~5000(m 秒) 0 はデバウンス処理なし	0	

(注)電源投入時(または省電力状態から復帰時)の値

(7)Power saving

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Power Saving	アイドルタイマによる省電力機能を有効にするかどうかの設定。	on : 省電力機能有効 off : 省電力機能無効	off(無効)	powersaving
Idle Timer	アイドルタイマのタイマ値設定。	30~99999999	60	
DI0 poweron trigger	入力接点 DI0 が ON に変化したとき、省電力状態から復帰するかどうかの選択	on : 復帰する off : 復帰しない	off	di
DI1 poweron trigger	入力接点 DI1 が ON に変化したとき、省電力状態から復帰するかどうかの選択	on : 復帰する off : 復帰しない	off	
DSR power on trigger	RS-232 の DSR 信号入力が ON に変化したとき、省電力状態から復帰するかどうかの選択	on : 復帰する off : 復帰しない	off	dsr
DO0 in Power saving mode	省電力移行時の出力接点 DO0 の値	none: 変更しない on: on にする off: off にする	none	do
DO1 in Power saving mode	省電力移行時の出力接点 DO1 の値	none: 変更しない on: on にする off: off にする	none	

■ Service Settings メニュー

(1) DOMAIN configuration table

ドメインを5つまで登録できます(「4.1.1 ドメイン管理情報」)。Telnet メニューの入力エントリ1~5が、[domain](#) コマンドのドメイン番号0~4に対応しています。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Domain name	ドメイン名	2~20 文字の半角数字「0~9」、半角英文字「a~z、A~Z」、ピリオド「.」、ハイフン「-」	—	domain
User name	ユーザー名	1~65 文字の半角英数/記号 ユーザ名として「!auto」と記述すると、通信モジュールに登録されている電話番号がユーザ名として使われる。	—	
Password	パスワード	1~32 文字の半角英数/記号 パスワードとして「!auto」と記述すると、通信モジュールに登録されている電話番号がパスワードとして使われる。	—	
Destination	宛先ネットワーク (アドレス/マスク)	0.0.0.0~254.254.254.0/0~32 0.0.0.0/0 の場合は外部ネットワーク宛先全てを対象とする	0.0.0.0/0	
Metric	メトリック	1~15	1	interface
Interface	NAT/GRE どちらを使うかの選択 GREを選択した場合の終点アドレス設定	・nat (Network Address Translation) ・gre (General Routing Encapsulation) “Enter GRE tunneling target IP address”のメッセージ表示に対して、GREトンネリング終点 IP アドレスを設定する。	nat 0.0.0.0	
Keepalive	WAN キープアライブの設定	※)Keepalive 参照		domain

※)Keepalive

設定項目	内容	設定値	工場出荷値
Target	Ping を送信する宛先	対象ホストの IP アドレスまたは FQDN	—
Count	失敗と判定する連続無応答回数(失敗で ping を止める)	0~30. 0 の場合失敗判定せずに ping を送信し続ける。	3
Interval	送信間隔	1~60(秒)	3
On failure	失敗動作	none :何もしない restart :再起動 notify :メールで通知する	none

(2) NAT configuration table

NAT コンフィグレーションテーブルは1~48を選んで設定できます。それぞれ [nat](#) コマンドのエントリ番号0~47に対応します。各エントリは以下の内容です。詳細は「[4.2 NAT/NAPT 変換](#)」を参照してください。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Private IP address	プライベート IP アドレス	・単一アドレス指定 ・範囲指定(0.0.0.1~254.254.254.254) ・すべてを対象”*”	—	nat
Protocol	プロトコル	・単一プロトコル(二モニック tcp、udp、icmp から) 選択 ・tcp、udp、icmp の全てを対象の場合”*”	全てを対象”*”	
Port	LAN 側の TCP/UDP ポート	・単一ポート番号(1~65535、または二モニックで指定する) ・ポート番号範囲指定 ・すべてを対象”*”	全てを対象”*”	
Global IP address	グローバル IP アドレス	設定不要	ipcp	
Port forward setting	WAN から LAN にアクセスする際ポート変換を行うか	No :変換しない Yes :変換する	No	

Access Port from WAN	上記が Yes の場合、WAN 側から LAN 側の器機にアクセスする際のアクセスポート番号	1~65535 0 はポート変換しない	-	
----------------------	--	------------------------	---	--

●参考:二一モニツクとポート番号の一覧表

二一モニツク	ポート番号	二一モニツク	ポート番号	二一モニツク	ポート番号	二一モニツク	ポート番号
ftpdata	20	smtp	25	sunrpc	111	login	513
ftp	21	www	80	nntp	119	route	520
telnet	23	pop3	110	ntp	123		

(3) Inactivity timeout

PPP 無通信監視タイマの設定です。センターとの無通信状態を監視し、無通信時間が設定値を越えた場合、PPP リンクを解消し回線を切断します。ただし PPP を「常時接続」に設定している場合、タイマは働きません。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Inactivity timeout	PPP 無通信監視タイマ値を1秒から秒単位で設定する。0 にするとタイマは働かない。	0~99999999 0 は監視なし	30	rsport 0
UP packet monitor	上り IP パケットの無通信時間を監視するか否か	on : 監視する off : 監視しない	on	
DOWN packet monitor	下り IP パケットの無通信時間を監視するか否か	on : 監視する off : 監視しない	off	

(4) Auto dial options

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Trigger packet forwarding	発信のトリガとなったパケットの送信/破棄を指定する。(「4.1.2 発信、PPP 認証」を参照)	off : 破棄する on : 送信する	off	main

(5) Packet speed

高速パケット通信の契約でない場合は、「低速パケット(low)」に設定変更が必要です。工場出荷値は「高速パケット(high)」の設定です。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
packet speed	契約内容に合わせて無線パケットデータ通信速度を選択する。	low : 上り 14.4kbps、下り 14.4kbps high : 上り 64kbps、下り 144kbps	high	packetspeed

(6) VJ compression

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
VJ compression	VJ 圧縮機能を使用するか否か	Inactivate : 使用しない Activate : 使用する	Activate	vjcompression

(7) DNS relay configuration

DNS リレー及び HOST ファイルに関する設定を行います。(「[4.7 DNS リレー](#)」参照)

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
DNS relay	DNS リレー機能を使用するか否か。	•Inactivate (使用しない) •Activate (使用する)	Inactivate	dnsrelay
DNS server	※1) DNS server 参照			
HOST file	※2) HOST file 参照			
HOST_TTL	HOST ファイルの配信用生存時間(TTL)	120 ~ 2419200 秒	3600	dnscache
TTL manual mode	DNS キャッシュの TTL、及びクライアントに返信する TTL を手動設定するか	•off (手動設定しない) •on (手動設定する)	off	
TTL setting	TTL 手動設定時、最小生存時間 (MIN_TTL) と最大生存時間 (MAX_TTL) を、MIN_TTL - MAX_TTL のように間にハイフンをはさんで記述する。	各々の生存時間は 120~2419200 秒の範囲。ただし MIN_TTL > MAX_TTL であってはならない。	900-3600	

※1) DNS server

設定項目	内容	設定値	工場出荷値
DNSserver domainname	ドメイン管理テーブルに登録しているドメインで、DNS サーバにアクセス可能なドメイン名。	ドメイン管理テーブルのドメイン名の記述に従う。	—
DNSserver policy	DNS サーバの IP アドレスとして、IPCP で取得したものを使用するか、固定設定にするか指定する。	ipcp : IPCP で取得 config : 固定設定	ipcp
primarydns	固定設定の場合、プライマリ DNS の IP アドレス	****の形式	0.0.0.0
secondarydns	固定設定の場合、セカンダリ DNS の IP アドレス	****の形式	0.0.0.0

※2) HOST file

HOST ファイルにはドメイン名と IP アドレスを 10 組まで登録できます。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値
Domain name	ドメイン名	1~255 文字の半角英小文字、数字、ピリオド「.」、ハイフン「-」。ピリオドおよびハイフンは先頭および末尾にあってはならない。	—
IP address	ドメイン名に対応するホスト IP アドレス	****の形式	0.0.0.0

(8) Always-on connection

PPP 常時接続の設定と、常時接続のドメイン名を設定します。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Always-on connect	PPP 常時接続にするか否か	・off(オンデマンド接続) ・on(PPP 常時接続)	off	alwaysonconnect
domain name	PPP 常時接続ドメイン名	ドメイン管理テーブルに登録したドメインの中から、常時接続するドメイン名を設定する。	—	

(9) Earthquake Early Warning

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
EMG Activate	緊急地震速報を受信するか否か	on : 受信する off : 受信しない	off	emg
Signal hold time	緊急地震速報テキストを RS-232 ポートに送信後、何秒間 DTR 信号(または 9 ピン)のマーク状態を継続するかの設定	5~60	10	risignalholdtime

(10) Mail

メール送信に関する設定を行います。

設定項目	内容	設定コマンド
SMTP server	※1) SMTP server 参照	mail server
Mail peer	Peer Email address	※2) Peer Email address 参照
	Event notification settings	※3) Peer Email address 参照

※1) SMTP server

SMTP メールサーバを最大5組まで登録できます。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値
SMTP server address	SMTP サーバの IP アドレス、または FQDN 名(注)	**** の形式 または半角英数記号 1~63 文字	—
SMTP server port	SMTP サーバの TCP ポート番号	1~65535	25
Auth Method	認証方式	・none(認証なし) ・POP before SMTP ・SMTP	none
User ID	認証用ユーザ ID	半角英数記号 1~63 文字	—
password	認証用パスワード	半角英数記号 1~63 文字	—

POP server address	認証用 POP サーバの IP アドレス、または FQDN 名	**** の形式 または半角英数記号 1~63 文字	—
POP server port	認証用 POP サーバの TCP ポート番号	1~65535	110
From address	FROM ヘッダに記載するメールアドレス	最大 127 文字で指定する	—

(注)FQDN 名で指定する場合は、またはで DNS サーバの設定が必要です。

※2) Peer Email address

設定項目	内容	設定値	工場出荷値
Peer Email address	宛先メールアドレスを最大 5 個まで登録します。	最大 127 文字で指定する	—

※3) Event notification settings

各宛先に対して、メールを送信するイベントと SMTP サーバを設定します。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	
di0on	notify di0on	入力接点 DI0 がオンに変化した通知	off: 通知しない on: 通知する	off
	Smtip server	登録済み SMTP サーバを指定	1~5	—
di0off	notify di0off	入力接点 DI0 がオフに変化した通知	off: 通知しない on: 通知する	off
	Smtip server	登録済み SMTP サーバを指定	1~5	—
di1on	notify di1on	入力接点 DI1 がオンに変化した通知	off: 通知しない on: 通知する	off
	Smtip server	登録済み SMTP サーバを指定	1~5	—
di1off	notify di1off	入力接点 DI1 がオフに変化した通知	off: 通知しない on: 通知する	off
	Smtip server	登録済み SMTP サーバを指定	1~5	—
wanthresh	notify wanthresh	モバイル通信量の閾値超えの通知	off: 通知しない on: 通知する	off
	Smtip server	登録済み SMTP サーバを指定	1~5	—
wanreport	notify wanreport	モバイル通信量の月次報告 (カウンタ初期化日に通知)	off: 通知しない on: 通知する	off
	Smtip server	登録済み SMTP サーバを指定	1~5	—
keepalive failure	notify keepalive failure	WAN キープアライブの失敗を通知	off: 通知しない on: 通知する	off
	Smtip server	登録済み SMTP サーバを指定	1~5	—
pppconnected	notify pppconnected	PPP 接続を通知	off: 通知しない on: 通知する	off
	Smtip server	登録済み SMTP サーバを指定	1~5	—

(11)RS port server/client

シリアル変換機能に関する設定です。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Connection Mode	TCP 接続動作を選択する	・TCP Transparent Server ・TCP Transparent Client ・TCP Transparent Server&Client ・Com Redirect Server	TCP Transparent Server	rsport 1
Server Connection	コネクション待ち受け TCP ポート番号を設定する	2300~65535	TCP Transparent : 33337 Com Redirect : 33334	
Client Connection	※1)Client Connection 参照			
Timer	※2)Timer 参照			
DTR/RTS Signal	※3)DTR/RTS Signal 参照			

※1) Client Connection

本装置がクライアントとなって TCP 接続する場合に必要な設定です。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値
Destination primary IP address	最初に接続を試みるプライマリ IP アドレス、または FQDN 名(注)	*.*.*.* の形式	0.0.0.0
Destination primary TCP port	上記プライマリホストの TCP ポート番号	0~65535	0
Destination secondary IP address	プライマリに接続できない時のセカンダリ IP アドレス、または FQDN 名	*.*.*.* の形式	0.0.0.0
Destination secondary TCP port	セカンダリホストの TCP ポート番号	0~65535	0
Trigger to connect	TCP 接続を行うためのトリガ条件を選択する	DATA IN : データ受信 Always : 常時接続 DSR ON : DSR オン	DATA IN
Trigger to disconnect	TCP 切断を行うためのトリガ条件を選択する	None : 使用しない Delimiter : デリミタ受信 DSR OFF : DSR オフ	None
Delimiter code	デリミタコードを設定する	00~FF(16 進数)	0D
Send delimiter	デリミタコードの送信	No : 送信しない Yes : 送信する	No

(注)FQDN 名で指定する場合は、またはで DNS サーバアドレスの設定が必要です。

※2) Timer

プロトコル変換機能に必要な各種タイマ値の設定です。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値
Data Inactivity Timer Value	TCP 接続後、一定時間無通信継続で TCP 切断する、TCP 無通信監視タイマの設定	0~99999999(秒) 0 は切断しない	0
Forced timer	TCP 接続後の経過時間で無条件切断する、TCP 強制切断タイマの設定	0~99999999(秒) 0 は切断しない	0
TCP connection, connect timeout,	クライアントとして TCP 接続する際の接続リトライ時間の設定	0~60(秒)、0 は永久リトライ	10
TCP connection close timeout	TCP 切断を要求したときの応答待ちタイマの設定	0~60(秒)、0 は直ちに RST パケットで切断	10

※3) DTR/RTS Signal

DTR、RTS 信号の設定です。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値
DTR Signal ON timing	DTR 信号の用途を設定する。	•Power on : 動作レディでオン •TCP session Establishment : TCP 接続でオン、切断でオフ	Power on
RTS Signal ON timing	RTS 信号のオン/オフ制御を設定する。	•Power on : 動作レディでオンし、以後フロー制御に従う •TCP session Establishment : TCP 接続でオンし、以後フロー制御に従う、切断でオフする。 ただし、クライアント接続かつ接続トリガがデータ受信、RTS/CTSフロー制御の場合は、Power onと同様、動作レディでオンにする。	TCP session Establishment

(12) WAN Counter

モバイル通信量カウンタに関する設定を行います。カウンタ値は電源を落としても消えません。

設定項目	内容	設定値	工場出荷値	設定コマンド
Date to reset	モバイル通信量カウンタを初期化する(月次報告)日を指定する。実施時刻は 0 時 0 分とする。29、30、31 を指定した場合、当該日付が無い月は最終日となる。	0 または 1~31 0 の場合カウント機能は働かず、通知しない	0	wancounter
Threshold to report	モバイル通信量の閾値を kbytes: で設定する。	0~100000000 0 は通知を行わない	0	

(注意) モバイル通信量のカウンタ値は実際の通信使用量と異なる場合があります。使用量の目安として参考にしてください。

6.2 コマンド一覧

Telnet のコマンドラインから使用できるコマンド一覧です。

コマンドラインの使い方については「3.1 Telnet による設定」をご覧ください。

(コマンド形式の“ ”はスペース 1 文字を、[]で囲んだパラメータは省略可能を意味します)

6.2.1 制御コマンド

制御コマンドは入力と同時に作用するリアルタイム・コマンドです。

(1) connect

形 式

connect []<ドメイン番号>

説 明

PPP 回線を接続する。

<ドメイン番号>	0 ~ 4。ドメイン番号を省略した場合、0 を指定されたものとする。
----------	------------------------------------

(2) disconnect

形 式

disconnect

説 明

PPP 回線を切断する。

(3) do

形 式 1

do-<接点番号>-<値>[-<hold>]

説 明

接点 0、1 個別に出力制御を行う。一定時間状態を維持するパルス出力も可能。

<接点番号>	0、1 のいずれかを指定する。
<値>	on :接点オン off :接点オフ reset :初期値にする
<hold>	パルス出力の場合状態維持時間を 1~300000[msec]で指定する。 接点オン操作時は、指定期間オン状態を維持した後、元の状態に戻す。 接点オフ操作時は、指定期間オフ状態を維持した後、元の状態に戻す。 reset 操作時は、指定期間 DO 初期値を維持した後、元の状態に戻す。 省略時は、元の状態に戻さない。

形 式 2

do-*-<値>[-<hold>]

説 明

接点 0、1 両方同時に出力制御を行う。

<値>	on :接点 0、1 両方をオン off :接点 0、1 両方をオフ reset :接点 0、1 両方を初期値にする 0 :接点 0、1 両方をオフ 1 :接点 0 をオン、接点 1 をオフ 2 :接点 0 をオフ、接点 1 をオン 3 :接点 0、1 両方をオン
<hold>	形式 1 と同じ

(4) emgtest

形 式

emgtest [_ activate _ <値>]

説 明

緊急地震速報のテスト送信を行う。activateと<値>を省略した場合、“emgtest activate on”と同じ意味となる。“emgtest”だけでテスト送信の起動から完了までを自動的に行う。“emgtest activate off”は強制終了時に使う。(テスト送信の詳細は「4.5 緊急地震速報の中継」参照)。

<値>	on : 緊急地震速報のテスト送信を起動する off : 緊急地震速報のテスト送信を終了する
-----	---

(5) factorydefault

形 式

factorydefault

説 明

本装置に内蔵している通信モジュールを工場出荷状態に戻す。

(6) help

形 式

help

説 明

コマンドラインで使用できる全コマンドの一覧、及び各コマンド形式を表示する。

(7) log

形 式

log _ clear

説 明

“show log”コマンドで表示されるログ情報を消去する。

(8) mail

形 式

mail _ show _ <キーワード>

説 明

メール送信イベントを発行する。該当イベントによるメール設定が行われていれば、直ちにメール送信される。

<キーワード>	説明
config	showconfig イベントを発行する。これにより設定値一覧がメール送信される。
log	showlog イベントを発行する。これによりログ情報がメール送信される。
all	showall イベントを発行する。これにより本装置の全内部情報がメール送信される。

(9) natsession

形 式

natsession _ clear

説 明

NAT テーブルの全てのエンリを削除する。

(10) ota

形 式

ota _ <キーワード>

説 明

OTAの起動要求を行い、結果を表示する(「[4.9 OTA機能](#)」参照)。結果はログ情報にも出力する。

<キーワード>	説明
sp	OTASP起動要求(利用開始登録)
pa	OTAPA起動要求(解約手続き)

(11) ping

形 式

ping [-t] [-n<回数>] [-i<サイズ>] [-w<時間>] <IP アドレス>

説 明

指定されたIPアドレス宛てに1秒間隔でICMP ECHO リクエスト(ping)を送信し、応答結果を表示する。

-t	ICMP ECHO リクエストをCTRL+C が押下されるまで繰り返し送る。
-n <回数>	<回数> としてICMP ECHO リクエストの送出回数を指定する。(1 ~ 99999) -n オプションが指定されない場合のデフォルト値は4回。
-i <サイズ>	<サイズ> としてICMP ECHO のデータサイズをバイト数で指定する。(1 ~ 1448) -i オプションが指定されない場合のデフォルト値は32バイト。
-w <時間>	<時間> としてタイムアウト時間をミリ秒単位で指定する。(1000 ~ 99999) -w オプションが省略された場合のデフォルト値は2秒。
<IPアドレス>	ping送出先のIPアドレスを指定する

応答が返った場合の表示例

```
> ping 192.168.6.2
Pinging 192.168.6.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=4ms seq=1
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time=4ms seq=1
}
```

応答がなければ Requested timed out. が表示される。

(12) quit

形 式

quit

説 明

コマンドモードを終了し、Telnet メニューに戻る。

(13) show

形 式

show <キーワード>

説 明

<キーワード>	説明
all	本装置の主な内部情報を一括表示する。
antenna	現在のアンテナ本数を表示する。0: 圏外 / 1: 0本 / 2: 1本 / 3: 2本 / 4: 3本
arp	ARP テーブルを表示する。
config	現在設定されている(工場出荷値から変更されている)全設定値をコマンド形式で表示する。ただし Telnet ログインパスワード(main password の値)は表示しない。
dhcp	IP アドレス配布状況を表示する。
di [0/1/*]	入力接点の値を on/off で表示する。パラメータが 0 のとき DI0 を、1 のとき DI1 を、*またはパラメータを省略したとき DI0、DI1 の両方を表示する。
do [0/1/*]	出力接点の出力値を on/off で表示する。パラメータが 0 のとき DO0 を、1 のとき DO1 を、*またはパラメータを省略したとき DO0、DO1 の両方を表示する。
dnscache	DNS キャッシュテーブルに蓄えられている<ホスト名 / QTYPE / QCLASS>および、キャッシュ TTL(秒)を表示する。
etherr	イーサネットエラーカウンタを表示する。
hostfile	HOST ファイルに設定されている <ホスト名 / IPアドレス>を表示する。

icmpstat	ICMP エラーカウンタを表示する。
log [n]	n ≤ 1000 とし、通信履歴のログデータを最大 n 件表示する。
module	通信モジュールの製造番号、メーカー、型名、バージョン No を表示する。
naterr	NAT 変換に関するエラーカウンタを表示する。
natsession	NAT テーブルの全てのエントリを表示する。
neterr	IP、TCP、UDP で発生したエラーカウンタを表示する。
ossilicense	利用しているオープンソースソフトウェアのライセンスを表示する。
packetspeed	本装置の無線パケットデータ通信速度(高速/低速)設定を High/Low で表示する。
phone	通信モジュールに登録されている電話番号を表示する。例:09061925141 表示された電話番号が“01234567”の場合未開通を意味する。
pppframe	PPP 送受信フレーム情報を表示する。
pppstat	PPP ステータス情報を表示する。
product	本装置の製品名、シリアル番号、ファームウェアバージョン等を表示する。
rom	ROM 書き問い合わせ番号を通信モジュールに要求し、結果を表示する。例:7060
route	ルートテーブルを表示する。
rsport	RS-232 インタフェース状態を表示する。
syserr	システムエラーを表示する。
time	内部時刻を表示する。例:2008/07/23 10:26:05
uptime	本装置が起動された日時を表示する。
wancounter	モバイル通信量のカウンタ値を表示する。

(14) restart

形 式

restart

説 明

設定コマンドで入力された値を不揮発メモリに保存し、再起動する。

(15) rtcstart

形 式

rtcstart [] <値>

説 明

<値>	内部時計を YYMMDDHHMMSS の 12 桁固定の数値で設定する。(「5.2 時刻サーバ機能」参照) YY:00~99、MM:01~12、DD:01~31、HH:00~23、MM00~59、SS:00~59 で入力する。 例)2008 年 10 月 7 日 14 時 21 分:38 秒を設定したい場合⇒(081007142138)。
-----	--

(16) wancounter

形 式

wancounter [] reset

説 明

モバイル通信量カウンタを初期化する。

工場出荷状態へ戻す手順 (initボタンおよび [6.2.2\(4\) clr](#) コマンド)でもカウンタは初期化される。

(17) wol

形 式

wol [] send [] <MAC アドレス> [] <IP アドレス> [] <ポート番号>]]

説 明

マジックパケット(Wake on LAN)の送信を行う。再送に関しては [6.2.2\(37\) wol](#) で設定する。

<MAC アドレス>	対象の MAC アドレスを指定する。形式は“xx:xx:xx:xx:xx:xx”。
<IP アドレス>	UDP パケットの宛先 IP アドレス。省略時は LAN 側のダイレクトブロードキャストとする。
<ポート番号>	UDP パケットの宛先ポート番号。省略時は 9 とする。

6.2.2 設定コマンド

本装置の動作を定義する設定コマンドです。

(1) alwaysonconnect

形 式

alwaysonconnect <キーワード> <値>

説 明

PPP 常時接続の設定と、常時接続のドメイン名を設定する。

<キーワード>	<値>
activate	off: オンデマンド接続(工場出荷値) on: 常時接続
domainname	ドメイン管理テーブルに登録したドメインの中から、常時接続するドメイン名を設定する。

(2) atdreset

形 式

atdreset <キーワード> <値>

説 明

定期発信機能を設定する。待ち受け状態が一定時間継続した場合に、基地局に対して定期発信を実施する。この設定は、通信モジュールが OTASP により顧客登録されている場合に有効となる。

<キーワード>	<値>
activate	off: 定期発信機能を無効にする。(工場出荷値) on: 定期発信機能を有効にする。
time	定期発信の間隔(待ち受け状態継続時間)を 3~600 分で設定する。(工場出荷値: 20)

(3) autoreboot

形 式

autoreboot <キーワード> <値>

説 明

定期リポート機能を設定する。本装置を定期的に再起動させる。

<キーワード>	<値>
activate	off: 定時リポート機能を無効にする。(工場出荷値) on: 定時リポート機能を有効にする。
time	何時にリポートさせるか 0~23 時で設定する。(工場出荷値: 0)

(4) clr

形 式

clr

説 明

現在編集の全設定値を工場出荷値に戻す。ただし、自 IP アドレス/マスク値だけは変更しない。コマンドの実行は Y/N の入力を促し、Y 入力で行われる。他の設定コマンドと同様、restart コマンドにより値が保存されるまで確定しない。

(5) ddns

形 式

ddns <キーワード> <値>

説 明

WarpLink DDNS サービスを利用する場合に設定する。※別途 WarpLink DDNS サービスの申し込みが必要

<キーワード>	<値>
activate	on : DDNS サービスを利用する off : DDNS サービスを利用しない(工場出荷値)

userid	WarpLink DDNS サービスのユーザ名(半角 64 文字)を設定
password	WarpLink DDNS サービスのパスワード(半角 64 文字)を設定
domain	WarpLink DDNS サービスの対象とするドメインをドメイン管理テーブル番号(domain コマンドのエントリ番号 0~4)で指定する(工場出荷値:0)
periodic	off: 機器情報送信は PPP 接続時に行う(工場出荷値) on: 機器情報送信は PPP 接続時、及び接続中は周期的に行う
interval	機器情報送信を周期的に行う場合の間隔を 60~3600 秒で指定する(工場出荷値:300)

(6) dhcp

形 式 1

dhcp <キーワード> <値>

形 式 2

dhcp client <エントリ番号> <MAC アドレス> <IP アドレス>

形 式 3 (割り当てを削除する場合)

dhcp client <エントリ番号> delete

説 明

本装置を DHCP サーバーとして使用する場合に設定する。(「[5.4 DHCP サーバ機能](#)」参照)

形式 1:

<キーワード>	<値>
activate	off: サーバ機能を無効にする。(工場出荷値) on: サーバ機能を有効にする。
startip	割り当て開始アドレス(**** の形式)
noofip	割り当てアドレス個数を、1~128 で設定する
mask	ネットマスクの値を設定する。
gateway	デフォルトゲートウェイの IP アドレス(**** の形式)
domain	DHCP で割り当てるドメイン名を、半角英数字 31 文字以内で設定する。
pridns	プライマリ DNS サーバの IP アドレス(**** の形式)
secdns	セカンダリ DNS サーバの IP アドレス(**** の形式)
leasetime	DHCP で割り当てる IP アドレスのリース時間を設定する(値の範囲=0~9999、単位: 時間。0 を設定すると、リース時間無制限(infinite lease)となる。
wins	DHCP で割り当てる WINS サーバアドレスを設定する。

形式 2: 特定のクライアントに固定IPを割り当てる。(最大128台)

<エントリ番号>	0~127 (Telnet メニューでは 1~128)
<MAC アドレス>	対称器機の MAC アドレスを 16 進数 12 桁で指定する。
<IP アドレス>	割り振る IP アドレスを**** の形式で指定する。

(7) di

形 式 1

di <接点番号> powerontrigger <値>

形 式 2

di <接点番号> debounce <時間>

説 明

形式 1: 接点入力(0 または 1)が ON になったときに、省電力状態から起動するかどうかを設定する。

<接点番号>	0 または 1 のいずれかを指定する
<値>	on: 接点 ON 変化で、起動する off: 接点が ON に変化しても、起動しない(工場出荷値)

形式 2: 接点入力検出のデバウンス時間(状態の変化とみなすレベル保持時間)を設定する。

<接点番号>	DI0、DI1 のいずれかを、0 または 1 で指定する
<時間>	0~5000msec で指定する。0 を指定するとデバウンス処理しない。(工場出荷値:0)

(8) do

形 式

do <接点番号> <キーワード> <値>

説 明

出力接点 DO0、DO1 の電源投入時の初期値、及び省電力移行時の値を設定する。

<接点番号>	DO0、DO1 のいずれかを、0 または 1 で指定する
<キーワード>	<値>
initialctrl	DO 初期値 on : オンにする off : オフにする(工場出荷値)
powersaving	省電力移行時の DO 値 none: 省電力に移行しても変えない(工場出荷値) on : 省電力移行時はオンにする。省電力から復帰時は DO 初期値となる。 off : 省電力移行時はオフにする。省電力から復帰時は DO 初期値となる。

(9) dnscache

形 式 1

dnscache <キーワード> <値>

形 式 2 (DNS キャッシュテーブルのすべての情報を無効にする場合)

dnscache clear

説 明

DNS キャッシュの TTL、及び HOST ファイルの配信用 TTL(生存時間)に関する設定を行う。

<キーワード>	<値>
hostttl	HOST ファイルの配信用生存時間(TTL 値)を、秒単位で 120(2分)~2419200(4週間)の範囲で設定する。(工場出荷値:3600)
ttlmanualmode	DNS キャッシュの TTL、及びクライアントに返信する TTL を手動設定するかを選択する。 off : TTL 手動設定無効(工場出荷値) on : TTL 手動設定有効
ttlsetting	上記の TTL 手動設定有効時、MIN_TTL MAX_TTL のように、最小生存時間(MIN_TTL)と最大生存時間(MAX_TTL)をスペースを間にはさんで設定する。 DNS サーバからの応答部の TTL が MIN_TTL より小さい場合、MIN_TTL に置き換える。 DNS サーバからの応答部の TTL が MAX_TTL より大きい場合、MAX_TTL に置き換える。 それぞれの生存時間は秒単位で、120(2分)~2419200(4週間)の範囲で設定できるが、MIN_TTL > MAX_TTL であってはならない。(工場出荷値:900 3600)

(10) dnsrelay

形 式

dnsrelay <キーワード> <値>

形 式 2 (サーバドメインの設定を削除する)

dnsrelay clear serverdomain

説 明

DNS リレー機能を使用する場合に設定する。

<キーワード>	<値>
activate	off: DNS リレー機能を無効にする。(工場出荷値) on: DNS リレー機能を有効にする。

serverdomain	ドメイン管理テーブルに登録されているドメインで、DNS サーバにアクセス可能なドメインのドメイン名を設定する。サーバドメインを設定しない場合は、ドメイン管理情報に登録されているネットワーク 0.0.0.0/0 のドメインとなる。
serverpolicy	DNS サーバのプライマリ DNS、セカンダリ DNS の IP アドレスとして、PPP 接続相手から IPCP で取得したものを使用するか、AS-250/X に設定したものを使用するかを指定する。 ipcp : PPP 接続相手から取得した IP アドレスを使用する。(工場出荷値) config : AS-250/X に設定した IP アドレスを使用する。
primarydns	上記 AS-250/X に設定した IP アドレスを使用する場合、プライマリ DNS の IP アドレス。
secondarydns	上記 AS-250/X に設定した IP アドレスを使用する場合、セカンダリ DNS の IP アドレス。

(11) domain

形 式 1

domain <エン트리番号> <ドメイン名> <ユーザー名> <パスワード> <自動発呼先アドレス/マスク>
<メトリック>

形 式 2 (テーブルを削除する場合)

domain <エン트리番号> delete

説 明

ドメイン管理テーブルを設定する。(「[4.1.1 ドメイン管理情報](#)」参照)

<エン트리番号>	0 ~ 4 で指定する。(Telnet メニューでは 1~5)
<ドメイン名>	半角英小文字、数字、ピリオド、ハイフンのみで 2~20 文字。ただし、ピリオドおよびハイフンは先頭および末尾にあってはならない。
<ユーザー名>	半角英数/記号で 1~65 文字。 "!auto" と記述すると、通信モジュールに登録されている電話番号がユーザ名として設定される。 例) 電話番号が 0312345678 とすると、下 2 行のコマンドは同じ定義となる。 domain 0 1.example !auto testpass 192.168.11.0/24 1 domain 0 1.example 0312345678 testpass 192.168.11.0/24 1
<パスワード>	半角英数/記号で 1~32 文字。 "!auto" と記述すると、通信モジュールに登録されている電話番号がパスワードとして設定される(上記ユーザ名の例と同様の使い方)。
<自動発呼先アドレス/マスク>	自動発呼のトリガとする IP パケットの宛先アドレス/マスクを指定する。 例: "192.168.1.0/24"。0.0.0.0/0 の場合は外部ネットワーク宛先全てを発呼の対象とする。
<メトリック>	1~15

形 式 3

domain <ドメイン番号> keepalive host <宛先> [<回数> [<間隔>]]

説 明

形式 1 で設定したドメイン番号毎に、回線接続中の WAN キープアライブを指定する。

<宛先>	対象ホストの IP アドレスまたは FQDN。 "0.0.0.0" を指定した場合、このドメインについての WAN キープアライブの設定を削除する。
<回数>	連続して指定 (0~30) 回数応答がない場合に失敗と判定して ping を止める。0 を指定すると失敗判定せずに ping を送信し続ける。省略時は 3。
<間隔>	送信間隔 1~60(秒)。省略時は 3。

形 式 4

domain <ドメイン番号> keepalive onfailure <失敗動作>

説 明

WAN キープアライブ失敗時の動作を選択する。

<失敗動作>	none : 何もしない(工場出荷値) restart : システムおよび通信モジュールを再起動 notify : 通知する(別途メール通知 mail peer の設定が必要)
--------	--

(12) dsr

形 式

dsr powerontrigger <値>

説 明

RS-232 の DSR 信号入力が OFF から ON に変化したときに、省電力状態から起動するかどうかを設定する。

<値>	off: 起動しない。(工場出荷値) on: 起動する。
-----	---------------------------------

(13) emg

形 式

emg activate <値>

説 明

<値>	on: 緊急地震速報を受信する off: 緊急地震速報を受信しない (工場出荷値)
-----	--

(14) extmem

・形 式 1

extmem load <キーワード> <値>

説 明

装置の起動時に microSD カードから<キーワード>で指定されたファイルを読み込むかどうかを設定する。

(「[5.9microSD カードの利用](#)」参照)

<キーワード>	<値>
config	off: 設定ファイルは読み込まない on: 設定ファイルは読み込む (工場出荷値)
firmware	off: ファームウェアファイルは読み込まない on: ファームウェアファイルは読み込む (工場出荷値)
boot	off: ブートローダファイルは読み込まない on: ブートローダファイルは読み込む (工場出荷値)

・形 式 2

extmem <キーワード> <ディレクトリ名>

説 明

microSD カードのディレクトリ名を変更する。(「[5.9microSD カードの利用](#)」参照)

<キーワード>	<値>
dir1	優先ディレクトリ名を、英数大文字及びアンダースコア“_”、最大 8 文字で指定する。 工場出荷値は“ASxxxxxx” (xxxxxx は装置の MAC アドレス下 6 桁)。
dir2	dir1 が存在しない場合に検索するディレクトリ名を英数大文字及びアンダースコア“_”、最大 8 文字で指定する。工場出荷値は“AS250”。

(15) filter

形 式 1

filter <エントリ番号> <タイプ> <方向> <送信元 IP> <送信先 IP> <プロトコル> <送信元ポート> <送信先ポート> ppp1

形 式 2 (テーブルを削除する場合)

filter <エントリ番号> delete

説 明

パケットフィルタ機能の設定をおこなう。(「[5.3 パケットフィルタ機能](#)」参照)

<エントリ番号>	エントリ番号を 0~31 で指定する。(Telnet メニューでは 1~32)
<タイプ>	フィルタタイプを指定する。 pass: 一致すれば通す。 reject: 一致すれば破棄する。

<方向>	指定した方向のパケットをフィルタリングの対象とする。 in: 受信パケットをフィルタリングする。 out: 送信パケットをフィルタリングする。
<送信元 IP>	フィルタの対象とする送信元 IP アドレス、またはその範囲を指定する。 ● アドレスを単独で指定する場合 → [IP アドレス/マスクビット数] ● アドレスの範囲を指定する場合 → [アドレス始点:アドレス終点] ● すべての送信元を対象とする場合 → “*”と書く
<送信先 IP>	フィルタの対象とする送信先 IP アドレス、またはその範囲を指定する。 ● アドレスを単独で指定する場合 → [IP アドレス/マスクビット数] ● アドレスの範囲を指定する場合 → [アドレス始点:アドレス終点] ● すべての送信先を対象とする場合 → “*”と書く
<プロトコル>	プロトコル番号(1~254)、またはニーモニック(tcp,udp,icmp)で指定された、プロトコルをフィルタリングの対象とする。すべてのプロトコルを対象とする場合は“*”と書く
<送信元ポート>	フィルタの対象とする送信元ポート番号(1~65534)を指定する。 ● 特定のポートを指定する場合 → ポート番号を記述する。 ● ポートの範囲を指定する場合 → [送信元ポート番号始点:送信元ポート番号終点] ● すべての送信元ポートを対象とする場合 → “*”と書く
<送信先ポート>	フィルタの対象とする送信先ポート番号(1~65534)を指定する。 ● 特定のポートを指定する場合 → ポート番号を記述する。 ● ポート範囲指定する場合 → [送信先ポート番号始点:送信先ポート番号終点] ● すべての送信先ポートを対象とする場合 → “*”と書く

(16) flag

形 式

flag <キーワード> <値>

説 明

<キーワード>	<値>
menutimeout	telnet の無通信切断タイムの秒数を記述する(工場出荷値:300) (0、60~99999999 で指定する。0 のとき切断しない)

(17) hostfile

形 式 1

hostfile <エントリー番号> <ドメイン名> <IP アドレス>

形 式 2 (エントリー番号のデータを削除する場合)

hostfile <エントリー番号> delete

説 明

HOST ファイルには、ドメイン名とIPアドレスを 10 組まで登録できる。

<エントリー番号>	エントリー番号を 0 ~ 9 で指定する。
<ドメイン名>	半角英小文字、数字、ピリオド、ハイフンのみ、1~255 文字でドメイン名を設定する。 ピリオドおよびハイフンは先頭および末尾にあってはならない。
<IPアドレス>	ドメイン名に対応するホストアドレス

(18) interface

形 式

interface <ドメイン番号> <IP パケット変換方法> [<IP アドレス>]

説 明

センターとの IP 通信に NAT/NAPT を使うか、GRE トンネリングを使うかをドメイン毎に設定する。

<ドメイン番号>	ドメイン番号を、0 から 4 で指定する。
<IP パケット変換方法>	nat : Network Address Translation(工場出荷値) gre : General Routing Encapsulation
<IP アドレス>	上記で“gre”を指定した場合、GRE トンネリングの終点 IP アドレスを指定する。

(19) mail server

・形 式 1

```
mail server <メールサーバ番号> smtp <アドレス> [<ポート>]
```

説 明

外部 SMTP メールサーバの登録を行う。メールサーバは 5 個まで登録できる。FQDN 名を使う場合は DNS リレー、または DNS サーバアドレスの設定 ([main](#) コマンド参照) が必要。

<メールサーバ番号>	0~4のいずれかを指定する
<アドレス>	SMTP サーバ IP アドレスまたは FQDN
<ポート>	SMTP サーバポート番号(省略時は 25)

・形 式 2

```
mail server <メールサーバ番号> auth <認証タイプ> <ユーザ名> <パスワード>
```

説 明

登録済みの SMTP メールサーバ番号の認証方法を指定する。

<認証タイプ>	none : 認証なし(工場出荷値) popbeforesmtp : POP before SMTP で認証 smtp : SMTP 認証
<ユーザ名>	認証用ユーザ ID(63 文字まで)
<パスワード>	認証用パスワード(63 文字まで)

・形 式 3

```
mail server <メールサーバ番号> pop [<アドレス> [<ポート>]]
```

説 明

“POP before SMTP”で認証を行う SMTP サーバに対して、その POP サーバを指定する。

<アドレス>	POP サーバ IP アドレスまたは FQDN。省略時は既存設定を削除する。
<ポート>	POP サーバポート番号(省略時は 110)

・形 式 4

```
mail server <メールサーバ番号> fromaddress [<メールアドレス>]
```

説 明

SMTP サーバに対して、送信メールの FROM ヘッダに記載するメールアドレスを設定する。

<メールアドレス>	FROM ヘッダに記載するメールアドレス(127 文字まで)。省略時は既存設定を削除する。
-----------	---

・形 式 5 (メールサーバの登録を削除する場合)

```
mail server <メールサーバ番号> delete
```

(20) mail peer

・形 式 1

```
mail peer <宛先番号> <メールアドレス>
```

説 明

宛先メールアドレスを登録する。宛先は 5 個まで登録できる。

<宛先番号>	宛先として 0~4のいずれかを指定する
<メールアドレス>	宛先メールアドレスを最大 127 文字で指定する。

・形 式 2 (登録宛先を削除する場合)

```
mail peer <宛先番号> delete
```

・形 式 3

```
mail peer <宛先番号> notify <イベント種別> <フラグ> [<server <メールサーバ番号>]
```

説 明

上記で登録済みの宛先に対して、どのイベントを送信するかを指定する。またメールを送信する際に利用する SMTP サーバを指定する。各イベントに対するメールの本文については「[4.10.1 送信メールの内容](#)」を参照。

<イベント種別>	di0 : 入力接点 DI0 がオンまたはオフに変化 di1 : 入力接点 DI1 がオンまたはオフに変化 di0on : 入力接点 DI0 がオンに変化 di0off : 入力接点 DI0 がオフに変化 di1on : 入力接点 DI1 がオンに変化 di1off : 入力接点 DI1 がオフに変化 wanthresh : モバイル通信量の閾値を超えた wanreport : モバイル通信量の月次報告(カウンタ初期化日に通知) keepalivefailure : WAN キープアライブに失敗 showconfig : 設定内容の送信要求 (telnet コマンドライン) showlog : ログ送信要求 (telnet コマンドライン) showall : 全内部情報送信要求 (telnet コマンドライン) pppconnected : PPP 接続成功
<フラグ>	on : 通知する off : 通知しない
<登録番号>	mail server で登録した SMTP メールサーバの登録番号 0~4 を指定する。

(21) mail event

形 式

mail [_event] <イベント種別> [_<キーワード>] [_<文字列>]

説 明

イベント種別毎に、メールの件名と本文冒頭に付加する文字列を登録する。

<イベント種別>は上記 [mail peer](#) コマンドを参照。

<キーワード>	<文字列>
subject	メールの件名 (半角英数記号 1~63 文字)。省略時は工場出荷値が設定される。工場出荷値は「 4.10.1 送信メールの内容 」参照。
message	本文冒頭に付加する文字列 (半角英数記号 1~127 文字)。省略時は文字列は消去される。工場出荷値は消去した状態。

(22) main

形 式

main [_<キーワード>] [_<値>]

説 明

本装置の基本情報の設定を行う。

<キーワード>	<値>
ip	本装置のイーサネットインタフェースの IP アドレス (**** の形式)
mask	上記 IP アドレスのサブネットマスク値 (**** の形式)
gateway	LAN 側にデフォルトルータを設ける場合の IP アドレス (**** の形式)
password	Telnet ログイン時の管理者パスワードを、半角英数記号 0~15 文字で設定する (工場出荷値: "system")
redial	ダイヤル再試行回数を設定する。
packetforwarding	発信のトリガとなったパケットの送信/破棄を指定する。"送信"の場合、発信成功するまでに発生した最大 10 パケットを保存、成功後に送信する。失敗時は廃棄する。"破棄"の場合、PPP 接続成功までに発生したパケットは破棄する。 off : 破棄 (工場出荷値) on : 送信
dns	FQDN 名前解決に使う DNS サーバのアドレス (**** の形式)

(23) memo

形 式

memo [_<文字列>]

説 明

設定内容についてコメントを書く場合に使用する。動作には影響を与えない。〈文字列〉は半角英数記号1～127文字とし、省略時は文字列が消去される。工場出荷値は消去した状態。

(24) nat

形 式 1

nat <エントリ番号> <プライベート IP アドレス> <プロトコル> <ポート> ipcp [<アクセスポート>]

形 式 2 (テーブルを削除する場合)

nat <エントリ番号> delete

説 明

NAT コンフィグレーションテーブルを設定する。

<エントリ番号>	0 ～ 47 で指定する。(Telnet メニューでは 1～48)
<プライベート IP アドレス>	LAN 側のプライベート IP アドレスを指定する。 ● 単一アドレス指定 例：“192.168.0.1” ● アドレス範囲指定(始点:終点で記述する) 例：“192.168.0.1:192.168.0.254” ● すべてのIPアドレスが対象の場合、“*”と入力する
<プロトコル>	プロトコルを指定する。 ● ニーモニック単一指定 (icmp,tcp,udp のいずれか) 例：“tcp” 上記3つのプロトコル全てを対象とする場合 “*”と記述する
<ポート>	LAN 側装置の TCP/UDP ポート番号を指定する。 ● 単一ポート番号指定(1～65535) 例：“21” ● ニーモニック単一指定 (ftp, ftpdata, telnet, smtp,www, pop3, sunrpc, nntp, ntp, login, route) 例：“www” ● ポート範囲指定(始点:終点で記述する) 例：“10000:12287” ● すべてのポートを対象とする場合 “*”と入力する
<アクセスポート>	WAN 側からのアクセスポート番号(1～65535)を指定すると、これを<ポート>で指定したポート番号に変換して LAN 側にアクセスする。0 指定または省略すると変換しない。

●参考: ニーモニックとポート番号の一覧表

ニーモニック	ポート番号	ニーモニック	ポート番号	ニーモニック	ポート番号	ニーモニック	ポート番号
ftpdata	20	smtp	25	sunrpc	111	login	513
ftp	21	www	80	nntp	119	route	520
telnet	23	pop3	110	ntp	123		

(25) natssession

形 式

natssession tcp inactivitimer <秒数>

説 明

NAT テーブルの TCP セッションのエントリを削除する無通信時間を指定する。

<秒数>	60～18000 (工場出荷値:900)
------	----------------------

(26) oosreset

形 式

oosreset <キーワード> <値>

説 明

待受け状態で、圏外(アンテナ本数 0 または 1)が継続した場合のリセット機能を設定する。activate on にすると、通信モジュールをソフトウェアリセットし、かつ 3 回続けてリセットが発生した場合システムを再起動する。

<キーワード>	<値>
activate	off : 圏外定時間リセット機能を無効にする。(工場出荷値) on : 圏外定時間リセット機能を有効にする。
time	圏外が何分継続した時リセットさせるかを 1～10 分で設定する。(工場出荷値:3)

(27) packetspeed

形 式

packetspeed \square \langle 値 \rangle

説 明

契約のサービスに従い無線パケットデータ通信速度を設定する。キーワードとして下記を指定できる。

\langle 値 \rangle	low : 低速 - 上り14.4kbps、下り14.4kbps high : 高速 - 上り64kbps、下り144kbps(工場出荷値)
-----------------------	---

(28) powersaving

形 式

powersaving \square \langle キーワード \rangle \square \langle 値 \rangle

説 明

省電力機能の有効/無効の指定、及び省電力状態に移行するまでのアイドルタイム時間(秒)を設定する。

\langle キーワード \rangle	\langle 値 \rangle
activate	on : 省電力機能有効 off : 省電力機能無効(工場出荷値)
idletimer	アイドルタイム値を 30~99999999 秒で設定する(工場出荷値:60)

(29) ppp_interval

形 式

ppp_interval \square \langle 秒数 \rangle

説 明

PPP 切断後、再び発信/着信できるようになるまでの待ち時間を設定する。

\langle 秒数 \rangle	0~1000 (工場出荷値:10)
------------------------	-------------------

(30) risignalholdtime

形 式

risignalholdtime \square \langle 保持時間 \rangle

説 明

本装置が RS-232 ポートに対して緊急地震速報を送出した後、何秒間 RS-232 の9番ピン(または DTR 信号)をオン(マーク)状態に保持するかを設定する。

\langle 保持時間 \rangle	5~60 (工場出荷値:10)
--------------------------	-----------------

(31) route

形 式 1

route \square \langle テーブル番号 \rangle \square \langle 宛先アドレス/マスク \rangle \square \langle ゲートウェイ \rangle \square \langle メトリック \rangle

形 式 2 (テーブルを削除する場合)

route \square \langle テーブル番号 \rangle \square delete

説 明

他のルータを経由してアクセスをおこなう場合にその経路情報(スタティックルート)を登録する。LAN 側に対して有効。これによって異なるネットワークからでも本装置がアクセスできるようになる。

\langle テーブル番号 \rangle	0 から 29 を指定する。(Telnet メニューでは 1~30)
\langle 宛先アドレス/マスク \rangle	単一ホストの IP アドレス、または宛先ネットワークのネットワーク番号、またはサブネットワーク番号を、IP アドレスとマスクビットで指定する。例: 192.168.1.0/24
\langle ゲートウェイ \rangle	宛先ネットワークに到達するために経由する最初のゲートウェイの IP アドレス。
\langle メトリック \rangle	宛先ネットワークまでのホップ数。0~15 までの数値。

(32) rsport

形 式 1

rsport \square 0 \square \langle キーワード \rangle \square \langle 値 \rangle

説 明

PPP無通信監視タイマ及びLCPキープアライブの設定を行う。

<キーワード>	<値>
baudrate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 2304000 のいずれかを設定する。(工場出荷値: 230400)
inactivitytimer	PPP 無通信監視タイマ値を 0~99999999 秒で設定する。無通信タイムアウトで PPP リンクを切断する。0 にすると監視タイマは働かない。(工場出荷値: 30)
uppacketmonitor	PPP 無通信監視タイマで、上り方向パケットを監視するかどうかを指定する。 on : 監視する(工場出荷値) off : 監視しない
downpacketmonitor	PPP 無通信監視タイマで、下り方向パケットを監視するかどうかを指定する。 on : 監視する off : 監視しない(工場出荷値)
lcpkeepalive	LCP キープアライブを行うかどうかを指定する。 on : 行う off : 行わない(工場出荷値)
lcpkeepaliveinterval	LCP キープアライブを出す間隔を 1~60 秒で指定する。(工場出荷値: 10)
lcpkeepaliveretry	LCP キープアライブのリトライ回数を 1~10 回で指定する。(工場出荷値: 5)

形 式 2

rsport 1 <キーワード> <値>

説 明

シリアル変換機能(RSポートサーバ/クライアント)に関する設定を行う。

<キーワード>	<値>
baudrate	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800 のいずれかを設定する。(工場出荷値: 230400)
databits	7: 7ビット (parity なしの通信はできません。odd か even を指定してください) 8: 8ビット (工場出荷値)
flowctrl	none : フロー制御なし(工場出荷値) rtscts : RTS/CTS フロー制御
parity	none : パリティなし(工場出荷値) odd : 奇数パリティ even : 偶数パリティ
dtrctrl	DTR 信号線のオン/オフ動作を、以下のいずれかから選択する powerup : 動作レディでオンにする(工場出荷値) session : TCP 接続した時オン、切断でオフにする
rtsctrl	RTS 信号線のオン/オフ動作を、以下のいずれかから選択する powerup : 動作レディでオンにし、以後フロー制御に従う session : TCP 接続でオンし、以後フロー制御に従う。TCP 切断でオフする。 ただし、クライアント接続、かつ接続トリガがデータ受信の場合は、Power up と同様、動作レディでオンにする。(工場出荷値)
rxidletime	シリアル受信データをパケット化する受信アイドル時間(ミリ秒)を 0~999 で設定する。0 のとき随時パケット化する。(工場出荷値: 3)
forcedtimeout	TCP 強制切断タイマのタイマ値を 0~99999999 秒で設定する。0 を設定すると切断しない。(工場出荷値: 0)
inactivitytimer	TCP 無通信監視タイマのタイマ値を 0~99999999 秒で設定する。0 を設定すると切断しない。(工場出荷値: 0)
convmode	シリアル変換を使用する際の接続モードを選択する tcptransparent : TCPトランスペアレント(工場出荷値) redirect : COM リダイレクト・サーバ
transparent	TCPトランスペアレントの接続モードを選択する server : サーバ(工場出荷値) client : クライアント servcli : サーバ&クライアント
scpcport	TCPトランスペアレントサーバの接続待ち受け TCP ポート番号を 1024~65535 で設定する(工場出荷値: 33337)

connectaddress	TCP トランスペアレントクライアント接続時のプライマリ接続先 IP アドレス、または FQDN 名(注)	
connectaddress2	上記クライアント接続時のセカンダリ接続先 IP アドレス、または FQDN 名(注)	
connectport	上記クライアント接続時のプライマリ接続先 TCP ポート番号	
connectport2	上記クライアント接続時のセカンダリ接続先 TCP ポート番号	
connecttrigger	上記クライアント接続時の TCP 接続トリガ条件を以下から選択する datain :RS-232 からデータ受信した時接続する(工場出荷値) dsr :DSR 信号線がオン状態になった時接続する always :常時接続	
disconnecttrigger	上記クライアント接続時の TCP 切断トリガ条件を以下から選択する none :切断トリガは使用しない(工場出荷値) delimiter :デリミタコードを受信した時切断する dsr :DSR 信号線がオフ状態になった時切断する	
disconnectdelimiter	上記切断トリガ条件のデリミタコードを 16 進数 00~ff で設定する(工場出荷値:0d)	
senddelimiter	上記切断トリガ条件がデリミタコードの時、デリミタコードを送信するか否かの設定 no :送信しない(工場出荷値) yes :送信する	
connecttimeout	上記クライアントとして TCP 接続する際のコネクションリトライ時間を 0~60 秒で設定する。0 を設定すると永久リトライ(工場出荷値:10)	
duplex	full :RS-485 インタフェースを全二重で使う(工場出荷値) half :RS-485 インタフェースを半二重で使う	RS-485 インタフェースを備える機種で有効
terminator	on :RS-485 インタフェースの終端抵抗あり off :RS-485 インタフェースの終端抵抗なし(工場出荷値)	

形 式 3

rsport <キーワード> <値>

説 明

TCPセッション切断要求に対する応答待ち時間を設定する。

<キーワード>	<値>
closetimeout	TCP 切断(FIN)を要求したときの(FIN)応答待ちタイマを 0~60 秒で設定する。0 を設定すると待ちなしで切断(RST パケット送出)する(工場出荷値:10)
scfcport	COM リダイレクトサーバの接続待ち受け TCP ポート番号を 1024~65535 で設定する(工場出荷値:33334)

(注)FQDN 名で指定する場合は、DNS サーバアドレスの設定(main コマンド参照)が必要。

(33) schedule

形 式

schedule <スケジュール番号> <時>:<分> <日> <月> [<コマンド>]

説 明

指定時刻に指定コマンドを実行する。コマンドは省略できる。

<スケジュール番号>	0~4
<時>	0~23、ワイルドカード、リスト表記または範囲と間隔表記
<分>	0~59、ワイルドカード、リスト表記または範囲と間隔表記
<日>	1~31、ワイルドカード、リスト表記または範囲と間隔表記
<月>	1~12、ワイルドカード、リスト表記または範囲と間隔表記

リスト表記 :カンマで区切って複数の値を指定する。リスト表記とその他の表記(範囲、間隔、ワイルドカード)は共存できない。

例) *:0,30** (毎時 00 分と 30 分)
0:0 1 3,5,7 (3/1, 5/1, 7/1 の 00:00)

範囲表記 :ハイフンで範囲を指定する。間隔表記と共存できる。

例) 1-3:30** (01:30, 02:30, 03:30)

間隔表記 : スラッシュで間隔を指定する。範囲やワイルドカードと組み合わせて利用する。

例) *:*/2 ** (偶数分)
*:1-59/2 ** (奇数分)
:/10 ** (毎時 00, 10, 20, 30, 40, 50 分)

ワイルドカード : "*"を記述することにより取り得るすべての値を指定する。間隔表記と共存できる。

例) *:*:* (毎分)

<コマンド>には下表のコマンドを記述する。

コマンド	実行する動作
connect [<ドメイン番号>]	PPP 接続する。 詳細は 6.2.1(1) connect コマンド参照。
disconnect	PPP 切断する。 詳細は 6.2.1(2) disconnect コマンド参照
do <0 1 *> <on off reset 0 1 2 3>	接点出力を制御する。 詳細は 6.2.1(3) do コマンド参照
log clear	ローカルログを消去する。 詳細は 6.2.1(7) log コマンド参照
mail show <config log all>	メール送信する。 詳細は 6.2.1(8) mail コマンド参照
wancounter reset	モバイル通信量をリセットする。 詳細は 6.2.1(16) wancounter コマンド参照
wol send <MAC アドレス> [<IP アドレス>[<ポート番号>]]	マジックパケット送信する。 詳細は 6.2.1(17) wol コマンド参照
reboot	AS-250 を再起動する。

(34) syslog

形 式 1

syslog <キーワード> <値>

形 式 2

syslog option <キーワード> <値>

説 明

SYSLOG 情報を SYSLOG サーバーに転送する場合に設定する。

形式 1:

<キーワード>	<値>
ipaddress	SYSLOG サーバーの IP アドレス。「0.0.0.0」は、SYSLOG 機能を使わないことを意味する。(工場出荷値:0.0.0.0)
port	SYSLOG サーバーの UDP ポート番号。(工場出荷値:514)

形式 2:

<キーワード>	<値>
system	off : システムログは取らない(工場出荷値) on : システムログを取る
rs232c	off : RS-232 に関するログは取らない(工場出荷値) on : RS-232 に関するログを取る
auth	off : 認証に関するログは取らない(工場出荷値) on : 認証に関するログを取る
ppp	off : PPP の動作状況に関するログは取らない(工場出荷値) on : PPP の動作状況に関するログを取る
module	off : 通信モジュールに関するログは取らない(工場出荷値) on : 通信モジュールに関するログを取る

(35) vjcompression

形 式

vjcompression activate <値>

説 明

VJ 圧縮機能は TCP/IP ヘッダーを圧縮して転送効率を向上させる。あらかじめ相手側が対応していないと分かっている場合は、off 設定にすればネゴシエーション・パケットを流さずに無効とする。

<値>	off :VJ 圧縮機能を無効にする。 on :VJ 圧縮ネゴシエーション機能を有効にする。(工場出荷値)
-----	--

(36) wancounter

形 式

wancounter <キーワード> <値>

説 明

モバイル通信量カウンタに関する設定を行う。カウンタ値は電源を落としても消えない。

<キーワード>	<値>
resetdate	モバイル通信量カウンタを初期化する日を 0 または 1~31 で指定する。実施する時刻は 0 時 0 分とする。0 を指定するとカウンタ機能は働かず、通知もしない(工場出荷値)。29、30、31 を指定した場合、当該日付が無い月は最終日とする。
thresh	モバイル通信量の閾値を kbytes: 0~100000000 で設定する。0 を設定すると閾値超えの通知を行わない(工場出荷値)。

(注意) モバイル通信量のカウンタ値は実際の通信使用量と異なる場合があります。使用量の目安として参考にしてください。

(37) wol

形 式

wol retry <回数> [<間隔>]

説 明

マジックパケット再送パラメータを設定します。

<回数>	再送回数。0~30 で設定する。(工場出荷値: 0)
<間隔>	再送間隔(秒)。1~10 秒で設定する

第7章

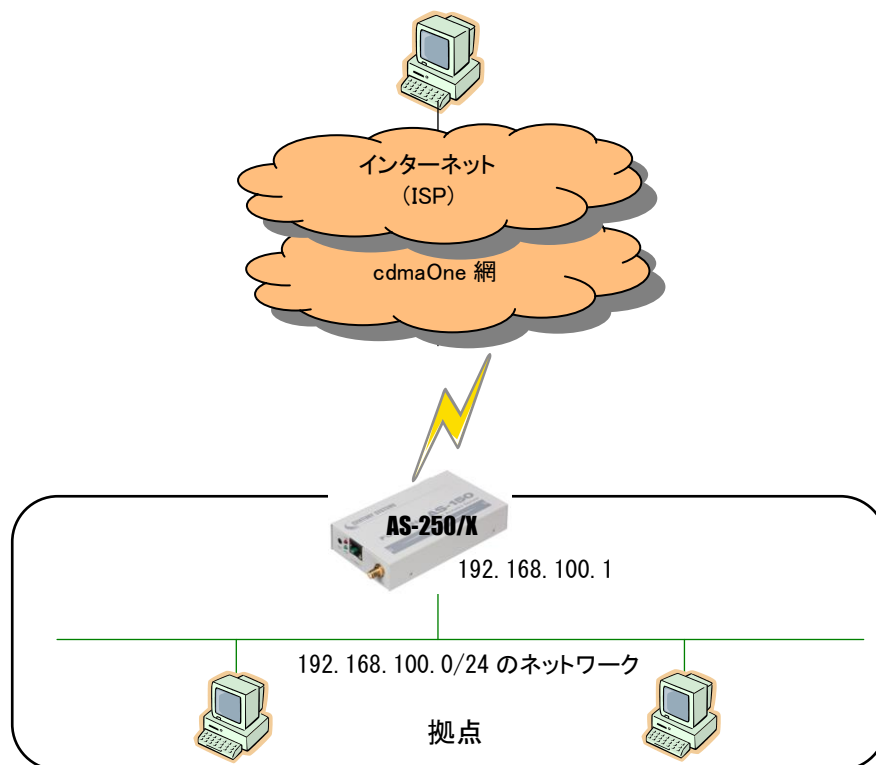
参考資料

7.1 AS-250/X 設定例

7.1.1 インターネット接続で NAT を利用した通信設定例

この例は、本装置の NAPT 変換機能を利用して、インターネット経由で通信を行う場合の設定例です。インターネット接続サービスは au.NET を使い、すべてのクライアントを LAN 側から WAN 側への発信のみに限定しています。

(1) 構成



(2) 要件

- ① LAN 側から外部ネットワーク宛先のパケット全てを発呼の対象とさせます。
- ② LAN 上のすべてのクライアントをセンターにアクセスさせます。

(3) AS-250/X の設定

```
main ip 192.168.100.1
main mask 255.255.255.0
domain 0 au-net.ne.jp au au 0.0.0.0/0 1... ①
nat 0 * * * ipcp 0..... ②
packetspeed low
dnsrelay activate on
}
```

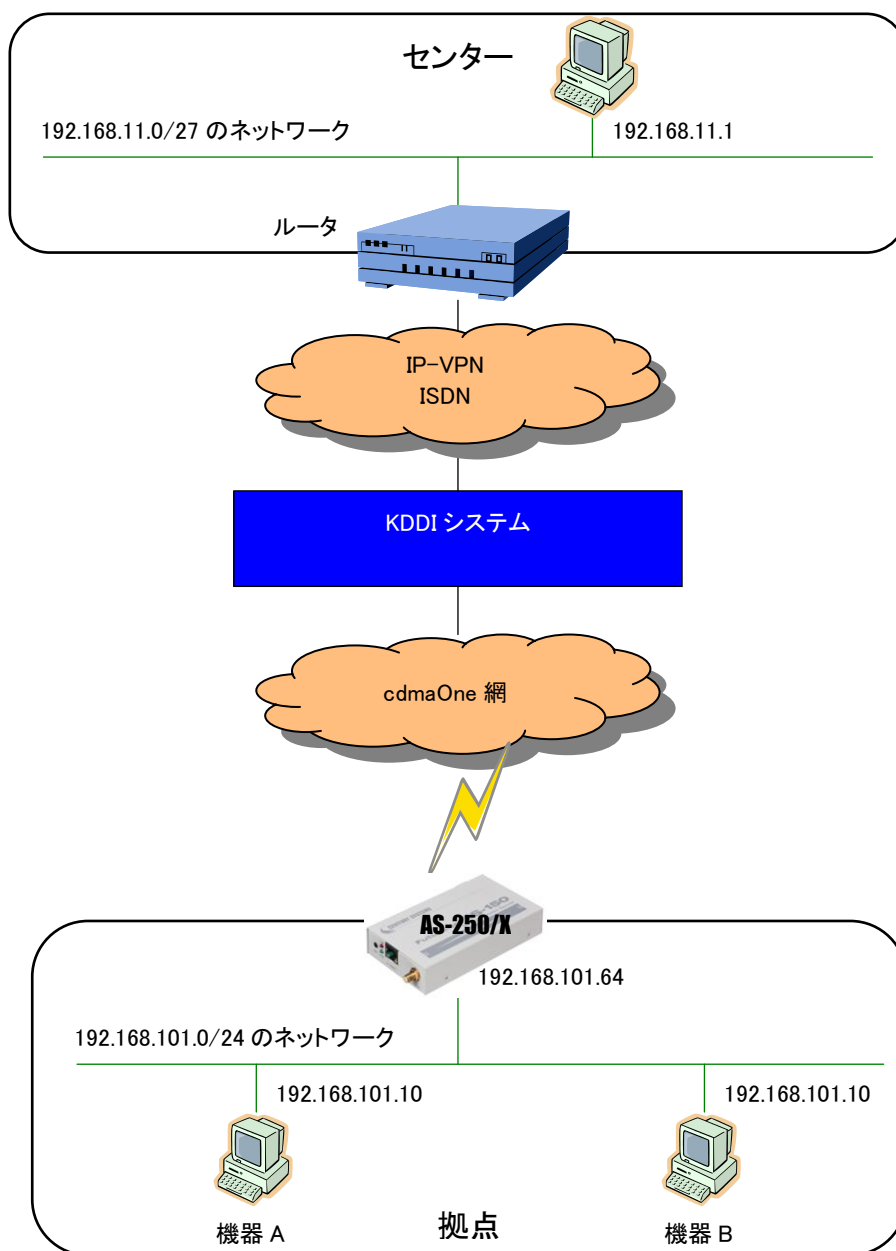
7.1.2 閉域網サービスで NAT を利用した通信設定例

これは、FutureNet AS-250/X の NAT 機能を利用して通信を行う設定例です。

■ センター⇄LAN 側機器間で通信する場合

これは、閉域網サービスを利用し、AS-250/X に LAN 接続したクライアントとセンターとで通信を行う場合の例です。

(1) 構成



(2) 要件

- ① センターから、AS-250/X に ping できるようにします。
- ② センターから、AS-250/X に telnet ログインできるようにします。
- ③ センターから、AS-250/X のファームウェアをバージョンアップできるようにします。
- ④ センターと LAN 上の機器 A(TCP ポート 65000 番)が TCP/IP 通信できるようにします。
- ⑤ センターと LAN 上の機器 B(UDP ポート 65001 番)が UDP/IP 通信できるようにします。

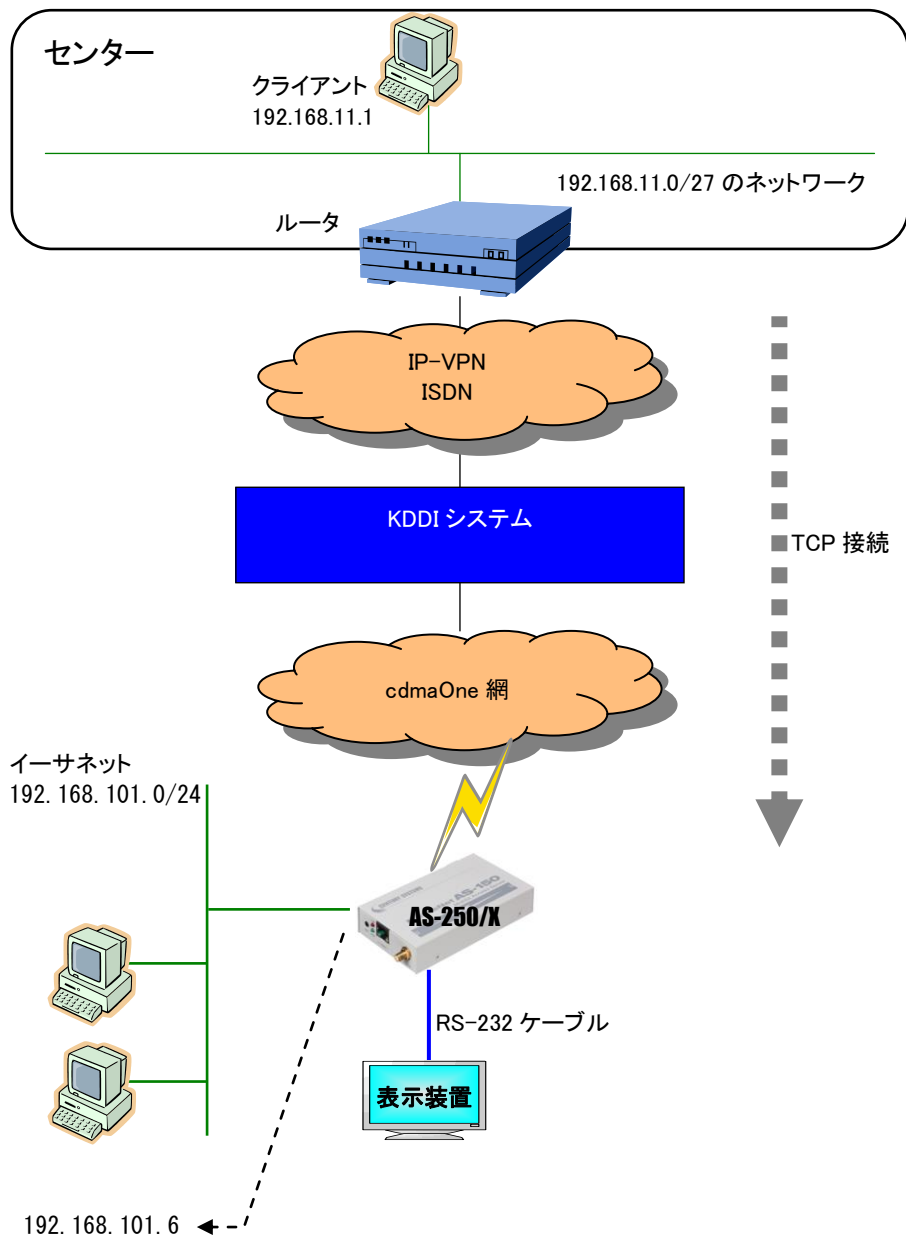
(3) AS-250/X の設定

```
main ip 192.168.101.64
main mask 255.255.255.0
domain 0 ドメイン名 ユーザ名 パスワード 192.168.11.0/27 1
nat 0 192.168.101.64 icmp * ipcp.....①
nat 1 192.168.101.64 tcp telnet ipcp.....②
nat 2 192.168.101.64 tcp 2222 ipcp.....③
nat 3 192.168.101.103 tcp 65000 ipcp.....④
nat 4 192.168.101.104 udp 65001 ipcp.....⑤
}
```

■ センターのクライアントとRS-232 機器間の通信を伴う場合

これは、閉域網サービスを利用し、AS-250/X の RS-232 ポートに接続した表示装置に対してセンターから通信しながら、同時に LAN 上の機器とも通信を行う場合の例です。

(1) 構成



(2) 要件

センターのクライアントは、工場出荷値の TCP ポート番号 33337 に対してに接続を行い、表示装置とデータ送受信を行います。また LAN 上のクライアントからはセンターへのアクセスができるようにしています。

- ① センターのクライアント 192.168.11.1 のドメイン登録を行います。
- ② センターから AS-250/X に ping ができるようにします。
- ③ センターから AS-250/X に Telnet 接続できるようにします。
- ④ センターから AS-250/X のファームウェアをバージョンアップできるようにします。
- ⑤ センターから AS-250/X の RS-232 に接続した表示装置に TCP 接続できるようにします。
- ⑥ LAN 上のクライアントはすべてセンターにアクセスできるようにします。
- ⑦ 工場出荷値はサーバ、かつ TCP ポート番号 33337 なので、この設定は省略可能です。

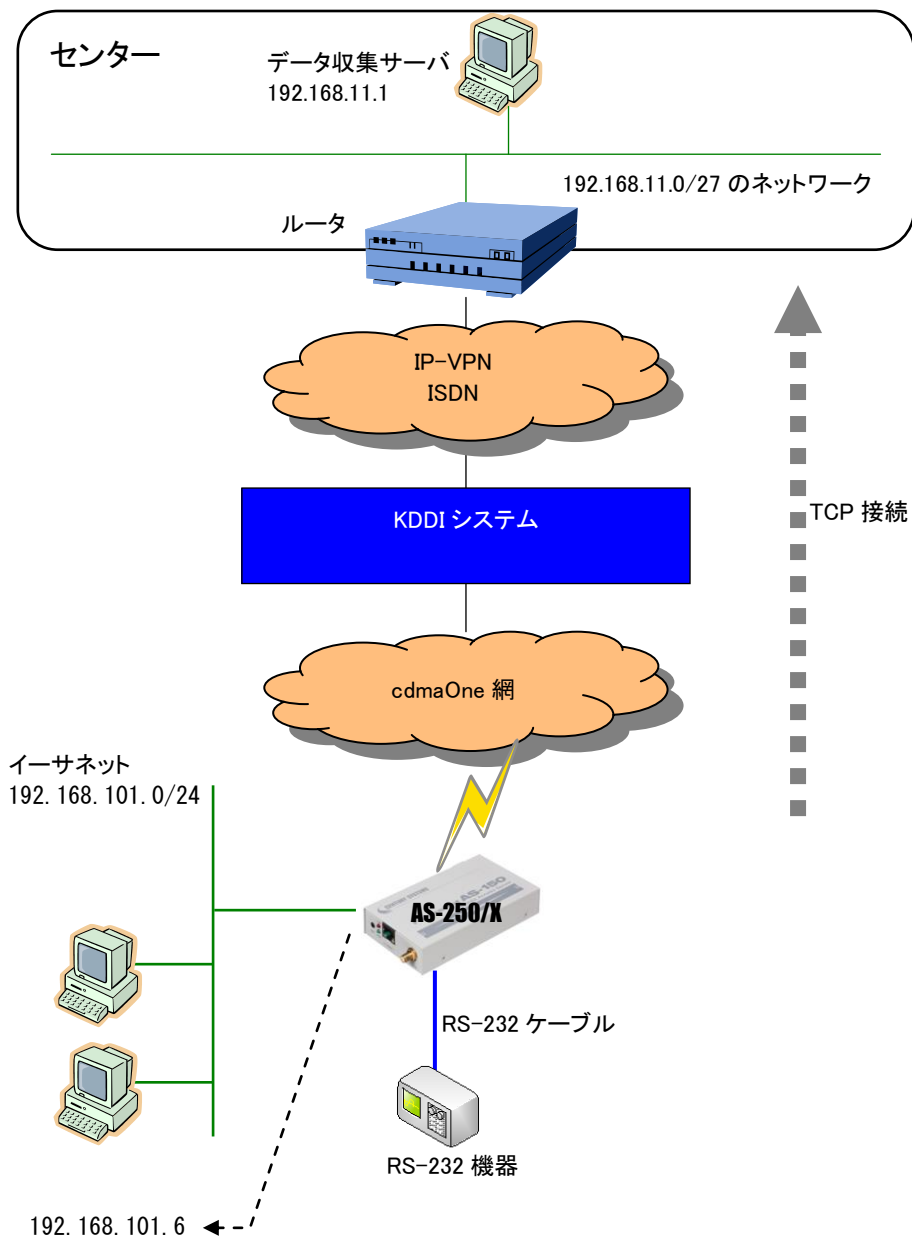
(3) AS-250/X の設定

```
main ip 192.168.101.64
main mask 255.255.255.0
domain 0 ドメイン名 ユーザ名 パスワード 192.168.11.0/27 1 ①
nat 0 192.168.101.64 icmp * ipcp 0..... ②
nat 1 192.168.101.64 tcp telnet ipcp 0..... ③
nat 2 192.168.101.64 tcp 2222 ipcp 0..... ④
nat 3 192.168.101.64 tcp 33337 ipcp 0..... ⑤
nat 4 * * * ipcp 0..... ⑥
rsport 1 transparent server }..... ⑦
rsport 1 scpcport 33337 }
rsport 1 baudrate 9600
rsport 1 flowctrl rtscts
}
```


■ センターのサーバと RS-232 機器間の通信を伴う場合

これは、閉域網サービスを利用し、センターのデータ収集サーバに対して AS-250/X の RS-232 ポートに接続した機器から通信しながら、同時に LAN 上の全てクライアントにもセンターへの通信を許す例です。

(1) 構成



(2) 要件

AS-250/X の RS-232 ポートからの通信要求により、データ収集サーバの TCP ポート番号 40000 に TCP 接続を行います。また LAN 上のすべてクライアントからはセンターへのアクセスができるようにします。

- ① センターのサーバ 192.168.11.1 へ発信するためのドメイン登録を行います。
- ② センターから AS-250/X への ping を受け付けるようにします。
- ③ センターから AS-250/X に Telnet 接続できるようにします。
- ④ センターから AS-250/X のファームウェアをバージョンアップできるようにします。
- ⑤ RS-232 ポートの通信、及び LAN 上のクライアントは全てセンターにアクセスできるようにします。
- ⑥ AS-250/X 側がクライアントになって TCP 接続を行うようにします。
- ⑦ TCP 接続先 IP アドレスを 192.168.11.1 にします。
- ⑧ TCP 接続先 TCP ポート番号を 40000 にします
- ⑨ RS-232 の DSR 信号がオンになったとき TCP 接続を行います。
- ⑩ RS-232 の DSR 信号がオフになったとき TCP 切断を行います。

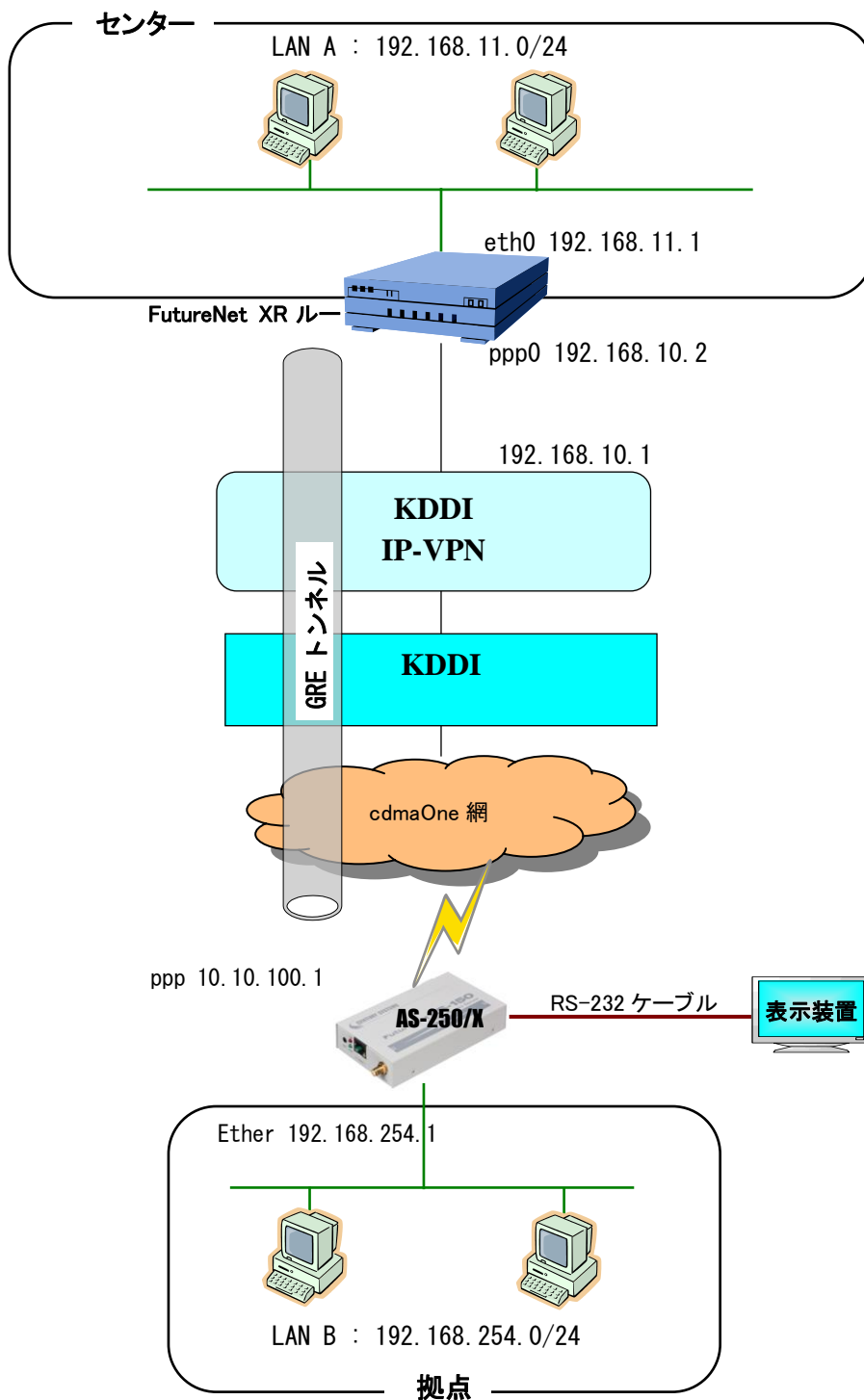
(3) AS-250/X の設定

```
main ip 192.168.101.64
main mask 255.255.255.0
domain 0 ドメイン名 ユーザ名 パスワード 192.168.11.0/27 1 ..... ①
nat 0 192.168.101.64 icmp * ipcp 0 ..... ②
nat 1 192.168.101.64 tcp telnet ipcp 0 ..... ③
nat 2 192.168.101.64 tcp 2222 ipcp 0 ..... ④
nat 4 * * * ipcp 0 ..... ⑤
rsport 1 baudrate 19200
rsport 1 flowctrl xonxoff
rsport 1 transparent client ..... ⑥
rsport 1 connectaddress 192.168.11.1 ..... ⑦
rsport 1 connectport 40000 ..... ⑧
rsport 1 connecttrigger dsr ..... ⑨
rsport 1 disconnecttrigger dsr ..... ⑩
}
```

7.1.3 閉域網サービスで GRE を利用した通信設定例

この例は、FutureNet AS-250/X の GRE トンネリング機能を利用し、XR ルータとの間で通信を行う設定例です。これにより AS-250/X 側で NAT を利用せずに配下の装置へのアクセスが可能になります。

(1) 構成例



(2) 要件

➤ インタフェースおよび PPP/PPPoE

- XR では専用線接続の設定を行っています。
- AS-250/X ではモバイル網に接続するための設定を行います。

主なインタフェースおよび PPP/PPPoE のパラメータ

パラメータ	XR	AS-250/X
LAN 側インタフェース	Ether0	Ether
LAN 側 IP アドレス	192.168.11.1	192.168.254.1
WAN 側インタフェース	ppp0	ppp
WAN 側 IP アドレス	192.168.10.2	ipcp で取得

➤ GRE

- XR のインタフェースアドレスを GRE1 は「172.16.0.1」と設定しています。

主な GRE のパラメータ

パラメータ	XR	AS-250/X
対向拠点	AS-250/X	XR
インタフェースアドレス	172.16.0.1/30	-
リモート(宛先)アドレス	10.10.100.1	192.168.10.2
ローカル(送信元)アドレス	192.168.10.2	-
PEER アドレス	172.16.0.2/30	-
MTU	1476	-
MSS 設定[MSS 値]	有効[0]	-

➤ その他

- スタティックルート設定で AS-250/X 配下の LAN へのルートをスタティックルートでインタフェース「gre1」で設定しています。

(3) 設定例

■ XR(センタルータ)側の設定

ポイント: AS-250/X と GRE トンネリングによる接続を行います。また IP-VPN 網に接続するための専用線設定も行っています。

<<インタフェース設定>>

[Ethernet0 の設定]

IP アドレスに「192.168.11.1」を設定します。

※IP アドレスの設定を変更した場合、即設定が反映されます。

<input checked="" type="radio"/>	固定アドレスで使用
IP アドレス	192.168.11.1
ネットマスク	255.255.255.0
MTU	1500

<<PPP/PPPoE 設定>>

[専用線設定]

専用線を利用するため、本装置の IP アドレスおよび接続先の IP アドレスを設定します。

プロバイダ名	CIPL
専用線設定	
本装置のIPアドレス	192.168.10.2
接続先のIPアドレス	192.168.10.1

[接続設定]

接続ポートとして「Leased Line(128K)」を選択しています。

接続先の選択	<input checked="" type="radio"/> 接続先1 <input type="radio"/> 接続先2 <input type="radio"/> 接続先3 <input type="radio"/> 接続先4 <input type="radio"/> 接続先5
接続ポート	<input type="radio"/> Ether0 <input type="radio"/> Ether1 <input type="radio"/> Ether2 <input type="radio"/> BRI(64K) <input type="radio"/> BRI MP(128K) <input type="radio"/> Leased Line(64K) <input checked="" type="radio"/> Leased Line(128K) <input type="radio"/> RS232C
接続形態	<input type="radio"/> 手動接続 <input checked="" type="radio"/> 常時接続 <input type="radio"/> スケジューラ接続
RS232C/BRI接続タイプ	<input checked="" type="radio"/> 通常 <input type="radio"/> On-Demand接続
IPマスカレード	<input checked="" type="radio"/> 無効 <input type="radio"/> 有効
ステータフルパケット インスペクション	<input checked="" type="radio"/> 無効 <input type="radio"/> 有効 <input type="checkbox"/> DROPしたパケットのLOGを取得
デフォルトルートの設定	<input type="radio"/> 無効 <input checked="" type="radio"/> 有効

<<GRE 設定>>

[GRE1 設定]

AS-250/X との GRE トンネルを設定します。

インタフェースアドレス	172.16.0.1/30 (例:192.168.0.1/30)
リモート(宛先)アドレス	10.10.100.1 (例:192.168.1.1)
ローカル(送信元)アドレス	192.168.10.2 (例:192.168.2.1)
PEERアドレス	172.16.0.2/30 (例:192.168.0.2/30)
TTL	255 (1-255)
MTU	1476 (最大値 1500)
Path MTU Discovery	<input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> 無効

MSS 設定を「有効」にしています。

MSS設定	<input checked="" type="radio"/> 有効 <input type="radio"/> 無効 MSS値 0 Byte (有効時にMSS値が0の場合は、 MSS値を自動設定(Clamp MSS to MTU)します。)
-------	---

<<スタティックルート設定>>

AS-250/X 配下の LAN への通信が GRE トンネルを通るようにインタフェース「gre1」でスタティックルートを設定しています。

アドレス	ネットマスク	インタフェース/ゲートウェイ	ディスタンス <1-255>
192.168.254.0	255.255.255.0	gre1	1

※XR ルータの設定方法の詳細は各ユーザーズマニュアルをご参照下さい。

■ AS-250/X(拠点ルータ)側の設定

ポイント:XR と GRE トンネリングによる接続を行います。[domain](#) と [interface](#) の設定は必須です。

(1) 要件

センターのクライアントから RS-232 に接続した表示装置に対してアクセスする場合は、TCP ポート番号 30000 に対してに接続を行うようにします。

- ① 宛先ネットワークを 192.168.11.0 としてドメイン登録します。
- ② GRE トンネリングの終点を 192.168.10.2 とします。
- ③ RS-232 送受信のためのコネクション待ち受け TCP ポート番号を 30000 にします。

(2) AS-250/X の設定

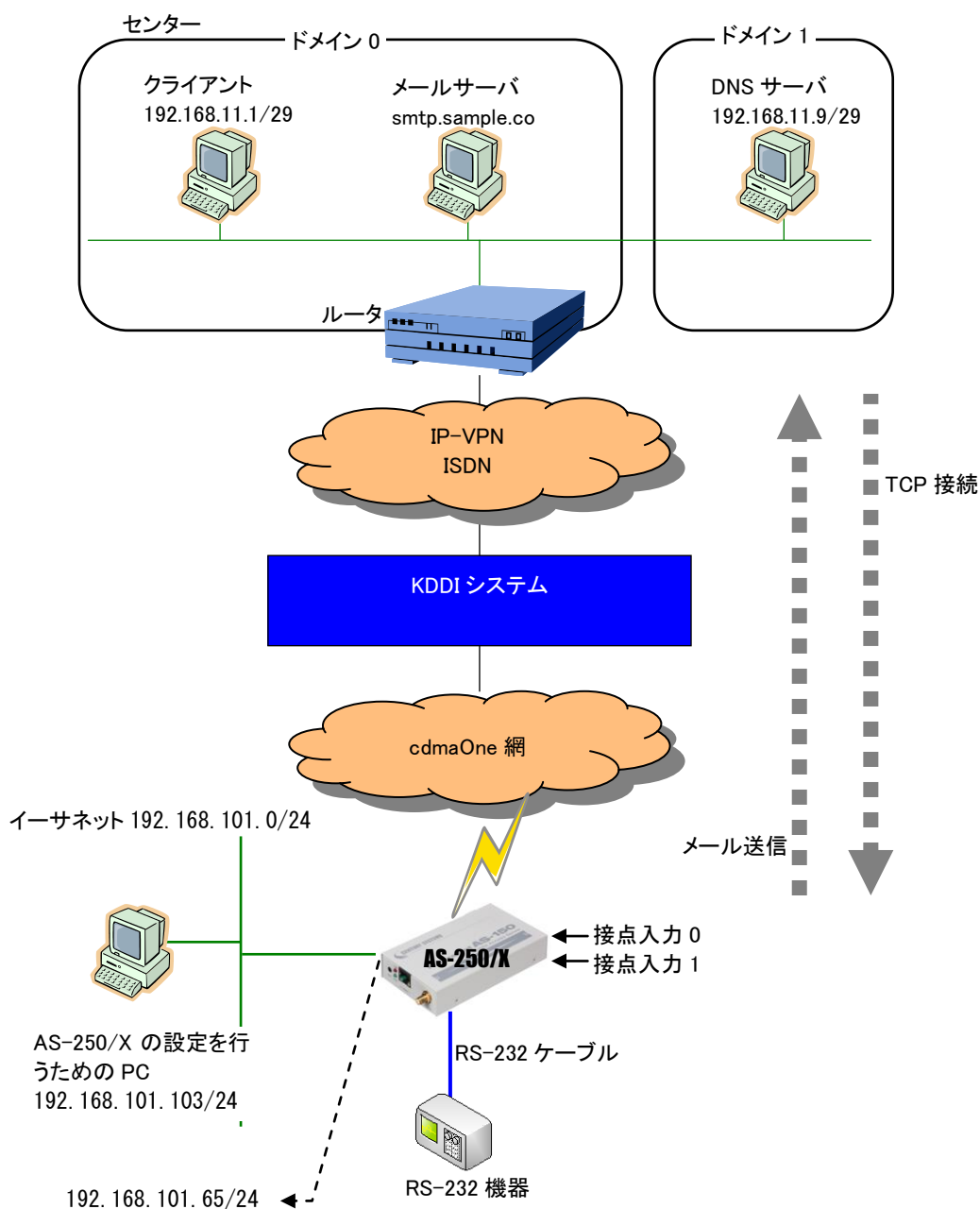
```
main ip 192.168.254.1
main mask 255.255.255.0
domain 0 1.example test testpass 192.168.11.0/24 1 ①
interface 0 gre 192.168.10.2 ..... ②
rsport 1 scpcport 30000 ..... ③
}
```

7.1.4 省電力機能を使った RS-232 ポート通信設定例

これは、閉域網サービスを利用し、AS-250/X の RS-232 ポートに接続した機器とセンター間で通信を行う場合の設定例です。センター⇄LAN 間の通信は行わないものとして、NAT の定義は行っていません。センターからは本装置の WAN 側 IP アドレスにアクセスして RS-232 機器と通信を行います。

■ メール通知を伴う例

(1) 構成



(2) 要件

接点入力により、AS-250/X からセンターにメール通知させ、センターのクライアントから TCP ポート番号 50000 に対してに接続して RS-232 機器とデータ送受信を行います。アイドルタイマ 60 秒で省電力状態となります。

- ① DNS サーバーの IP アドレスを、192.168.11.9 に設定します。
- ② RS-232C の通信パラメータおよび RS-232 ポートサーバの設定を行います。
- ③ センターのクライアント 192.168.11.1/29 からの着信を受けられるようにします(ドメイン 0)。
- ④ センターの DNS サーバ 192.168.11.9/29 へアクセスできるようにします。(ドメイン 1)
- ⑤ 接点入力 DI0 が ON になったとき、AS-250/X が省電力状態から起動します。
- ⑥ 接点入力 DI1 が ON になったとき、AS-250/X が省電力状態から起動します。
- ⑦ メールサーバを登録します。
- ⑧ メールの差出人名を “from@sample.com” とします。
- ⑨ メールのあて先を “to@sample.com” とします。
- ⑩ 接点入力 DI0 が ON になったときに、メールを送るようにします。

(3) AS-250/X の設定

```

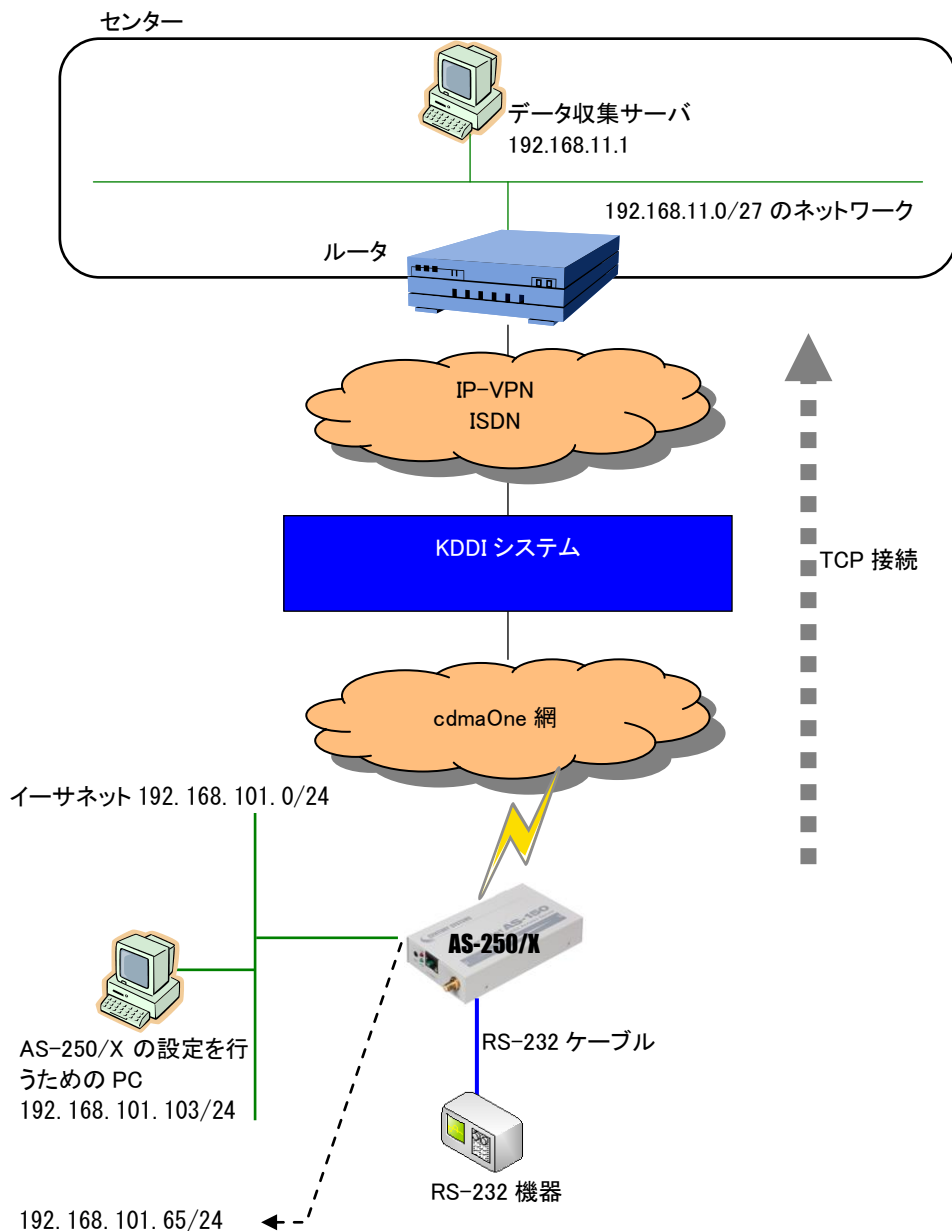
main ip 192.168.101.65
main mask 255.255.255.0
main dns 192.168.11.9..... ①
rsport 1 scpcport 50000 }
rsport 1 baudrate 19200 } ..... ②
rsport 1 flowctrl none }
rsport 1 parity even }
domain 0 ドメイン名 0 ユーザ名 0 パスワード 0 192.168.11.0/29 1 ③
domain 1 ドメイン名 1 ユーザ名 1 パスワード 1 192.168.11.8/29 1 ④
di 0 powerontrigger on..... ⑤
di 1 powerontrigger on..... ⑥
mail server 0 smtp smtp.sample.com..... ⑦
mail server 0 fromaddress from@sample.com..... ⑧
mail peer 0 to@sample.com..... ⑨
mail peer 0 notify di0 on server 0..... ⑩
powersaving activate on
}

```


■ RS-232 機器側から接続する例

AS-250/X の RS-232 ポートに接続した機器からの要求により、省電力状態から起動し、センターのデータ収集サーバに PPP、TCP 接続してデータ通信を行う例です。

(1) 構成



(2) 要件

AS-250/Xは、RS-232 機器からの DSR 信号入力が入オンになると省電力状態から起動し、RS-232 データ受信でセンターに PPP 及び TCP 接続し、データ送受信を行います。TCP は無通信状態 20 秒で切断、30 秒後に PPP 切断、その後アイドルタイマ 50 秒で省電力状態に戻るよう設定します。

- ① センターのデータ収集サーバ 192.168.11.1 へ発信するためのドメイン登録を行います。
- ② RS-232 の DSR 信号が入オンになった時、省電力状態から起動します。
(AS-250/X は DSR 信号をオフからオンへの立ち上がりで検出しています)
- ③ アイドルタイマ値を 50 秒に設定します。
- ④ RS-232C 機器との通信フロー制御を RTS/CTS に設定します。
- ⑤ AS-250/X の接続をクライアントに設定します。
- ⑥ TCP 接続先 IP アドレスと TCP ポート番号の設定を行います。
- ⑦ TCP 接続のトリガを RS-232 からのデータ受信に設定します。
- ⑧ TCP 無通信監視タイマを 20 秒に設定します。

(3) AS-250/X の設定

```

main ip 192.168.101.65
main mask 255.255.255.0
domain 0 ドメイン名 ユーザ名 パスワード 192.168.11.0/27 1... ①
dsr powerontrigger on... ②
powersaving activate on
powersaving idletimer 50... ③
rsport 1 baudrate 19200
rsport 1 flowctrl rtscts... ④
rsport 1 transparent client... ⑤
rsport 1 connectaddress 192.168.11.1 }... ⑥
rsport 1 connectport 40000
rsport 1 connecttrigger datain... ⑦
rsport 1 inactivitytimer 20... ⑧
}

```

7.1.5 接続テストの例

通信に必要な設定が行われていれば、本装置の Telnet メニューのコマンドライン、もしくは WEB ブラウザの[接続・切断]から PPP 接続/切断を行うことができます。

ここでは Telnet メニューのコマンドラインから、[connect](#) 及び [disconnect](#) コマンドにより、ドメイン登録番号を指定して PPP 接続/切断を行う方法を説明します。コマンド形式詳細は「[6.2.1 制御コマンド](#)」を参照してください。

以下の例では接続に成功した後、[ping](#) コマンドでセンターとの接続を確認し、回線を切断しています。

```
Ethernet address 00:80:6d:01:23:45
1) General
2) Service Type: 3G Network Access Router
3) Service Settings
4) Status
5) Command Line
6) Exit
Enter number 5↓ ..... コマンドラインに入る
> show config↓ ..... 現在の設定内容を表示して確認する
main ip 192.168.254.1
main mask 255.255.255.0
domain 0 1.example test testpass 192.168.11.0/24 1
?
> connect 0↓ ..... ドメイン番号を指定して接続する
Dialing... (番号を省略すると 0 が指定され
Dialing succeeded
Authentication succeeded
Connection established ..... 発呼成功!
> ping 192.168.11.10↓ ..... ping 試験を行う
Pinging 192.168.11.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.11.10: bytes=32 time=356ms seq=1
Reply from 192.168.11.10: bytes=32 time=332ms seq=2
Reply from 192.168.11.10: bytes=32 time=344ms seq=3
?
> disconnect↓ ..... 回線を切断する
> quit↓ ..... コマンドラインから抜ける
?
```

万一上記接続テストが成功しない場合は、AS-250/X の通信ログをご確認ください。通信ログはコマンドラインから [show log](#) コマンドで表示できます。表示されるログメッセージとその意味については「[5.6 ログ情報](#)」を参照してください。

7.2 制限事項

7.2.1 スケジュール機能の制限

- AS-250 のハードウェアには、省電力中でもスケジュール機能が働く「省電力モード2対応機」と、スケジュールと省電力を同時に利用できない「省電力モード対応機」があります。

「省電力モード2対応機」

スケジュール登録した時刻になったとき省電力状態であれば省電力から復帰させ、指定されているコマンドがあれば実行します。コマンドが指定されてなければ省電力から復帰させるだけです。

「省電力モード対応機」

省電力機能とスケジュール機能は同時に利用できません。省電力を有効(“[powersaving](#) activate on”)にした場合はスケジュール登録は行わないでください。逆にスケジュール登録を行った場合は省電力を無効(“[powersaving](#) activate off”)に設定してください。

省電力を有効にし、かつスケジュール登録した場合、設定保存時にエラーとなり保存に失敗します。マイクロ SD カードから両方を有効にした設定を読み込ませた場合、省電力を無効にして起動します。

- 「省電力モード2対応機」と「省電力モード対応機」の見分け方

Telnet コマンドラインから [show](#) cpld または [show](#) product コマンドで確認できます。

```

> show cpld<
CPLD : ver1.0..... CPLD バージョン番号が 1.0 以上であれば
> show product<     「省電力モード2対応機」、1.0 未満であれば
                    「省電力モード対応機」です。
ProductName   : AS-250/X
SerialNumber   : 01234567890
MACAddress     : 00:80:6d:1a:2b:3c
Bootloader     : build 11
Firmware       : v1.5.0 build 0
RSPort         : RS-232
PSMode2       : Supported..... PSMODE2 が“Supported”であれば「省電
                    力モード2対応機」、”Not Supported”であ
                    れば「省電力モード対応機」です。

```

7.3 AS-250/X 仕様一覧

製品名		FutureNet AS-250/X
CPU		Freescale Kinetis K70 120MHz ※ ARM Cortex-M4
メモリ構成		Flash ROM 1MB、EEPROM 8KB、SRAM 128KB、DRAM 64MB
インタフェース	Ethernet インタフェース	10BASE-T/100BASE-TX × 4ポート(スイッチングハブ) Auto MDI/MDI-X、コネクタ RJ-45
	シリアルポート	RS-232 (DTE) × 1ポート ※ D-SUB9ピン オスコネクタ、最大 230.4kbps ※ 実装オプションで RS-485 に変更可
	接点入力	2ポート ※非絶縁、コネクタ S04B-PASK-2、 入力電圧 5~24V、出力電流 約 1mA(0.88~1.3mA)
	接点出力	2ポート ※フォトモスリレー絶縁、コネクタ S04B-PASK-2 負荷電圧 26.4V(max)、負荷電流 100mA(max)
WAN 側通信 インタフェース	対応回線	KDDI CDMA 1X ※通信速度 下り 144kbps/上り 64Kbps(ベストエフォート)
	外部アンテナコネクタ	1ポート ※外部アンテナは別売オプション
外部メモリ		microSD カードスロット × 1
ネットワーク機能	ルーティング	スタティックルート、デフォルトルート
	NAT/NAPT	○ ※送信元 NAT 対応
	パケットフィルタ	○ ※ 32 エントリ
	接続トリガー	オンデマンド、常時接続、手動接続(コマンド実行)、DI 連動、着信時接続
	GRE	○
閉域網サービス 対応	ドメイン登録数	5
	発信	○ ※ 宛先 IP アドレスによりドメインを切り替え
	着信	○ ※ KDDI「クローズドリモートゲートウェイ」利用時
プロトコル変換機能		TCP 透過サーバモード、TCP 透過クライアントモード、 TCP 透過サーバ&クライアントモード、COM リダイレクトサーバモード
DIO 監視・制御機能		デジタル入力(DI)の状態変化を E-mail で通知 デジタル入力(DI)による省電力動作モードの ON/OFF 制御 本体起動状態とデジタル出力(DO)の連動 コマンド操作によるデジタル出力(DO)の ON/OFF 制御
運用管理	設定手段	telnet 接続によるコマンドラインインタフェース、 web ブラウザによる簡易設定、microSD カードから設定
	ファームウェア更新	○ ※ 専用ソフトウェアからネットワーク経由、microSD カードから読込
	設定バックアップ	設定内容の一括表示、一括設定
	接続状態監視	WAN キーブアライブ、自動再接続機能
	ログ機能	システムログ/通信履歴をメモリに保存、Syslog による送信にも対応
	診断機能	電波強度の LED 表示、PPP リンク状態の LED 表示、ping による疎通確認、 ログ記録/表示、ステータス表示、E-mail による各種システム情報の送信
	モバイル月間通信量 通知機能	月ごとにモバイル通信の通信量を E-mail で通知 月間通信量があらかじめ設定した閾値を超えたときに E-mail で通知
その他	DHCP サーバ、DNS リレー、時刻同期、DDNS(WarpLink DDNS)	
認定/準拠	VCCI	Class A 準拠
サイズ・重量	外観寸法	146mm(W)× 78mm(D)× 25mm(H) ※ 突起物を除く
	重量	本体:約 360g
環境	使用電源、電源形状	DC 5 ~ 24V
	消費電力	通信時最大 約 3.9W、待機時平均 約 0.24W(省電力モード) 約 0.96W(省電力モード 2)
	動作環境条件	-20°C~60°C、10%~90%(結露なきこと)
	保存温度	-20~60°C、10~90%(結露なきこと)
添付品		保証書、取付金具

FutureNet AS-250/X CDMA 1X モバイルアクセスルータ
ユーザズマニュアル

2014年 5月 7日 Ver.1.5.0

発行 センチュリー・システムズ株式会社

Copyright(c) Century Systems Co., Ltd. 2014

東京都 武蔵野市 境 1-15-14 栄戸ビル 〒180-0022
Tel. 0422-37-8911 Fax. 0422-55-3373
<http://www.centurysys.co.jp/>