

セキュリティ機能付きインテリジェントハブ

オペレーションマニュアル

TurboStack

AT-TS シリーズハブ

AT-TS06F/ST

AT-TS08

AT-TS12TR

AT-TS24TR

使用および取り扱い上の注意

安全のために必ず守ってください。

本製品を安全に使用するために、以下の事項を必ず守ってください。これらの事項が守られていない場合、感電、怪我、火災、故障などの原因になります。



カバーを外さないでください。

本製品の内部には高電圧の箇所が存在します。感電の恐れがありますので、マニュアルに記載がある場合を除いて、絶対にカバーを外さないでください。ユーザーに必要な部品は内包されていません。



稲妻危険

稲妻が発生しているとき、本製品やケーブルの設置などの作業を行わないでください。落雷により、感電する恐れがあります。



正しい電源を使ってください。

本製品は、製品の底面のラベルに明記された電圧範囲で動作します。ご使用前に必ずご確認ください。



正しい電源コードおよびコンセントを使ってください。

本製品に電源を供給する際には、本製品に添付されている専用の電源コードをご使用になり、電源コードのプラグ（接地端子付き3ピンプラグ）は、接地端子付きの3ピン電源コンセントに接続してください。不適切な電源ケーブルや電源コンセントの使用により、接地が正しく取られていない場合、本製品の金属部分に触れたときに、感電する恐れがあります。

電源コードは無理に折り曲げたり、引っ張ったり、ねじったりしないでください。また、圧力がかかりコードがつぶれてしまうような箇所に電源コードを敷設しないでください。

テーブルタップをご使用になる場合、たこ足配線をしないでください。たこ足配線は、火災の原因になります。



通気口をふさがないでください。

本製品の通気口をふさがないでください。通気口をふさいだ状態で本製品を使用すると、加熱などにより故障、火災の恐れがあります。



取り扱いは丁寧に

落としたり、ぶついたり、強いショックを与えたりしないでください。

動作温度

本製品は、指定された動作周囲温度の範囲でご使用下さい。動作可能な周囲温度範囲は、マニュアルに記載されています。特に、本製品をラックなどに組み込んでご使用になる場合、換気には十分ご注意ください。また、専用のラックが存在する製品については、必ず専用のものをご使用下さい。



異物を入れないでください。

換気口、拡張スロットなどから金属、液体などの異物を入れないでください。本体内部に異物が入ると火災、感電などの恐れがあります。



設置、ケーブル配線、移動は電源を抜いて

本製品の設置、ケーブル配線、移動などを行う場合は、必ず電源ケーブルを抜いて行ってください。



次のような場所での使用や保管はしないでください。

- ・直射日光の当たる場所
- ・暖房器具の近くなどの高温になる場所
- ・急激な温度変化のある場所（結露するような場所）
- ・湿気の多い場所や、水などの液体がかかる場所
- ・振動の激しい場所
- ・ほこりの多い場所や、ジュータンを敷いた場所（静電気障害の原因にもなります）
- ・腐食性ガスの発生する場所



日常のお手入れ

本製品の汚れは、やわらかい乾いた布でふいてください。ベンジン、シンナーなどは使用しないでください。製品の変形、変色の原因になります。



光ファイバーケーブル・コネクタのご注意

光ファイバーケーブルの端面や機器側のコネクタなどを目で直視しないでください。強い光を通していている場合、目に障害が発生する恐れがあります。

ご注意

本書の中に含まれる情報は、当社 (アライドテレシス (株)) の所有するものであり、
当社の同意なしに、全体または一部をコピーまたは転載しないでください。
当社は、予告無く本書の全体または一部を修正・改定することがあります。
また、改良のため製品の仕様を予告無く変更することがあります。

Copyright © 1996-7 アライドテレシス株式会社

商標について

CentreCOM は、アライドテレシス株式会社の登録商標です。
本マニュアルの中に掲載されているソフトウェアまたは周辺機器の名称は、
各メーカーの商標または登録商標です。

マニュアルバージョン

1996年 12月	ver 1.0 pl 0	初版	Rev.A
1997年 11月	ver 1.0 pl 2	誤記訂正	Rev.B

目次

使用および取り扱い上の注意	ii
ご注意	iii
商標について	iii
マニュアルバージョン	iii
Keyword Index	vii
0 このマニュアルについて	0-1
メニュー構造	0-2
1 はじめに	1-1
1.1 TSシリーズハブの機能	1-2
1.2 Omegaソフトウェアの管理機能	1-3
1.2.1 SNMP	1-3
1.2.2 Omegaソフトウェアとは	1-4
1.2.3 Omegaソフトウェアのアップグレード	1-4
1.3 ネットワーク管理の計画	1-5
2 コンソールの接続	2-1
2.1 コンソールの接続	2-2
2.1.1 準備	2-2
2.1.2 コンソールの接続	2-3
2.2 メニューの構造	2-11
3 Telnet での接続	3-1
3.1 Telnetでの設定	3-2
3.2 作業の手順	3-2
3.3 IPアドレスの設定方法	3-3
3.3.1 コンソールを接続する	3-3
3.3.2 IPアドレスを設定する	3-3
3.4 Telnetで接続する	3-6
3.4.1 MS-DOSパソコン(PC/TCP)からの接続	3-6
(a) VTN	3-6
(b) WVTN	3-8
3.4.2 Windows 95/NTからの接続	3-10

4	管理情報(Administration)	4-1
4.0	A: 管理情報(Administration)	4-2
4.1	H: Hubネーム	4-3
4.2	P: パスワード/タイムアウト	4-4
4.3	N: ネットワークパラメータ	4-6
4.4	T: ターミナル設定	4-8
4.5	S: 他HubへのアップデートSOFTWAREの転送	4-13
4.6	U: すべてのHubへのアップデートSOFTWAREの転送	4-15
4.7	A: アクティブモニタ	4-17
4.8	E: イーサメータ	4-20
4.9	D: 機器診断(Diagnostics)	4-21
4.10	C: 他Hubへの接続	4-22
5	Hub 統計情報	5-1
5.0	Hub統計情報 (フレーム情報メニュー)	5-2
	統計情報	5-3
5.1	Hub概要	5-4
5.2	Hub統計カウンタ	5-7
6	個々のポート情報	6-1
6.0	個々のポート情報	6-2
6.1	エラー統計項目一覧	6-4
7	ポートステータス	7-1
7.0	ポートステータス	7-2
7.1	ポートの設定メニュー	7-4
8	セキュリティ機能	8-1
8.1	セキュリティ機能	8-2
	ソースアドレステーブル (SAT)	8-3
	ソースアドレス学習モード	8-3
	MACアドレスセキュリティ	8-3
8.2	セキュリティ機能の設定方法	8-4
8.2.1	「セキュリティ」メニュー	8-4
8.2.2	ソースアドレステーブル(SAT)	8-6
8.2.3	ソースアドレス学習モード	8-8
8.2.4	MACアドレスセキュリティ	8-9

9	ソフトウェアのアップデート	9-1
9.1	ソフトウェアのアップデート方法	9-2
9.1.1	ファームウェアカセットの使用法	9-2
9.1.2	ネットワーク上でのその他のTSシリーズハブのアップデート	9-3
9.1.3	AT-S10と36S4(AT-S4)の互換性	9-3
A	機能情報	A-1
A.1	Omegaソフトウェアの機能	A-2
A.1.1	ネットワーク管理ソフトウェア(Vista Manager)	A-2
A.1.2	BootP (Boot プロトコル)	A-3
A.1.3	TFTP	A-4

Keyword Index

A

ANSI 4-9
AT-S10 9-3

B

Bad フレーム 6-4
BootP A-3

C

CRC エラー 6-4
Custom 4-9

D

Diagnostics 4-21

G

Generic 4-9
Good フレーム 6-4

H

Hub 統計カウンター 5-7
HYPERTRM.EXE 2-7

I

IP アドレス 3-2

M

MAC アドレスセキュリティ 8-5

O

Omega 1-4

P

Port status 7-2

R

RS-232 2-2

S

SAT 8-5, 8-6
SNMP 1-3
System administration 4-2

T

Telnet 端末 3-2
TERMINAL.EXE 2-5, 2-7
TFTP A-4

V

Vista Manager A-2
VT-100 2-6
VT-Kit 2-2
VT220 2-2
VTN 3-6
VTTERM 2-4

W

Windows 95/NT 3-10
Windows NT 3-10
WVTN 3-8

ア

アクティブモニタ	4-17
アライメントエラー	6-4

イ

イーサメータ	4-20
--------------	------

エ

エイリアス	4-22
エラー統計項目一覧	6-4

キ

機器診断	4-21
極性	7-3

コ

コンソール	3-3
_の接続	2-3

シ

自動パーティション制御	7-5
ジャバロックアップ	6-5
ショートイベント	6-4

ス

ステータス	7-3
ストレート	2-2

ソ

ソースアドレス学習モード	8-5, 8-8
ソフトウェアバージョン	4-21

タ

ターミナル	
Windows 3.1/NT の_	2-5

テ

データレートミスマッチ	6-5
-------------------	-----

ト

トータルフレーム	6-4
統計項目一覧	
エラー_	6-4

ネ

ネットワークでの管理	3-2
------------------	-----

ハ

ハイパーターミナル	
Windows 95 の_	2-7
パスワード	4-4

フ

ファームウェアカセット	9-2
フレーム情報メニュー	5-2

ホ

ポートコリジョン	6-4
ポート状態メニュー	7-2
ポートパーティション	6-5
ボーレート	4-12
他のTSハブのソフトウェアアップデート4 - 13	
他の機器へのリモート接続	4-22
他のすべてのTSハブのソフトウェアアップ デート	4-15

メ

メインメニュー	2-9
メニュー構造	0-2, 2-11

ラ

ラントフレーム	6-4
---------------	-----

リ

リンク	7-3
リンクテスト	7-5

レ

レート(Late)コリジョン	6-4
----------------------	-----

ロ

ロングフレーム	6-4
---------------	-----

O

このマニュアルについて

この「オペレーションマニュアル」は、以下のような構成になっています。

第1章 はじめに

TSシリーズハブのネットワーク管理について説明します。

第2章 コンソールの接続

TSシリーズハブのコンソールポートへコンソール端末を接続する方法を説明します。

第3章 Telnet での接続

ネットワーク経由でTSシリーズハブの設定を行うためのTelnetの使用方法を説明します。

第4章 管理情報(Administration)

設定全般にわたる管理情報について説明します。

第5章 Hub 統計情報

通信状況に関する統計情報について説明します。

第6章 個々のポート情報

各ポートに関する情報（フレーム、エラー情報など）について説明します。

第7章 ポートステータス

各ポートの情報（MACアドレス、リンク、極性など）について説明します。

第8章 セキュリティ機能

TSシリーズハブのセキュリティ機能について説明します。

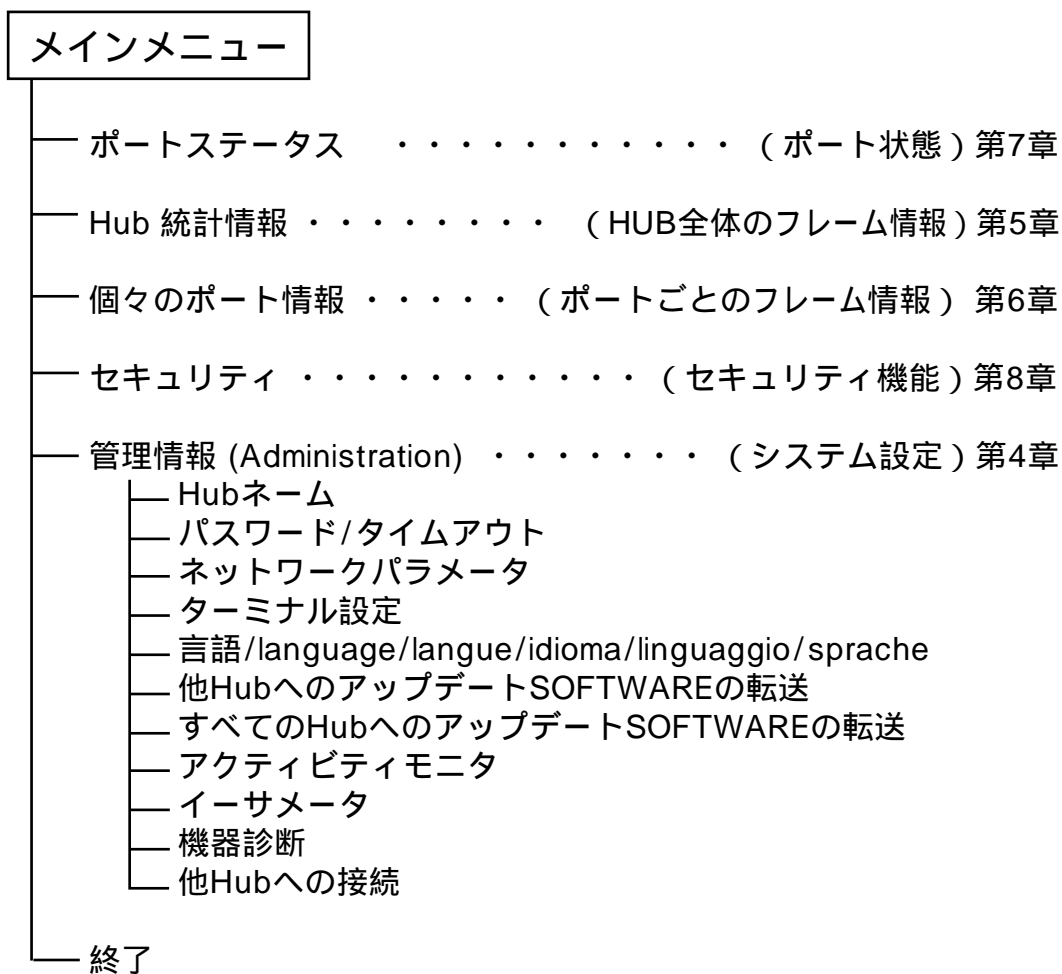
第9章 ソフトウェアのアップデート

TSシリーズハブのソフトウェアをアップデートする方法について説明します。

付録A その他の機能情報

ネットワーク管理におけるその他の各種情報について説明します。

メニュー構造



.....TSシリーズハブのハードウェアの設置に関しては、
別冊の「ハードウェア設置マニュアル」を参照してください。

1

はじめに

本章では、TSシリーズハブのネットワーク管理について説明します。

1.1 TS シリーズハブの機能

TSシリーズハブのマネージメントモデル（管理機能を持ったハブ）にはすべて、Omegaソフトウェア（管理ソフトウェア）が内蔵されています。

スタンドアロンでご使用になる場合は、Omegaソフトウェアによってネットワーク上で管理可能なハブとなります。また専用シャーシに設置してご使用になる場合は、シャーシ内の複数のすべてのハブは1台のハブと見なされ、マスターモジュール（一番上に設置したマネージメントハブ）によって管理されます。

マスターモジュールに障害が起きると、バックアップモジュールによってマスターの機能は自動的に引き継がれます。また、どのモジュールもホットスワップ機能を持っているため、ネットワークをダウンさせたり、ハブの管理機能を中断させずに、障害のトレースやシャーシ内のハブの再設定を行うことができます。

詳細については、別冊「ハードウェア設置マニュアル」第3章の「専用シャーシの設置方法」、第5章の「自己診断機能とトラブルシューティング」を参照してください。

TSシリーズハブのOmegaソフトウェアの設定は、本体の前面にあるコンソールポート（RS-232経由）からの設定と、Telnet（ネットワークを經由）からの設定が可能です。また、業界標準のSNMPネットワーク管理にも対応しています。

1.2 Omega ソフトウェアの管理機能

管理ソフトウェアとして、以下をサポートしています。

- SNMP
- MIB (管理情報ベース) : RFC1213
- リピータ MIB : RFC1516
- コンソールポート (RS-232経由) による管理 (ASYNC ASCII 端末ポート)
- Telnet (ネットワーク経由) による管理 (RFC 854)

1.2.1 SNMP

SNMP は、TCP/IP プロトコルの構成要素で、"Get"、"GetNext" および "Set" の 3 つのコマンドから成ります。

SNMP には、統計カウンタおよびステータス LED などのネットワークパラメータに適用される 3 つの基本操作があります。

- Get: 変数およびコマンドを検索する
- GetNext: 次の、あるいは変数全体を検索する
- Set: 変数に値を書き込むためのコマンド

SNMP の詳細については、詳しく説明された書籍等をご覧ください。

1.2.2 Omega ソフトウェアとは

"Omega" は、TSシリーズのマネージメントハブに内蔵されているネットワーク管理用のソフトウェアです。このOmegaソフトウェアを設定することにより、ネットワーク管理を行うことができます。

Omegaソフトウェアは、以下のような業界標準のSNMP ネットワーク管理ステーションの機能をサポートします。

- ・ 統計情報
- ・ 自己診断機能
- ・ TCP/IP パラメーターの設定
- ・ ポートステータス表示
- ・ ソフトウェアダウンロード機能の制御
- ・ リモートハブへの接続
- ・ ハブ名、グループ名およびポート名の割り当て

1.2.3 Omega ソフトウェアのアップグレード

TSシリーズハブは、AT-TS10 ファームウェアカセット（別売）を使用することにより、簡単にアップグレードすることができます。AT-S10 の機能とインストール方法の詳細については、第9章の「9.1.1 ファームウェアカセットの使用法」を参照してください。

1.3 ネットワーク管理の計画

各サイト（たとえば、各ビルや各フロアごとの収納場所など）にTSシリーズハブを取り付ける前に、ネットワーク内に設置するハブの数や場所を決める必要があります。ネットワーク構成を十分に検討すれば、ハブ名やIPアドレスを容易に割り当てることができ、またネットワークを効率的に管理することができます。

TSシリーズのマネージメントハブは、以下に示すようにローカル(RS-232)でも、リモート(ネットワークのTelnet経由)からでも管理することができます。

ローカルで管理する場合は、各ハブをコンソールポートから端末(PC)に直接つなぎ、Omegaソフトウェアを使って管理することができます。

また、ネットワーク内の各ハブが離れて設置されている場合、リモート(ネットワークのTelnet経由)からハブを管理することができます。ただし、この場合は、各ハブごとにIPアドレスを設定する必要があります。

さらに、ネットワークで経由で各ハブモジュールを管理するには、Omegaソフトウェアの管理情報(Administration)メニューから、「他Hubへの接続」メニューで行うこともできます。目的のハブを指定する方法には次の2つの方法があります。

- TCP/IPネットワーク以外("Netware" など)を使用する場合は、各ハブごとに名前を指定するか、MACアドレスを使用して指定する。
- TCP/IPネットワークを使用する場合は、ハブに設定されたIPアドレス、MACアドレス、あるいはハブ名を使用して指定する。

詳細については、第4章の「4.10他Hubへの接続」を参照してください。



専用シャーシ(シェアード・シャーシ、あるいはセグメントテッド・シャーシ)を使用する場合、専用シャーシ内のすべてのハブは、管理上1台のハブとみなされるため、最上部のマスターモジュールにのみTCP/IPアドレス、あるいはハブ名を指定すればよいこととなります。

1. コンソールポート(RS-232経由)でTSシリーズハブを設定するには、第2章の「コンソールの接続」の項を参照ください。
2. ネットワーク経由(Telnet)でTSシリーズハブを設定するには、第3章の「Telnetでの接続」の項を参照してください。

2

コンソールの接続

本章では、TSシリーズハブのコンソールポートへの端末(パソコンなど)の接続方法について説明します。

2.1 コンソールの接続

TSシリーズハブに対して、第2章～第9章で説明するような設定を施すためには、コンソールポート(RS-232)に接続したコンソール端末(パソコン等)からログインして行ないます。この節では、(a)VTTERM(VT-Kit)(b)Windowsの標準通信ソフト「ターミナル」、(c)Windows 95の標準通信ソフト「ハイパーターミナル」の3つの接続手順を説明します。

また、TSシリーズハブはTelnetを使用し、ネットワーク経由でログインすることによって、コンソールポート(RS-232)に接続したコンソールと同じように操作することができます。この場合、Telnetでログインするためには、あらかじめコンソールポート(RS-232)に接続したコンソール端末を使用してTSシリーズハブにIPアドレスなどを設定しておく必要があります。この手順は、第3章の「Telnetでの接続」で説明します。

2.1.1 準備

まず、以下のものを用意してください。

(1)コンソール(操作端末)装置

VT220(VT100)互換の通信ソフトが実行できるRS-232インタフェース付きパソコン、または非同期のRS-232インタフェースをもつVT220(VT100)互換の端末装置

(2) RS-232 ケーブル

ご使用の端末装置に合わせたストレートのRS-232ケーブル(TSシリーズハブのコンソールポートは、DCEとして動作します)



VT-Kit

弊社ではパソコンをTSシリーズハブのコンソールとして使用するための以下の品をセットにした商品「VT-Kit」(MS-DOS版)を販売しております。VT-Kitは、PC-9800シリーズまたはIBM-PC/XT/AT、DOS/V、AX機のどのパソコンでもご使用いただけます。

- ストレートのRS-232ケーブル
- 各種のパソコンに適用させるための変換アダプタ
- VTTERM (MS-DOS版VT端末エミュレータ)

2.1.2 コンソールの接続

図 2.1.1 のように、準備したコンソールを接続してください。また、コンソールの通信条件は表 2.1.1 の通りです。

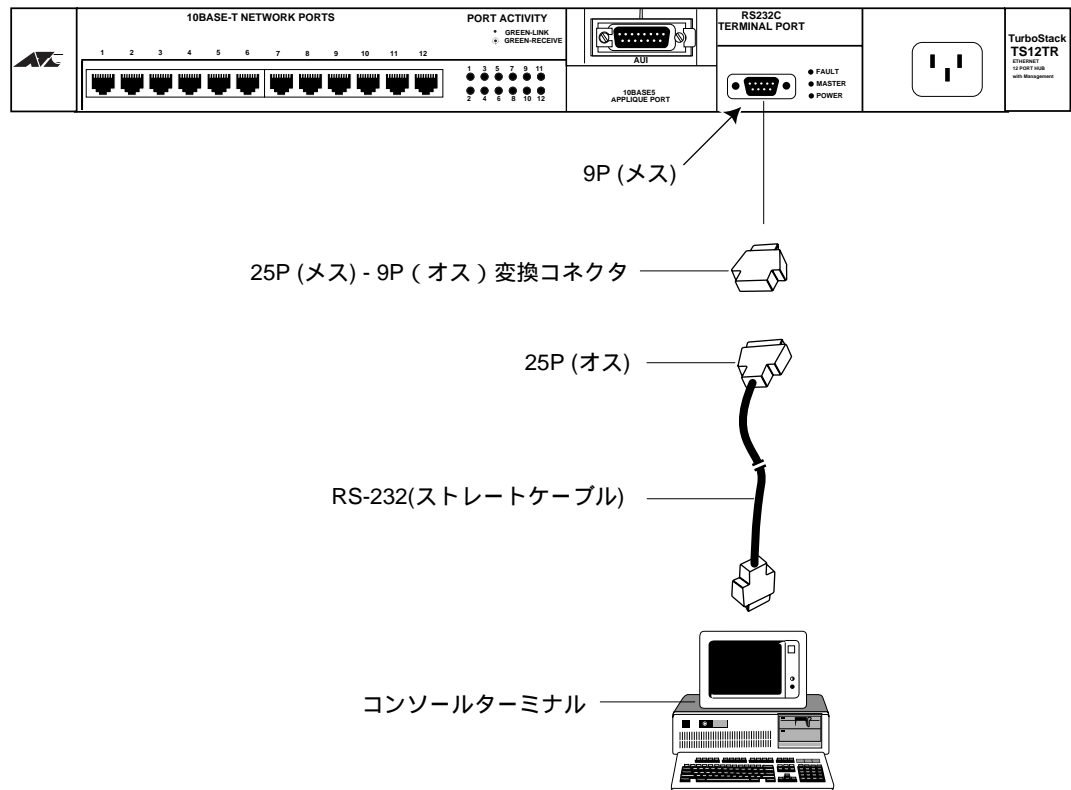


図 2.1.1 コンソールの接続

VT-Kit をご使用の場合、ご使用になるパソコンによっては、RS-232 ケーブルのコンソールターミナル側コネクタに変換アダプタ（VT-Kit に含まれています）を取り付けなければなりません。詳細は、VT-Kit のマニュアルをご覧ください。

表 2.1.1

端末速度	9600bps
データ長	8 ビット
パリティ	なし
ストップビット	1 ビット
フロー制御	Xon/Xoff

(a) 通信ソフトとしてVTTERM(VT-Kit)を使用する場合

- (1) VTTERMをお使いの場合、DOS プロンプトから下記のコマンドを入力してください。VTTERMのデフォルトは、表 2.1.1の通信条件を満たしています。VTTERMのオプションなどの詳細は、VT-Kitのマニュアルをご覧ください。VTTERMが起動すると、図 2.1.2の画面が表示されます。

C:¥>VTTERM

```
VTTERM Ver 2.0 pl 0 (RS232C VT emulator)
Copyright (c) 1989-1994 by Allied Telesis, K.K. All rights reserved.
No option file
Key map file: C:¥BIN¥vkey.tbl
CTRL-F1: Terminal Setup Mode
CTRL-F2: Network Command Mode
CTRL-F3: Terminal Reset
CTRL-F6: Answerback
```

図 2.1.2 VTTERM 起動時の画面

- (2) 図 2.1.2の画面が表示された後、TSシリーズハブに電源を投入すると、セルフテストが自動実行された後、メインメニュー（図 2.1.3）が表示されます。VTTERMを起動したときに、TSシリーズハブが既に動作中である場合は、リターンキーを押すことによってOmegaマネージメントソフトウェアのメインメニューが表示されます。

Allied Telesyn International AT-TS12TR 拡張可能 Hub

オプションを選択して下さい:

```
P: ポートステータス
H: Hub 統計情報
I: 個々のポート情報
S: セキュリティ
A: 管理情報 ( Administration )
Q: 終了
```

->

図 2.1.3 Omega マネージメントソフトウェアのメインメニュー画面

(b) 通信ソフトとして Windows 3.1/NT の「ターミナル」を使用する場合

Windows 3.1/NTが動作するパソコンでは、通信ソフトとして標準の「ターミナル」(TERMINAL.EXE)をお使い頂けます。「ターミナル」をお使いの場合は、以下のような設定が必要です。

(1) 通信条件

〔設定〕メニューの〔通信条件〕コマンドを選び、下図のように設定してください。

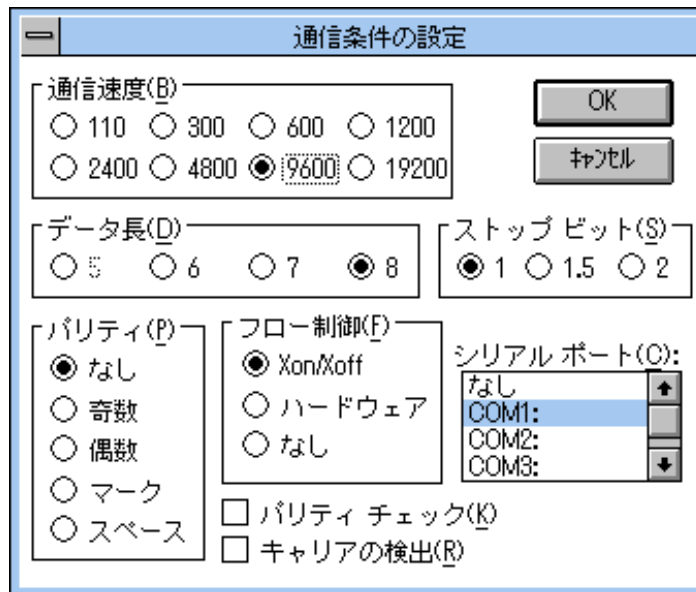


図 2.1.4 「ターミナル」の通信条件

- (2) 端末の設定
 [設定]メニューの[端末の設定]コマンドを選び、下図のように設定してください。

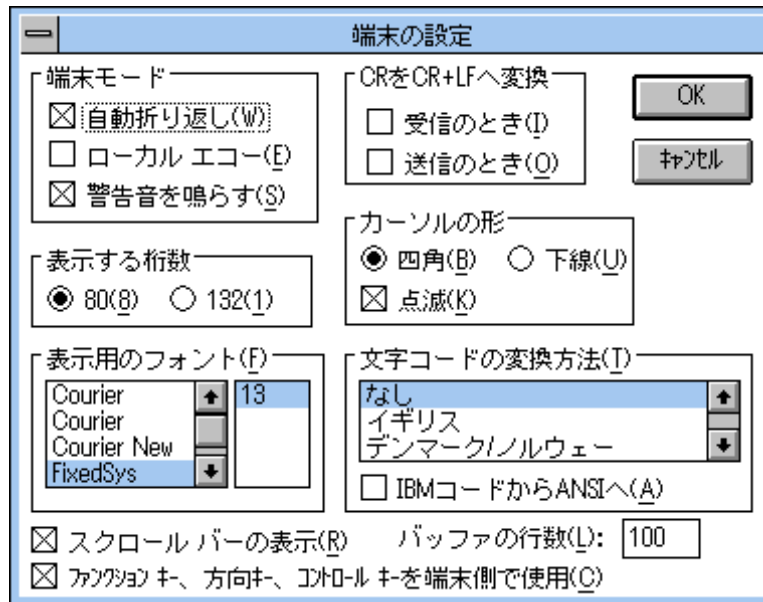


図 2.1.5 「ターミナル」の端末の設定

- (3) 端末エミュレーション
 [設定]メニューの[端末エミュレーション]コマンドを選び、[VT-100互換]を選択してください。

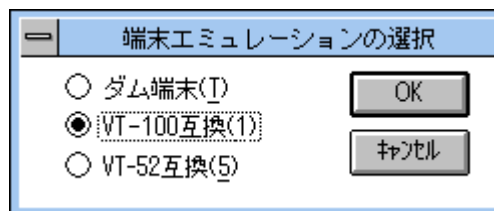


図 2.1.6 「ターミナル」の端末エミュレーション

- (4) 接続
 [電話]メニューの[ダイヤル]コマンドを選び、電話番号を指定せずに[OK]ボタンをクリックしてください。
- (5) TSシリーズハブに電源を投入すると、セルフテストが自動実行された後、メインメニュー(図 2.1.3)が表示されます。手順(4)を完了した時点で、TSシリーズハブが既に動作中である場合は、リターンキーを数回押すことによってOmega マネージメントソフトウェアのメインメニューが表示されます。

(c) 通信ソフトとして Windows 95 の「ハイパーターミナル」を使用する場合

Windows 95が動作するパソコンでは、通信ソフトとして標準の「ハイパーターミナル」(HYPERTRM.EXE)をお使い頂けます。「ハイパーターミナル」をお使いの場合は、以下のような設定が必要です。

- (1) 起動
 [ハイパーターミナル]フォルダの中の[Hypertm.exe]をクリックします。
 はじめて使用する際に、表示される[モデムのインストール]は[いいえ]を選び、インストールせずに使用します。
- (2) 電話番号
 起動時に表示される[電話番号]ダイアログボックス、または、[ファイル]メニューの[プロパティ]コマンドから[電話番号]を選んで、「Com1へダイレクト」に設定してください。



図 2.1.7 「ハイパーターミナル」の通信設定

(3) ポートの設定

起動時に表示される〔プロパティ〕ダイアログボックス、または、〔ファイル〕メニューの〔プロパティ〕コマンドから〔電話番号〕〔モデムの設定〕で表示される〔プロパティ〕ダイアログボックスで、下図のように設定してください。

2



図 2.1.8 「ハイパーターミナル」のポートの設定

- (4) 端末エミュレーション
 [ファイル]メニューの[プロパティ]コマンドから[設定]を選び、[エミュレーション]を「VT-100」に設定してください。

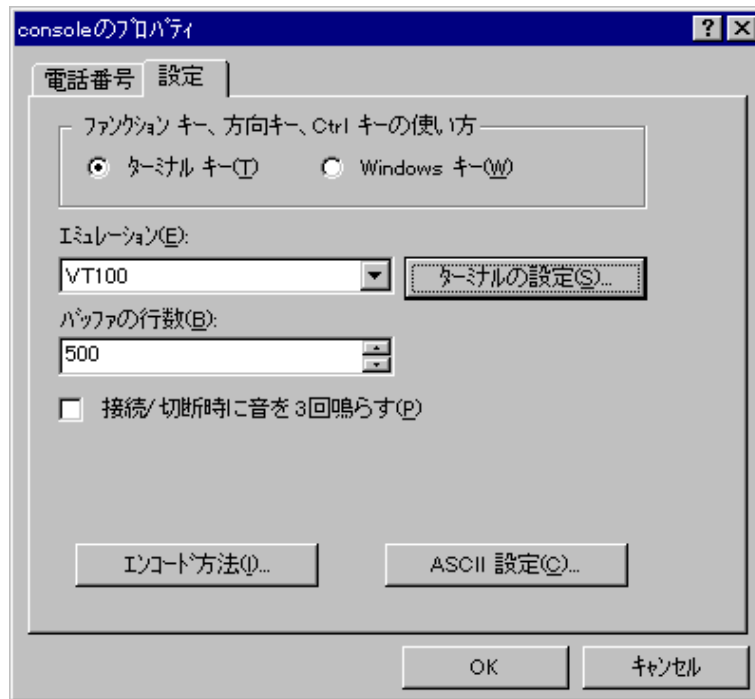


図 2.1.9 「ターミナル」の端末エミュレーション

- (5) 以上で、設定が終わりました。
 TSシリーズハブに電源を投入すると、セルフテストが自動実行された後、メインメニュー（図 2.1.3）が表示されます。手順(4)を完了した時点で、TSシリーズハブが既に動作中である場合は、リターンキーを数回押すことによってOmega マネージメントソフトウェアのメインメニューが表示されます。



TSシリーズハブはオートボーレート機能を備えていますので、VTTERMや「ターミナル」画面から数回リターンキーを押すことによって、TSシリーズハブ側のボーレートが設定されます。



Omega マネージメントソフトウェアを終了させる際には、必ずメインメニューから「終了 (Qを入力する)」してください。
終了しないと、Omega ソフトウェアはTSシリーズハブ上で起動し続け、Telnetでの接続ができなくなります。

2.2 メニューの構造

図 2.2.2 に全メニューの構造を示します。TS シリーズハブは大きく 8 つのメニューを持っており、最初にメインメニュー画面が表示されます。

メニューは、基本的に各項目の頭文字を入力して選択し、リターンキー(Enter)で確定します。

(メインメニューの例で、「管理情報 (Administration)」を選ぶには、「A」を入力します。)

前のメニューや画面に戻るには、ESC キーまたはリターンキーを押します。

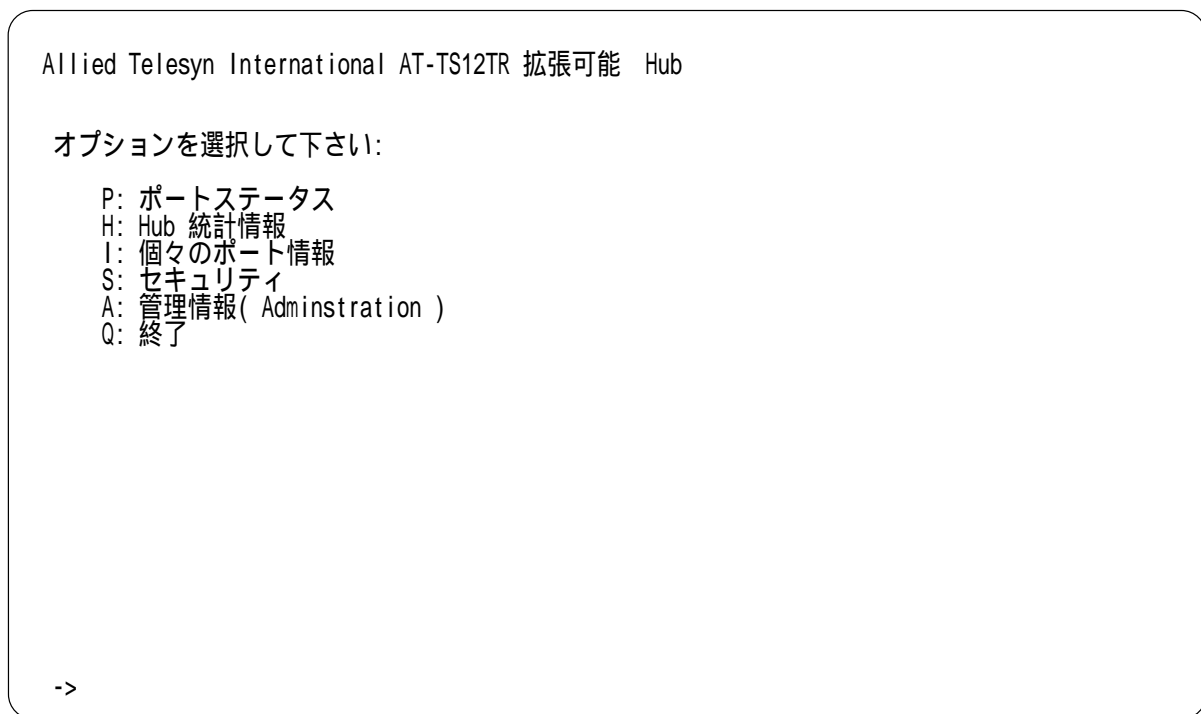


図 2.2.1 メインメニュー

Omega マネージメントソフトウェアメニュー構造

2

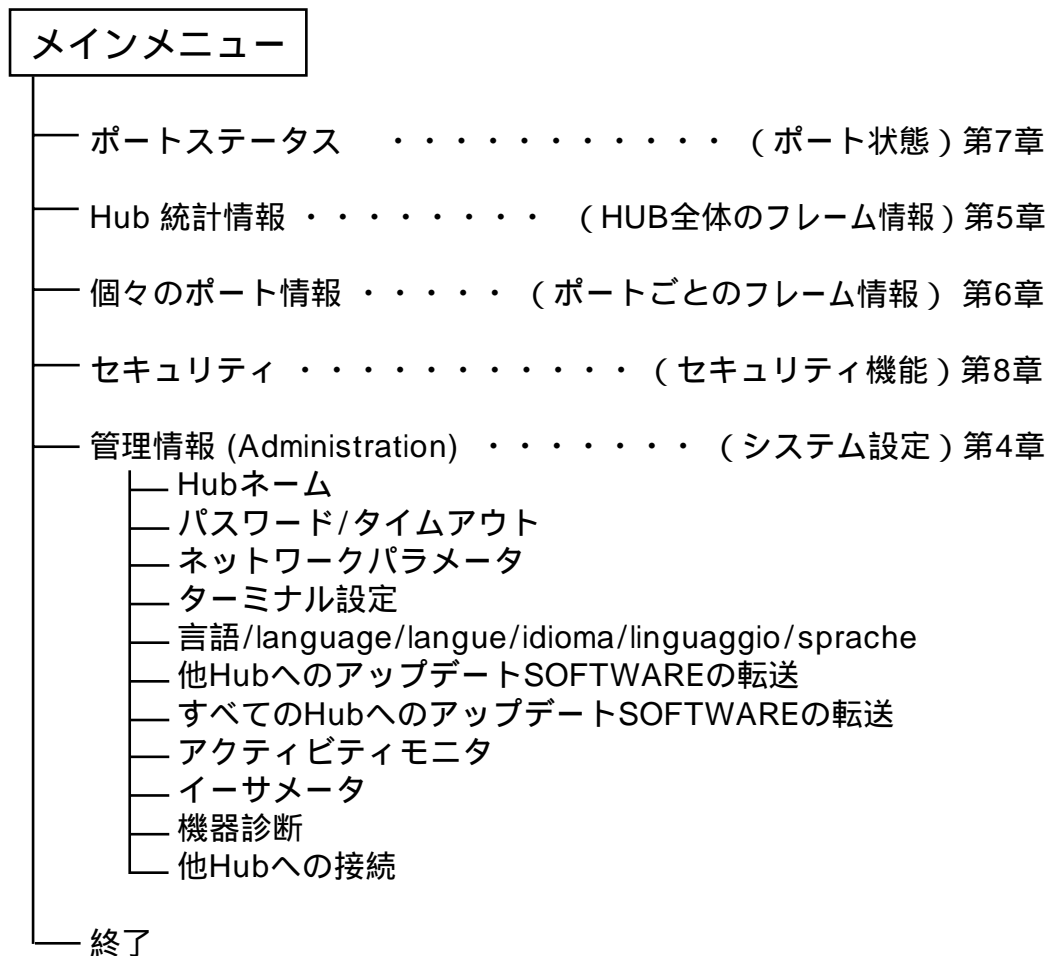


図 2.2.2 メニューの構造



Omega マネージメントソフトウェアを終了させる際には、必ず、メインメニューから「終了(Qを入力する)」してください。

Quitしないと、Omega ソフトウェアはTSシリーズハブ上で起動し続け、Telnetでの接続ができなくなります。

3

Telnet での接続

本章では Telnet を使用してネットワーク経由で TS シリーズハブに接続する方法について説明します。

3.1 Telnet での設定

コンソール端末を使用せずに、ネットワークで接続された Telnet 端末で TS シリーズハブを管理する事ができます。Telnet 端末で TS シリーズハブの管理を行うには、あらかじめコンソールポートに接続したコンソールから TS シリーズハブに IP アドレスを割り当てておく必要があります。ここでは、TS シリーズハブへの IP アドレスの割り当てと Telnet 端末の設定について説明します。

3.2 作業の手順

作業の手順は以下の通りです。

- (1) IP アドレスの設定をする
- (2) ソフトウェアをリセットする
- (3) Telnet 端末から TS シリーズハブに接続する

3.3 IP アドレスの設定方法

3.3.1 コンソールを接続する

はじめてTSシリーズハブにIPアドレスを割り当てるときはコンソールから作業を行いません。第2章「コンソールの接続」を参考に、TSシリーズハブにコンソールを接続してください。

3.3.2 IP アドレスを設定する

IPアドレスの設定はTSシリーズハブのメインメニューの中の「ネットワークパラメータ」で行います。次の手順に従ってください。

メイン 「A:管理情報(Administration)」 「N:ネットワークパラメーター」

- (1) メインメニュー（図3.1）で"A"と入力し、Enterキーを押すと、「管理情報(Administration)」画面が表示されます。

Allied Telesyn International AT-TS12TR 拡張可能 Hub

オプションを選択して下さい:

P: ポートステータス
H: Hub 統計情報
I: 個々のポート情報
S: セキュリティ
A: 管理情報(Administration)
Q: 終了

->

図3.1 メインメニュー

(2) 「管理情報(Administration)」メニューが表示されます。

オプションを選択して下さい:

H: Hubネーム
 P: パスワード/タイムアウト
 N: ネットワークパラメータ
 T: ターミナル設定
 L: 言語 / language / langue / idioma / linguaggio / sprache
 S: 他HubへのアップデートSOFTWAREの転送
 U: すべてのHubへのアップデートSOFTWAREの転送
 A: アクティブモニタ
 E: イーサメータ
 D: 機器診断(Diagnostics)
 C: 他Hubへの接続

->

図 3.2 「管理情報(Administration)」メニュー

(3) ここで、"N" と入力すると、「ネットワークパラメータ」が表示されます。

オプションを選択して下さい:

A: Ip アドレス: 123.45.67.89
 B: Subnet mask: 255.255.0.0
 C: ゲートウェイ アドレス: Null (現在まで設定されてません)
 D: SNMP マネージャアドレス: Null (現在まで設定されてません)
 E: SNMP マネージャアドレス: Null (現在まで設定されてません)
 F: SNMP マネージャアドレス: Null (現在まで設定されてません)
 G: SNMP マネージャアドレス: Null (現在まで設定されてません)
 H: Get Community ストリング: public
 I: Set Community ストリング: private
 J: Trap Community ストリング: public
 K: Download Password: *****
 L: Location: Null (現在まで設定されてません)
 M: Contact: Null (現在まで設定されてません)

->

図 3.3 「ネットワークパラメータ」メニュー

次に"A"を入力すると「現在のHub IPアドレス」が表示されます。新たに値を入力するか、現在の値を保持する場合はリターンキーを入力してください。
工場出荷時設定では、IPアドレスは何も設定されていません。

- (4) 「ネットワークパラメータ」メニュー画面の左側のアルファベット"A"を入力し、リターンキーを押すと、「IPアドレス」の入力画面になりますので、TSシリーズハブのIPアドレス設定を入力します。
同様に「Subnet mask」および「ゲートウェイアドレス」を設定します。
設定方法についての詳細は、第4章の「4.3 N: ネットワークパラメータ」の項を参照してください。
- (5) 以上でIPアドレスの割り当てが完了しました。リターンキーを押してメインメニューに戻ってください。

3.4 Telnet で接続する

ここでは、ネットワーク上の端末から Telnet を用いて TS シリーズハブに接続する方法を説明します。Telnet で接続することにより、コンソールで設定していた TS シリーズハブの管理をすべて、Telnet 端末で行うことができます。なお、TS シリーズハブに 2 箇所から同時に Telnet 接続することはできません。

3

3.4.1 MS-DOS パソコン(PC/TCP)からの接続

通常の MS-DOS パソコンを Telnet 端末として使用するためには、TCP/IP 通信ソフトウェアが必要です。ここでは、当社製品である CentreNET PC/TCP(以下、PC/TCP と略します)を使用する例を示します。以下の説明では、あらかじめ PC/TCP がパソコンにインストールされているものとして話しを進めます。

お客様のパソコン環境に TCP/IP 通信ソフトウェアがインストールされていない場合は、その TCP/IP 通信ソフトウェアのマニュアルをご覧になりインストールしてください。

PC/TCP には、(a)DOS 環境で動作する「VTN」と、(b)Windows で動作する「WVTN」の 2 つの Telnet が用意されています。以下に、それぞれについて説明します。

(a) VTN

vtn.exe は、DOS 環境で動作する Telnet です。

- (1) DOS プロンプトから「vtn」と入力して、リターンキーを押すと、接続先のホストの入力を促すプロンプト「Host Name:」が表示されます。「Host Name:」に対して、3.3.2 で設定した TS シリーズハブの IP アドレスを入力してください。
ここでは、「123.45.67.89」と仮定します。実際には、お客様が設定したアドレスをご使用ください。

```
C:¥>vtn
Host Name:123.45.67.89
```

図 3.4 VTN 起動画面

- (2) セッションが確立しますと、TSシリーズハブのメインメニュー画面が表示されます。

Allied Telesyn International AT-TS12TR 拡張可能 Hub

オプションを選択して下さい:

P: ポートステータス
H: Hub 統計情報
I: 個々のポート情報
S: セキュリティ
A: 管理情報(Administration)
Q: 終了

->

図 3.5 「メインメニュー」画面

- (3) これでTelnetでの接続が完了しました。コンソール端末と同様に、Telnet端末からTSシリーズハブの管理が行えます。

(b) WVTN

Wvtnは、Windows で動作する Telnet です。

- (1) 「プログラママネージャ」の「PCTCPWIN」グループの「Wvtn」をダブルクリックして起動してください。
- (2) 「セッション」をマウスクリックするか、「Alt+S」を入力して表示される項目から「新規作成」を選択してください。

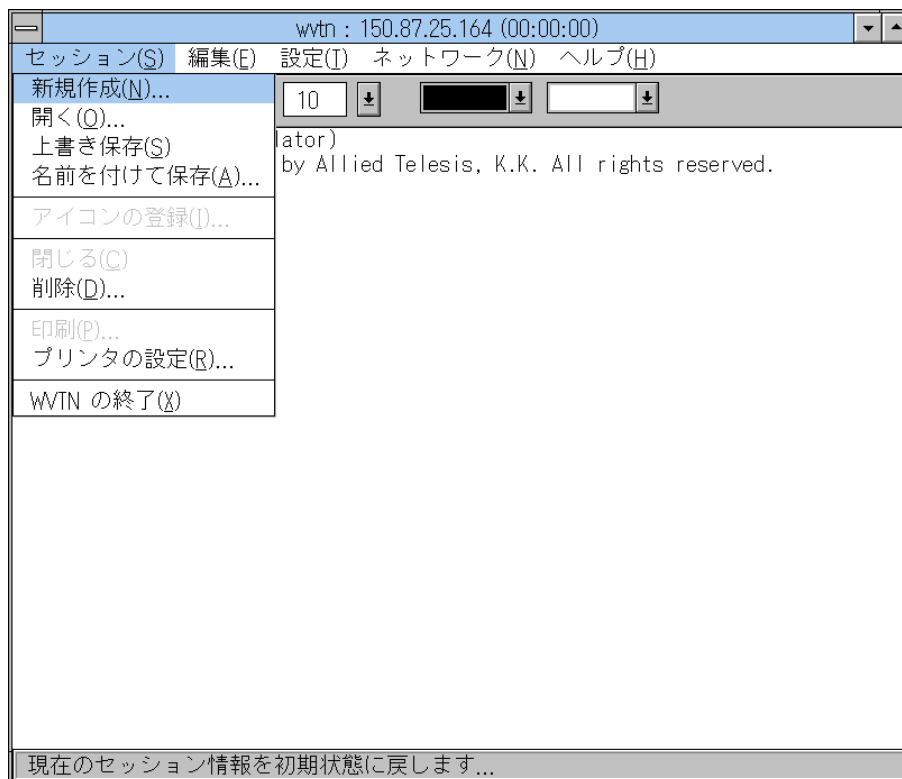


図 3.6 「新規作成」のクリック

- (3) 「セッション情報」が表示されます。「ホスト名(N):」の欄に「3.3.2 IPアドレスを設定する」で設定したTSシリーズハブのIPアドレスを入力してください。

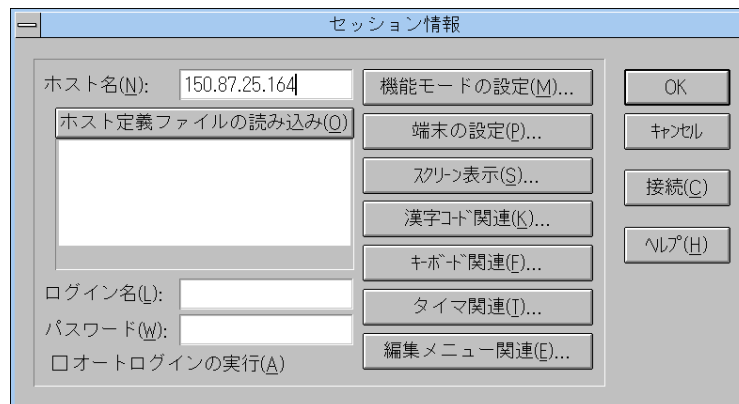


図 3.7 セッション情報

- (4) セッションが確立しますと、TSシリーズハブのメインメニューが表示されます。



図 3.8 「メインメニュー」画面

- (5) これでTelnetでの接続が完了しました。コンソールと同様に、Telnet 端末から TS シリーズハブの管理を行うことができます。

3.4.2 Windows 95/NT からの接続

Windows 95および NTは、TCP/IPプロトコルを実装しており、標準でTelnetのアプリケーションも用意されています。ここでは、Windows 95のTelnetを使用する例を説明します（Windows NTのTelnetも同じ画面操作になります）。

準備

まず、TCP/IPプロトコルが使用できるネットワークで接続されたWindows 95パソコンをご用意ください。ネットワークサービスで、TCP/IPプロトコルがサポートされていることを確認してください。TCP/IPプロトコルがサポートされていない場合は、マニュアルをご覧ください。マニュアルを閲覧になりサポートされるように設定してください。

接続

- (1) Telnetアプリケーションを起動してください。
- (2) 「ターミナル」をクリックするか、「Alt+T」を入力し、「VT-100/ANSI」に設定してください。

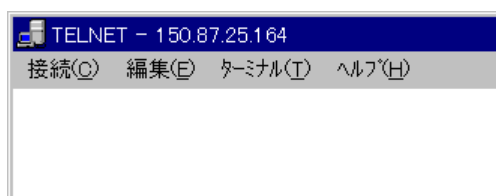


図 3.9 「ターミナル」のクリック



図 3.10 「VT-100/ANSI」の設定

- (3) 「接続」をクリックするか、「Alt+C」を入力し、「リモートシステム」を選択してください。

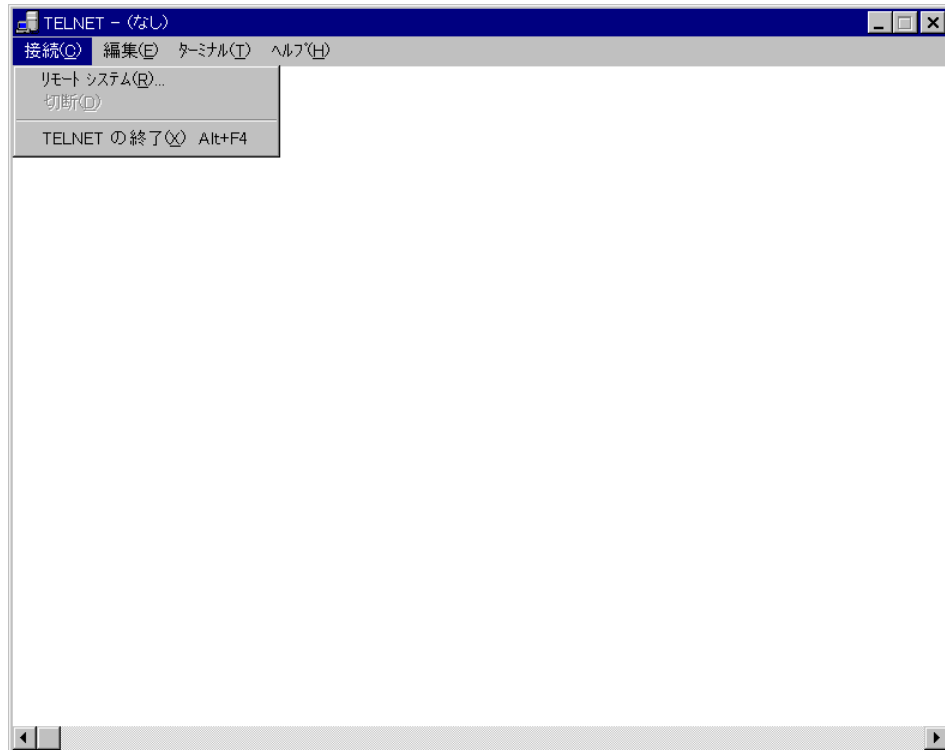


図 3.11 「接続」のクリック

- (4) 「接続」が表示されます。「ホスト名(H):」の欄に、「3.3.2 IPアドレスを設定する」の項で設定した TS シリーズハブの IP アドレスを入力してください。

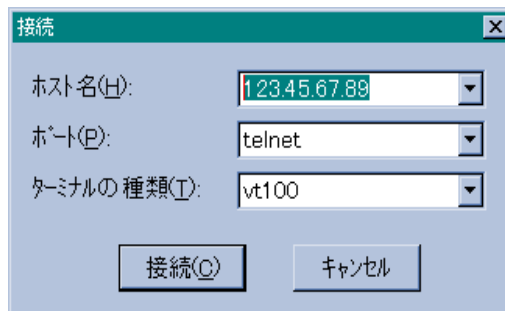


図 3.12 Telnet 起動画面

- (5) セッションが確立しますと、メニュー画面が表示されます。

Allied Telesyn International AT-TS12TR 拡張可能 Hub

オプションを選択して下さい:

P: ポートステータス
H: Hub 統計情報
I: 個々のポート情報
S: セキュリティ
A: 管理情報(Administration)
Q: 終了

->

図 3.13 「メインメニュー」画面

- (6) これでTelnetでの接続が完了しました。コンソール端末と同様に、Telnet端末からTSシリーズハブの管理が行えます。



Omega マネージメントソフトウェアを終了させる際には、必ず、メインメニューから「終了(Qを入力する)」してください。

終了しないと、Omega ソフトウェアはTSシリーズハブ上で起動し続け、Telnetでの接続ができなくなります。

4

管理情報(Administration)

本章では 設定全般にわたる「管理情報」メニューについて説明します。

4.0 A: 管理情報(Administration)

メインメニューから、"A" を入力し、「管理情報 (Administration) 」を選びます。

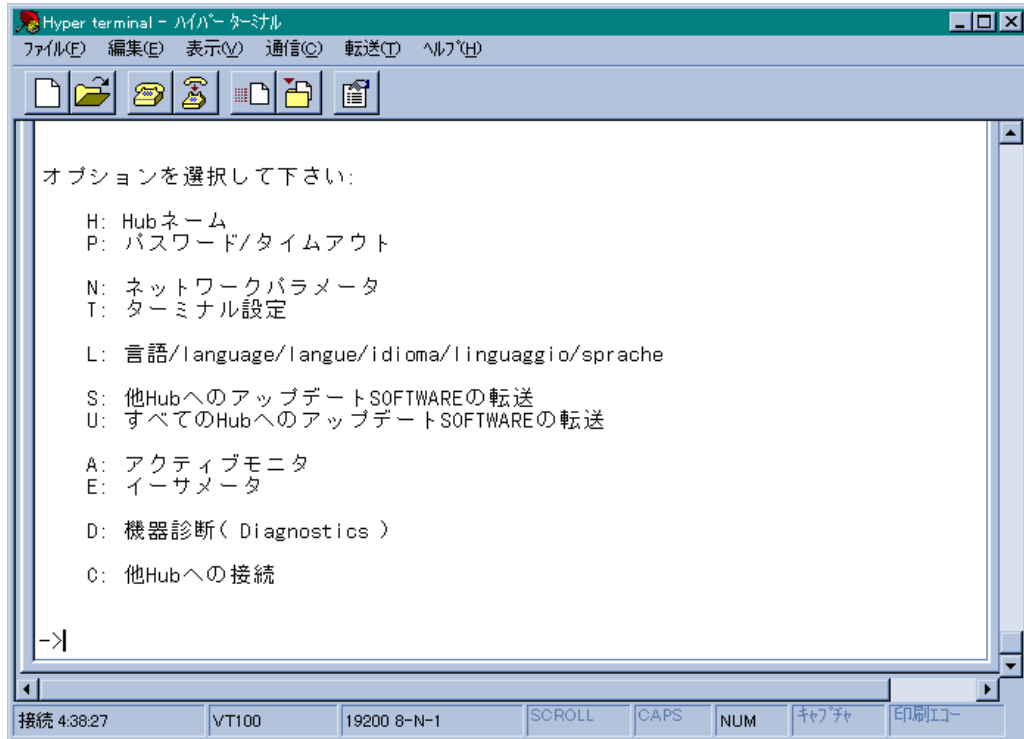


図 4.1 「管理情報(Administration) 」メニュー

4.1 H: Hub ネーム

「管理情報 (Administration)」メニューから、「H」を入力し、「Hubネーム」を選びます。

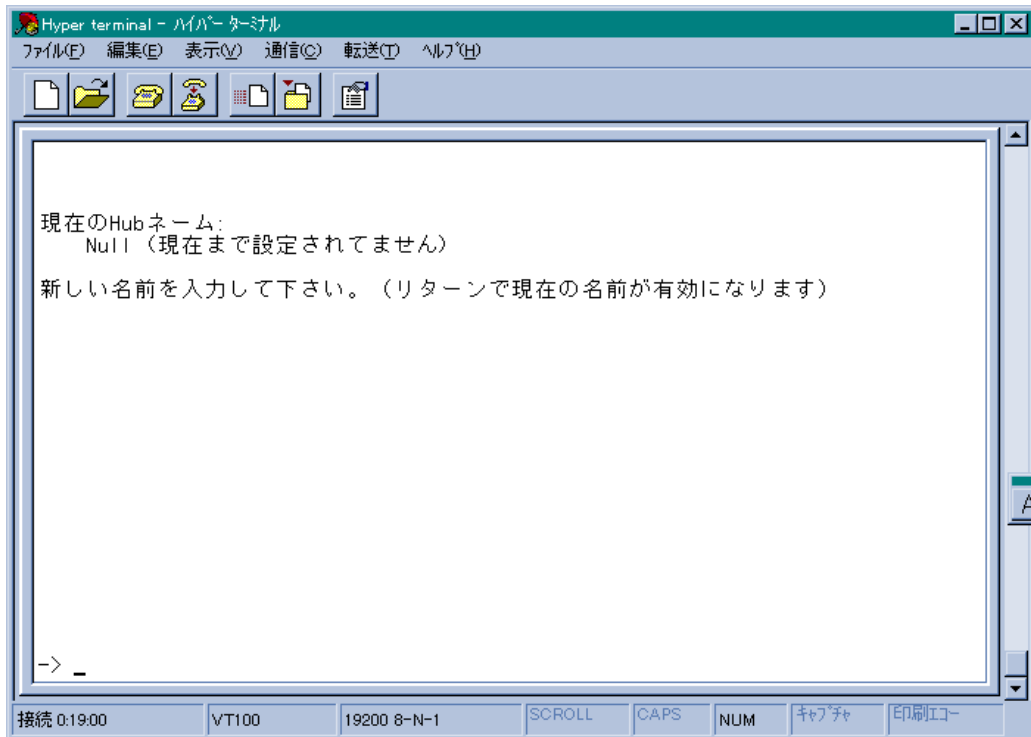


図 4.2 「Hub ネーム」画面

20文字までのハブ名（半角英数）が設定できます。
既に名前が設定してある場合には、リターンキーを押せば、変更されません。
ハブ名を消すにはスペース（ブランク）を入力してリターンキーを押します。

ハブ名はネットワーク経由でTSシリーズハブに接続する際（Telnetなど）に使用でき、MACアドレスやIPアドレスより入力が簡単になります。
このハブ名はまた、SNMP使用時に使用されます。

4.2 P: パスワード / タイムアウト

「管理情報 (Administration)」メニューから、「P」を入力し、「パスワード / タイムアウト」サブメニューを選びます。

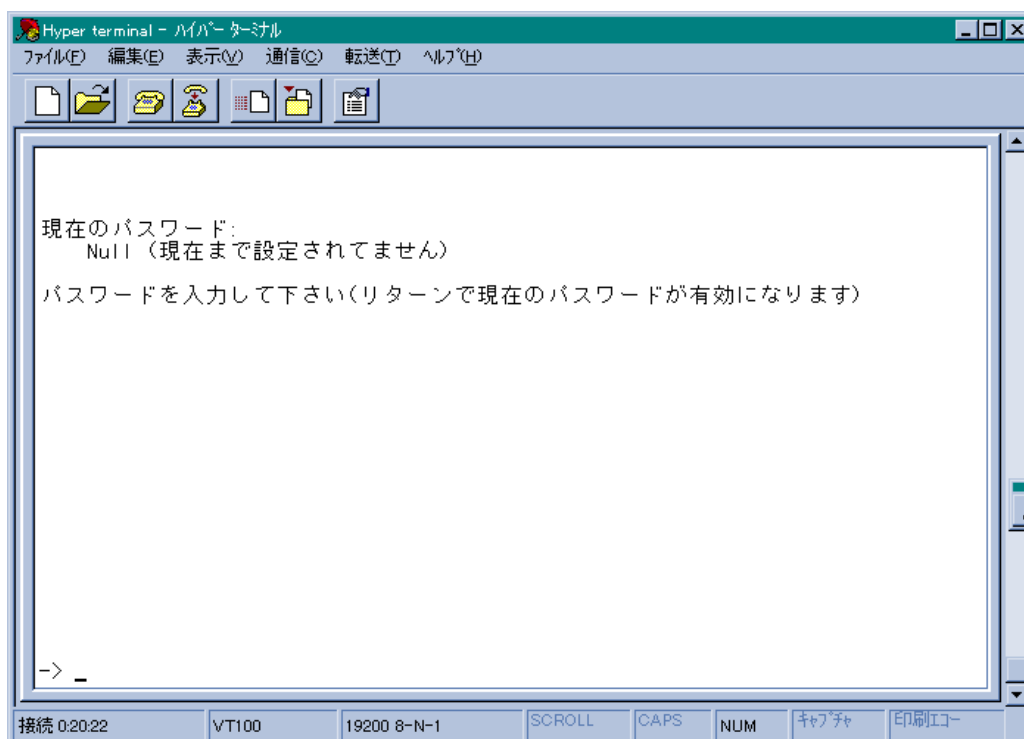


図 4.3 「パスワード」設定画面

このパスワードは、この Omega マネージメントソフトウェアへのアクセスに対するパスワードです。

デフォルトでは設定されていません。

パスワードを設定した場合は、この Omega マネージメントソフトウェアへアクセスする度にパスワードを入力しなければなりません。

パスワードは 20 文字以内です。

設定されているパスワードはそのまま使用する場合は、リターンキーを押してください。

パスワードを消すにはスペース (ブランク) を入力してからリターンキーを押します。



パスワードは、必ず設定してください。

リターンキーを押せば、「タイムアウト」メニュー (図 4.4) が表示されます。

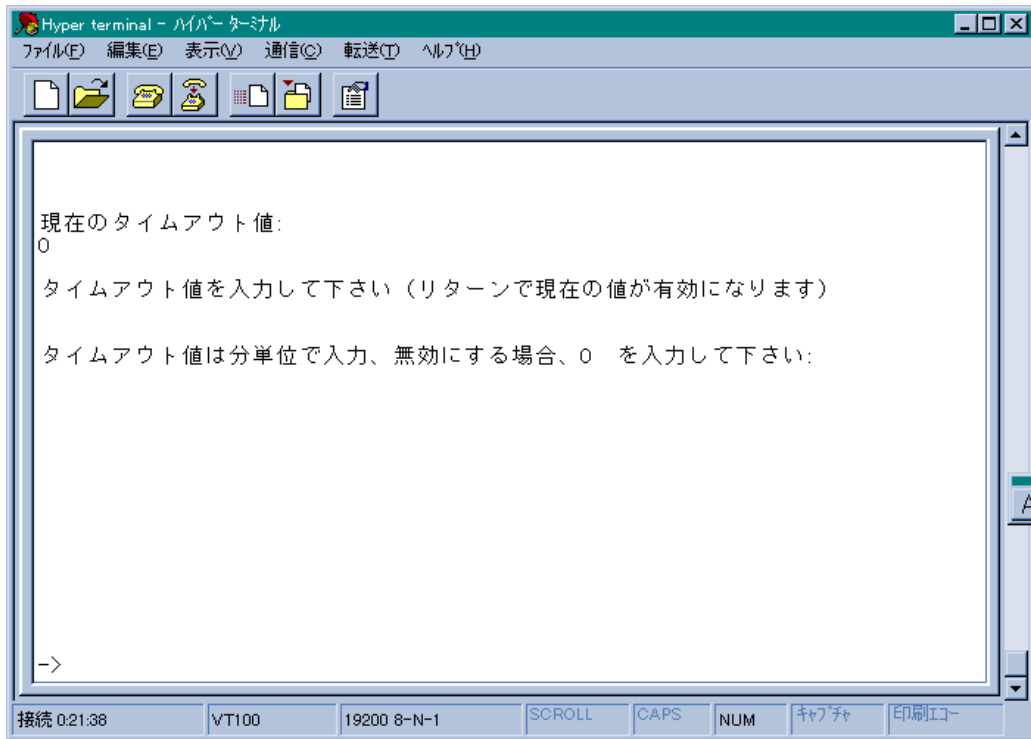


図 4.4 「タイムアウト」設定画面

「タイムアウト」は、指定した時間内にキー入力がない場合にOmega マネージメントソフトウェアを自動終了させる機能です。
デフォルトは「0」で、この機能は無効になっています。

4.3 N: ネットワークパラメータ

「管理情報(Administration)」メニューから、「N」を入力し、「ネットワークパラメータ」サブメニューを選びます。

ここでは、IPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイアドレスなどが設定できます。

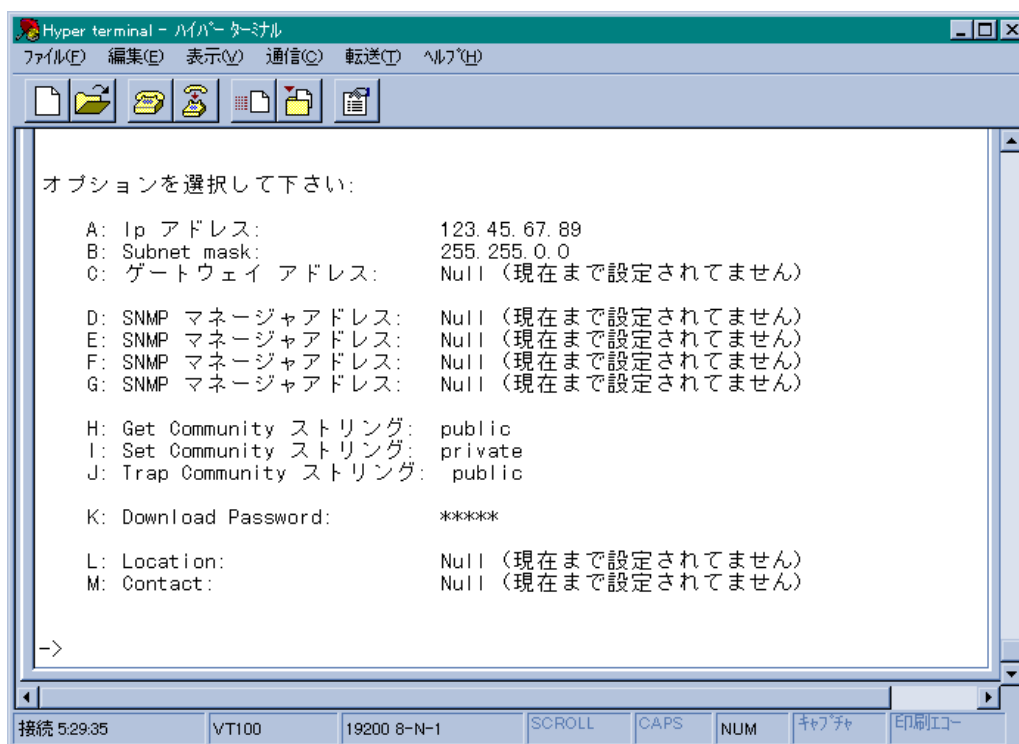


図 4.5 「ネットワークパラメータ」サブメニュー

このオプションは、IP(インターネットプロトコル)とSNMP情報を設定する際に使用します。ネットワークパラメータは、TCP/IPネットワーク上でTSシリーズハブを使用する際に必要になります(TCP/IP以外のネットワーク上で使用する場合は、必要ありません)。左端のアルファベットを入力後画面が表示され、値を入力してリターンキーを押すと確定されます。



ネットワークパラメータを変更した場合には、必ず電源を入れ直してください。

最初に「A : Pアドレス」画面に値を入力後リターンキーを押すと、その値は確定され、次の「B : Subnet mask」以降の設定画面が1画面ずつ表示されます。

何も入力せずにリターンキーを押すと、次の画面に移ります。

各アドレスを消す場合には、「0.0.0.0」と入力します。

A : Pアドレス

表示されている表記法に従って、SNMPマネージャ(Trapの発行先)のIPアドレスを入力してください。

B : Subnet mask

表示されている表記法に従って、サブネットマスクを入力してください。

C : ゲートウェイアドレス

他のネットワーク、またはサブネットワークにパケットを送信するときは、デフォルトのゲートウェイ(ルーター)アドレスを入力してください。

D ~ G : SNMP マネージャアドレス

Trapメッセージを受け取るSNMPマネージャのアドレスを入力してください。

H : Get Community ストリング

SNMPの機能のための"Get" Community ストリングを入力してください。

I : Set Community ストリング

SNMPの機能のための"Set" Community ストリングを入力してください。

J : Trap Community ストリング

SNMPの機能のための"Trap" Community ストリングを入力してください。

K : Download Password

他のハブからのソフトウェアのダウンロード時のパスワードを入力してください。

L : Location

希望するSNMPの"Location" ストリングを入力してください。

このストリングはSNMP管理端末によって表示され、ユーザーの設置場所を確認することができます。

M : Contact

希望するSNMPの"Contact" ストリングを入力してください。このストリングはSNMP管理端末によって表示され、TSシリーズが設置された場所の第一責任者の名前が確認できるようになっています。

4.4 T: ターミナル設定

「ターミナル設定」は接続する端末と設定を合わせるための設定メニューです。「管理情報(Administration)」メニューから、「T」を入力し、「ターミナル設定」サブメニューを選びます。

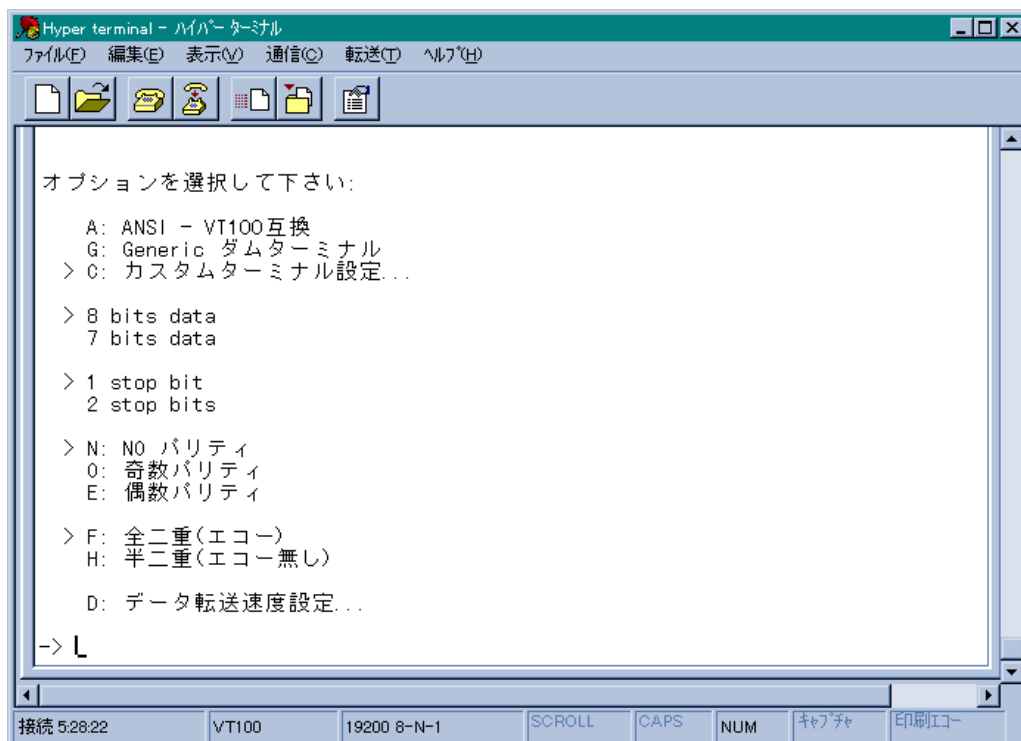


図 4.6 「ターミナル設定」メニュー

画面左端の ">" は現在設定されているオプションを示しています。

端末表示に関するパラメーター（「端末のタイプ」と「全二重/半二重」の設定）を変更すると、すぐに（TSシリーズハブをリセットしなくても）端末の操作・表示に反映されます。例えば、「半二重」から「全二重」に変更すると、入力した文字などのエコーはすぐに始まります。



シリアルインターフェースのオプション（データビット、ストップビット、パリティ、ボーレート）はOmega マネージメントソフトウェアを再起動しないと有効になりません。これらの設定を有効にするには、メインメニューから「終了"Q"」を入力して、リターンキーを数回押すことにより、新しい設定値で接続されたOmega マネージメントソフトウェアが起動します。

ANSI-VT100 互換

ANSI の標準端末に自動設定します。

基本的には、DEC VT-100 および VT-100 エミュレーション端末と同じです。

画面は常に更新されながら表示されます。

Generic ダムターミナル

必要最低限の端末 (ダム端末) として設定します。端末側の機能についてはほとんど考慮しないことにより、ほとんどすべての端末と互換性があります。

カスタムターミナル設定 ...

非 ANSI 端末での ANSI オプションの使用を可能にします。

「カスタムターミナル設定 ...」ではシーケンスを設定する 3 つの画面があります。

それぞれの画面では、制御文字を個々に入力するか、ファンクションキーを押すことによって、シーケンスを入力します。

例えば、home カーソルキーのシーケンスが ESC-H の場合、ESC キーに続いて "H" キーを押すか、単に HOME キーを押すなどです。

制御シーケンスには、画面編集入力の文字コード (「バックスペース」や「リターン」など) も含まれるため、これらの画面では特別な方法で入力します。

まずデリミタ文字を入力し、次に制御シーケンスを入力し、最後にもう一度デリミタ文字を入力します。デリミタ文字はユーザーが任意に指定できます。

制御シーケンスに端末のエスケープシーケンスなどを指定することはできません。

また、フロー制御文字の XON (^Q) や XOFF (^S) などを指定することもできません。

「HOME THE CURSOR」機能を設定した場合、スクロールや消去をせずに、カーソルをホームポジションに移動し、更新された情報を表示します。これにより、画面のフリッカー (ちらつき) がなくなります。

「スクリーン全体の削除」機能を設定した場合、スクロールをせずに、画面を一度消去した後画面の上部から表示し直します。スクロールする場合より、見やすくなります。

「現在のラインを削除する」機能は、行の消去をスムーズに行います。この機能を設定していない場合、画面上の情報を消すために必要数のスペースを表示しなければなりません。

「カスタムターミナル設定...」を選んだ場合、次の3つの画面が順に表示されます。
デリミタ文字、制御シーケンス、デリミタ文字の順で入力します。
設定しない場合はリターンキーを入力することによってその次の画面に移ります。

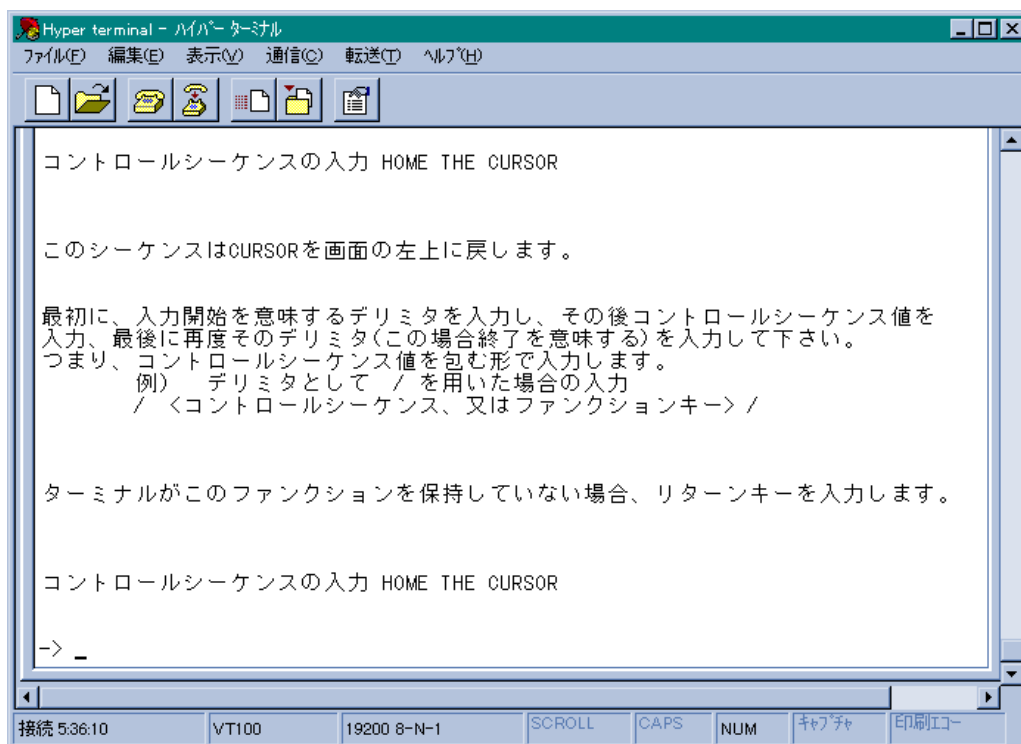


図 4.7 「HOME THE CURSOR」設定メニュー

次に「スクリーン全体の削除」の設定画面(図 4.8)になります。

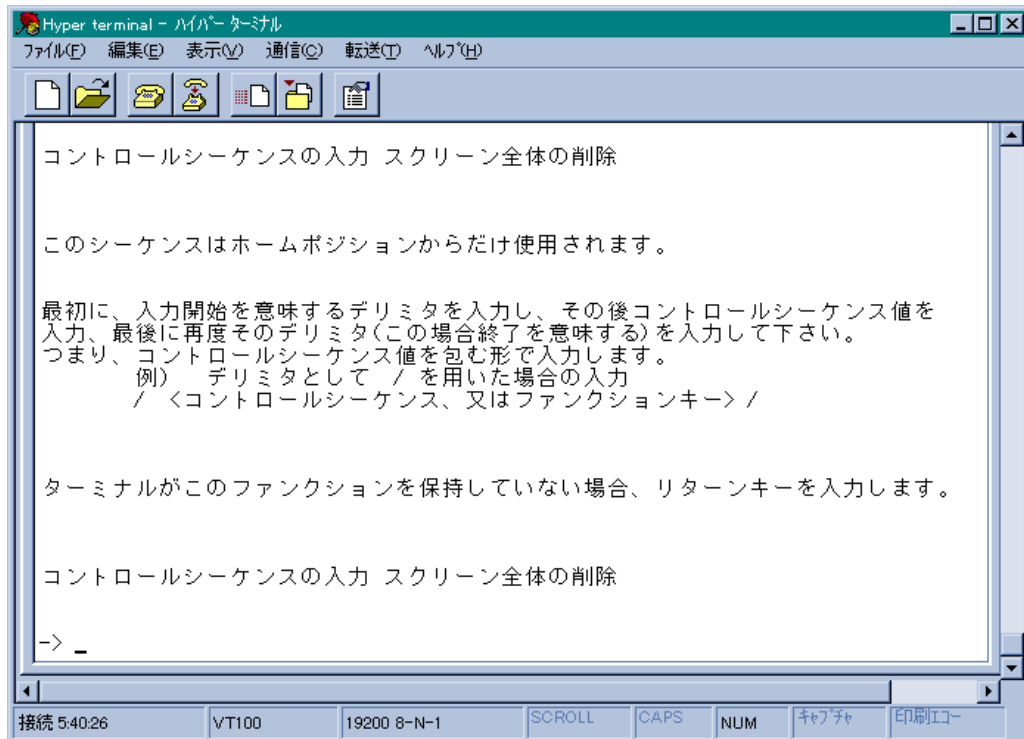


図4.8 「スクリーン全体の削除」設定メニュー

最後に「現在のラインを削除する」の設定画面になります。

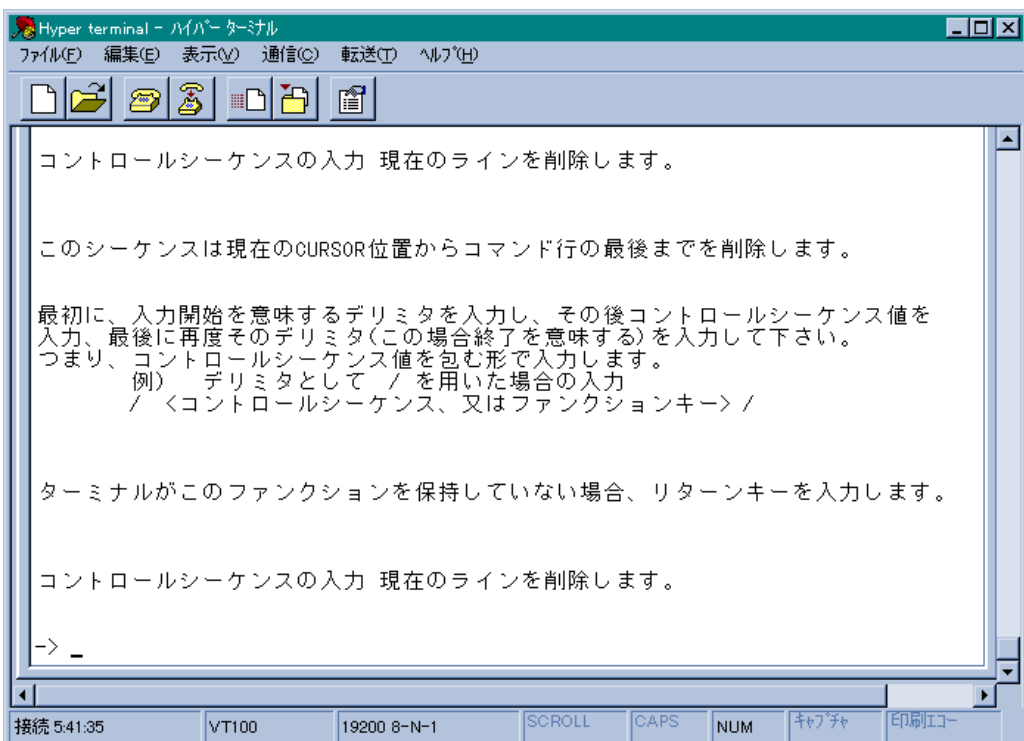


図4.9 「現在のラインを削除する」設定メニュー

「ターミナル設定」から「データ転送速度設定」を選ぶと次の画面が表示されます。

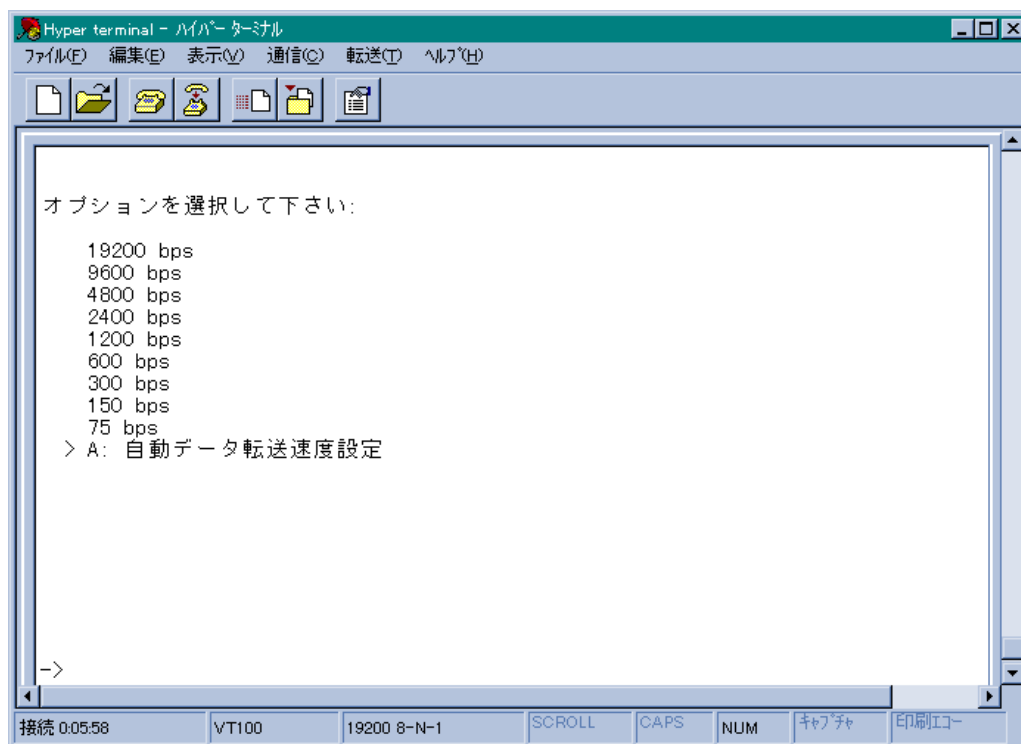


図 4.10 「データ転送速度設定」メニュー

「自動データ転送速度設定」を選ぶと、自動ボーレートが設定されます。
自動ボーレート設定では、Omega管理ソフトウェアの起動時にリターンを2度押すことによって、TSシリーズハブのボーレートが設定されます。

4.5 S: 他 Hub へのアップデート SOFTWARE の転送

このメニューは、他の TS シリーズハブの Omega マネージメントソフトウェアのアップデート時に使用します。

「管理情報 (Administration)」メニューから、「S」を入力し、「他 Hub へのアップデート SOFTWARE の転送」サブメニューを選びます。

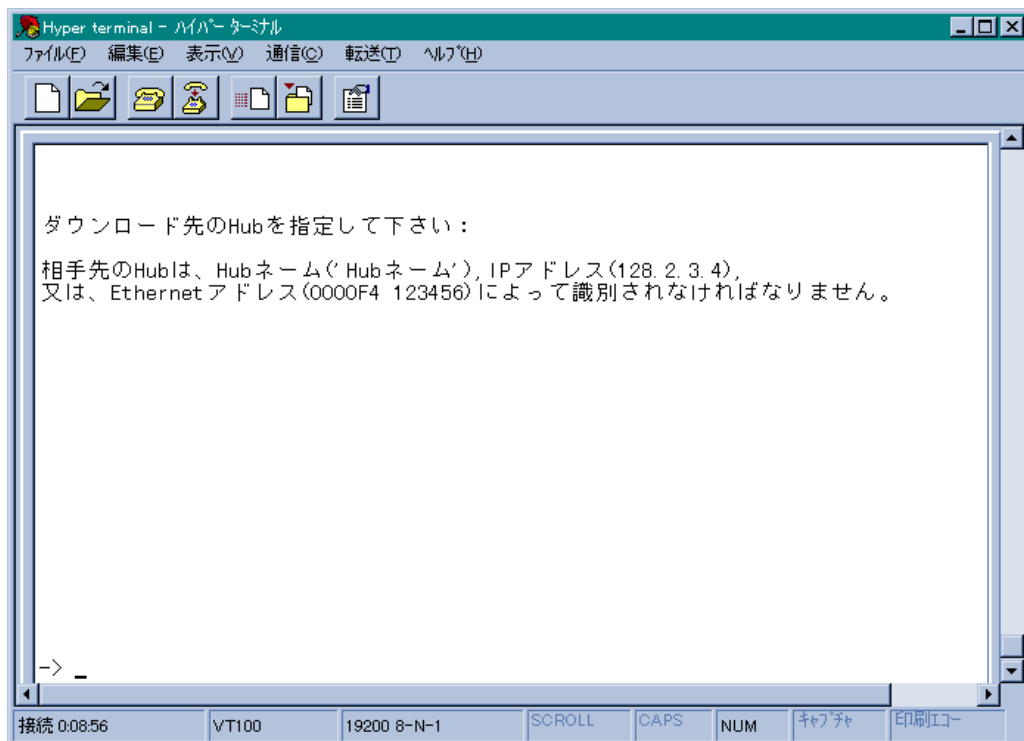


図4.11 「他 Hub へのアップデート SOFTWARE の転送」設定メニュー

ここで、以下の方法でアップデートしたい TS シリーズハブを指定します。

IP ネットワークの場合

アップデートする TS シリーズハブの IP アドレス、ハブ名、または MAC アドレスで指定します。

IP 以外のネットワークの場合 (たとえば、"Netware" など)

ハブ名、あるいは MAC アドレスで指定します。



TS シリーズハブ本体の MAC アドレスは「管理情報 (Administration)」メニューの「機器診断 (Diagnostics)」サブメニューで確認することができます。

また、本体の前面右側のブラケットカバーに貼ってあるシールでも確認できます。

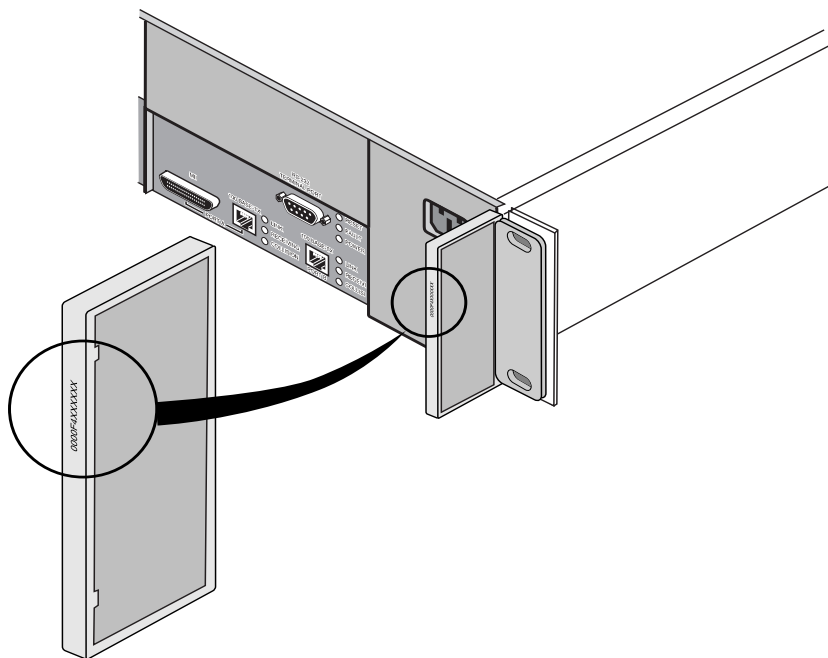


図 4.12 MAC ADDRESS シール

4.6 U: すべてのHub へのアップデート SOFTWARE の転送

このメニューは、同一サブネット内のすべてのTSシリーズハブのOmega マネージメントソフトウェアのアップデート時に使用します。

「管理情報(Administration)」メニューから、「U」を入力し、「すべてのHub へのアップデート SOFTWARE の転送」サブメニューを選びます。

画面はスクロールして、画面の下の方に「アクティブモニタ」モードで現在のブロードキャストでのアップデートの状態が表示されます。

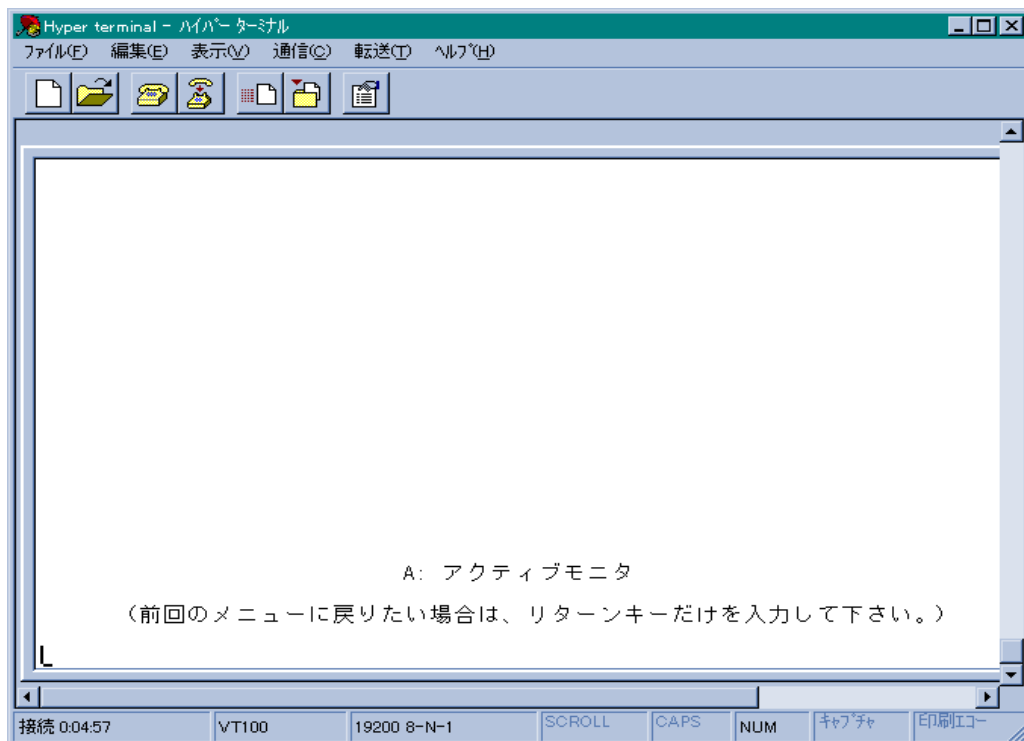


図 4.13 アクティブモニタによるアップデート状態の表示

同一サブネット内のすべてのTSシリーズハブにメッセージがブロードキャストされ、サブネット上の旧バージョンのOmega マネージメントソフトウェアが稼働しているTSシリーズハブのアップデートを行うことを通知します。この場合、ブロードキャストを行うTSシリーズハブのソフトウェアは最新バージョンであることが前提です。

サブネット上にTSシリーズハブが多数ある場合、最初のブロードキャストですべてのTSシリーズハブがアップデートされない場合があります。このような場合に、アップデートを確実にを行うためには、「すべてのHub へのアップデート SOFTWARE の転送」を数回繰り返してください。

メッセージがブロードキャストされると、アップデートの状態が画面上に表示されます。



この「すべてのHubへのアップデートSOFTWAREの転送」メニューは、ルーターを介して接続されているTSシリーズハブには使用できません。

リモートサブネット（ルーターを使用している場合）上のTSシリーズハブは、AT-S10ファームウェアカセットを使ってマスターモジュールをアップデートした後、「すべてのHubへのアップデートSOFTWAREの転送」を選んで、その他のハブをアップデートしてください。

4.7 A: アクティブモニタ

「管理情報(Administration)」メニューから、「A」を入力し、「アクティブモニタ」サブメニューを選びます。

下のようなシステムの監視画面(下の例は「すべてのHubへのアップデート SOFTWARE の転送」を実行した際の画面)が表示されます。

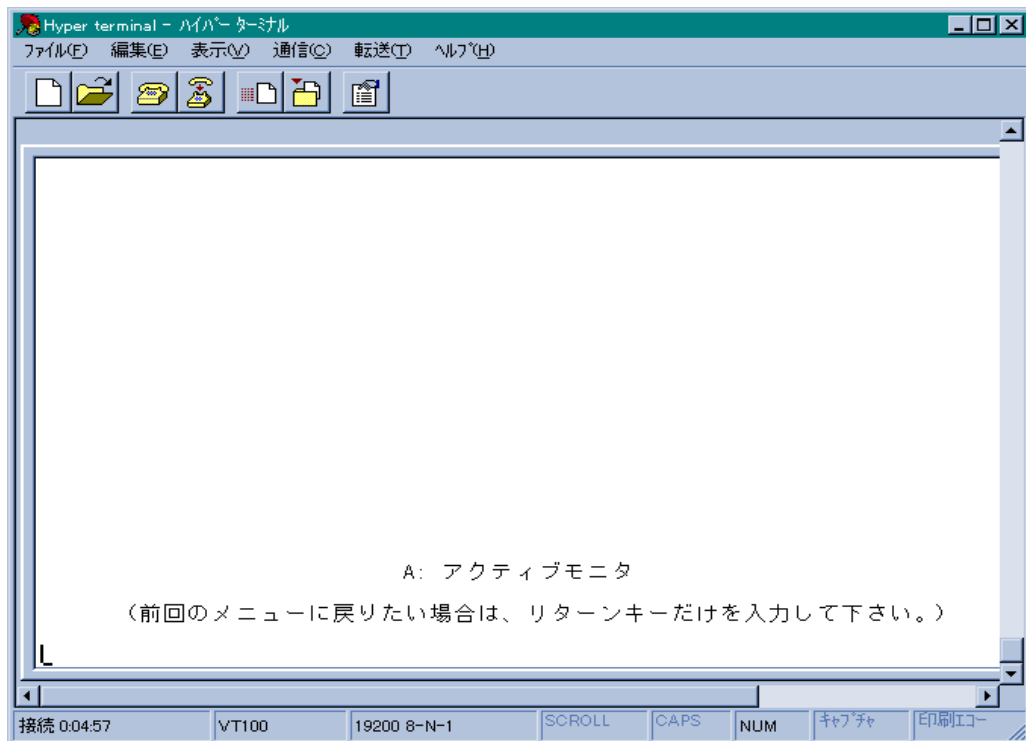


図 4.14 「アクティブモニタ」サブメニュー

このオプションは、システム動作を示すメッセージを表示します。管理情報 (Administration)メニューの「アクティブモニタ」を選択するか、「すべてのHubへのアップデート SOFTWARE の転送」を選択するかによってこのモードとなります。このオプションでは、システム動作の動作状況をメッセージによって知ることができます。以降のサンプルメッセージ中の各文字は、以下のように置き換えられます。

- ・"x" は、ハブモジュール番号(1-8)
- ・"y" は、ポート番号(1-12)
- ・"AAAAA" は、ユーザーが登録したハブ名

次ページの画面を参照してください。

1. 以下のように、コンセントレータ再設定メッセージが表示されます。

```
modulexAAAAA is now On Line.  
  
modulexAAAAA has been removed!  
  
modulexAAAAA has faled!
```

シャーシ内ハブモジュール中の設定が変更された時に、このメッセージが表示されます。

2. ポートの再設定メッセージが表示されます。

```
modulexAAAAA, porty,AAAAA: Port is now partitioned.  
  
modulexAAAAA, porty,AAAAA: Port is no longer partitioned.  
  
modulexAAAAA, porty,AAAAA: Port is now off Line.  
  
modulexAAAAA, porty,AAAAA: Port is now On Line.
```

これらのメッセージは、ハブ中のいずれかのポート状態に変更があったときに表示されます。

3. ダウンロード サーバーメッセージ

```
Download request received from unitx  
  
Upload request received from unitx
```

これらのメッセージは、正しいダウンロード要求、アップロード要求を受け取ると表示されます。

```
Sending... : 00000-99999
```

このメッセージは、ダウンロード/アップロード中であることを表します。"00000"と"99999"は、それぞれ、現在ダウンロードされているメモリの開始アドレスと、終了アドレスとなります。ダウンロードが終了すると、つぎのメッセージが表示されます。

```
Sending... : 00000-99999. Load completed.
```

```
Updateing software in module x
```

このメッセージは、マスターモジュールが、同じバージョンのソフトウェアが動作していないスレーブモジュールを確認した時に表示されます。

```
TFTP request received from node>: Invalid request -  
ignored
```

これらのメッセージは、ハブ中のいずれかのポート状態に変更があったときに表示されません。

4.8 E: イーサメータ

「管理情報(Administration)」メニューから、「E」を入力し、「イーサメータ」サブメニューを選びます。

「イーサメータ」に設定すると、ハブモジュールごとにLEDランプが点滅します。このLEDランプは一定間隔で点滅し、各ハブごとにトラフィック量（負荷）の状態がグラフ表示されます。

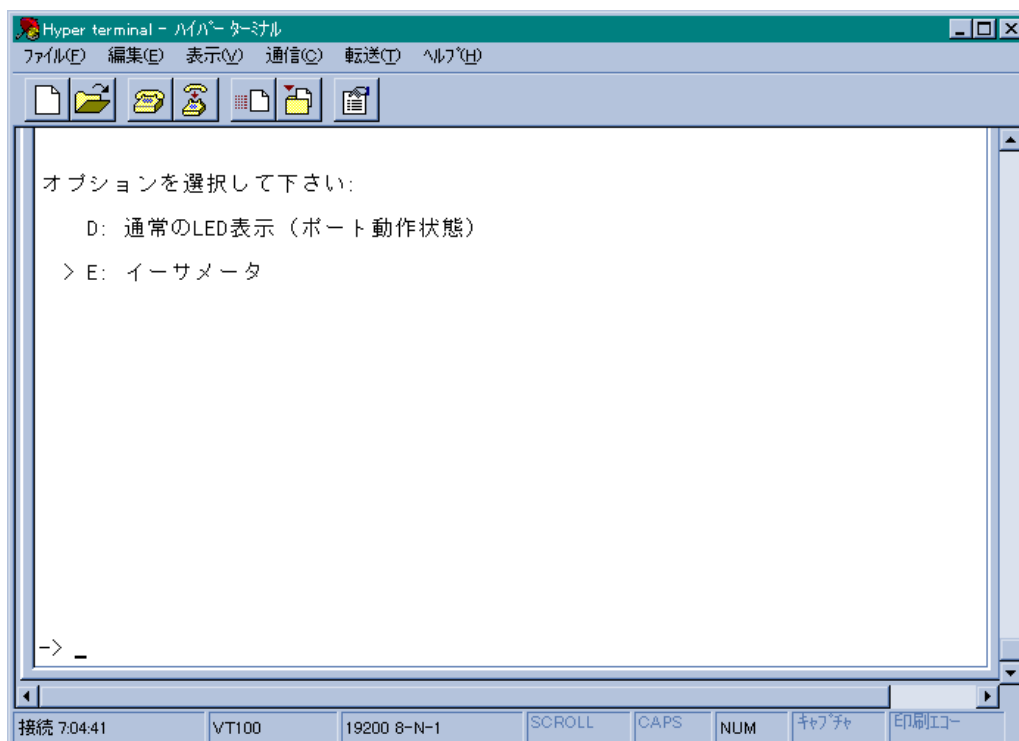


図 4.15 「イーサメータ」サブメニュー

イーサメータ機能をイネーブルに設定すると、トラフィックに応じてランプの点灯数が左から右に向かって1つずつ増加していきます(同時に2つずつ増加していく機種もあります)。全体の半分以上の個数が点灯している場合、トラフィックは30%~50%あることを示し、ネットワークは非常に混雑しています。30%は、例えばTelnetコマンド(UNIX)を実行しているとき、レスポンスが非常に悪いと感じるトラフィックです。一般的に、小気味よくネットワークを使えるときのトラフィックは15%程度までとされています。

4.9 D: 機器診断(Diagnostics)

「管理情報 (Administration)」メニューから、「D」を入力し、機器診断(Diagnostics) サブメニューを選びます。

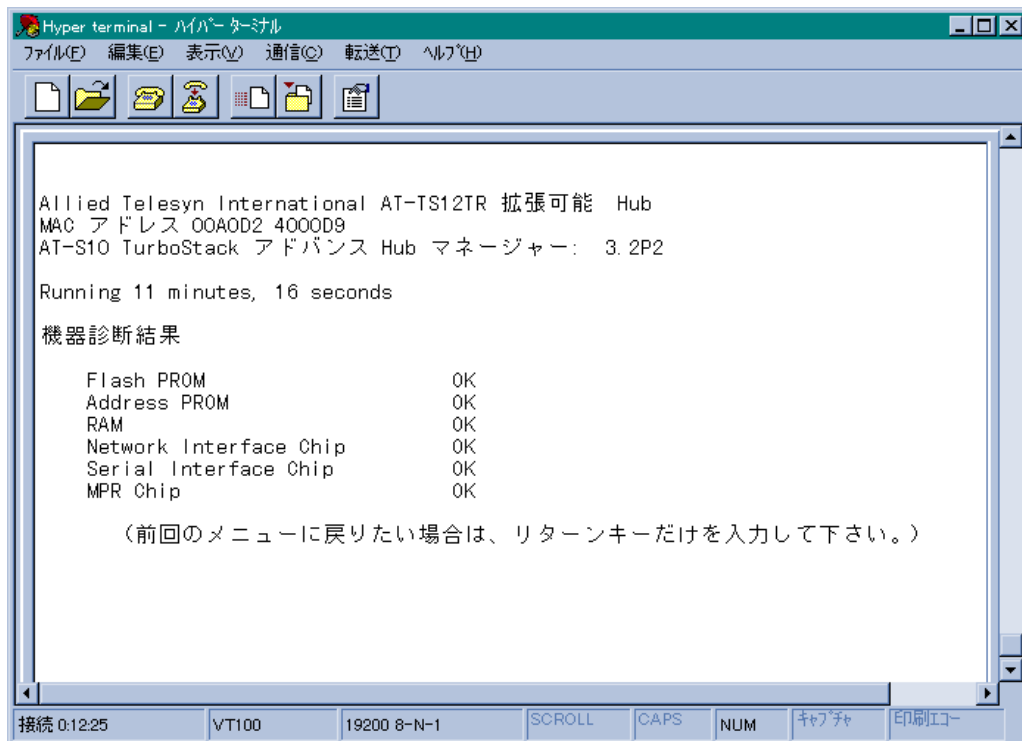


図 4.16 機器診断(Diagnostics) サブメニュー

数項目のテストが行われ、結果が "OK" または "Failed" で表示されます。

(別売予定の AT-S10ファームウェアカセット装着時には、Flash PROM には "Failed" と表示されますが、問題はありません。)

最上行には、設定してあるハブ名が表示されます。

その下には、ネットワーク製品固有の MAC アドレスが 16 進数で表示されます。

次に、ソフトウェアのバージョンが表示されます。



TSシリーズハブ本体の MAC アドレスとソフトウェアバージョンを確認できるのは、この画面だけです。

4.10 C: 他 Hub への接続

「管理情報(Administration)」メニューから、「C」を入力し、「他 Hub への接続」サブメニューを選びます。

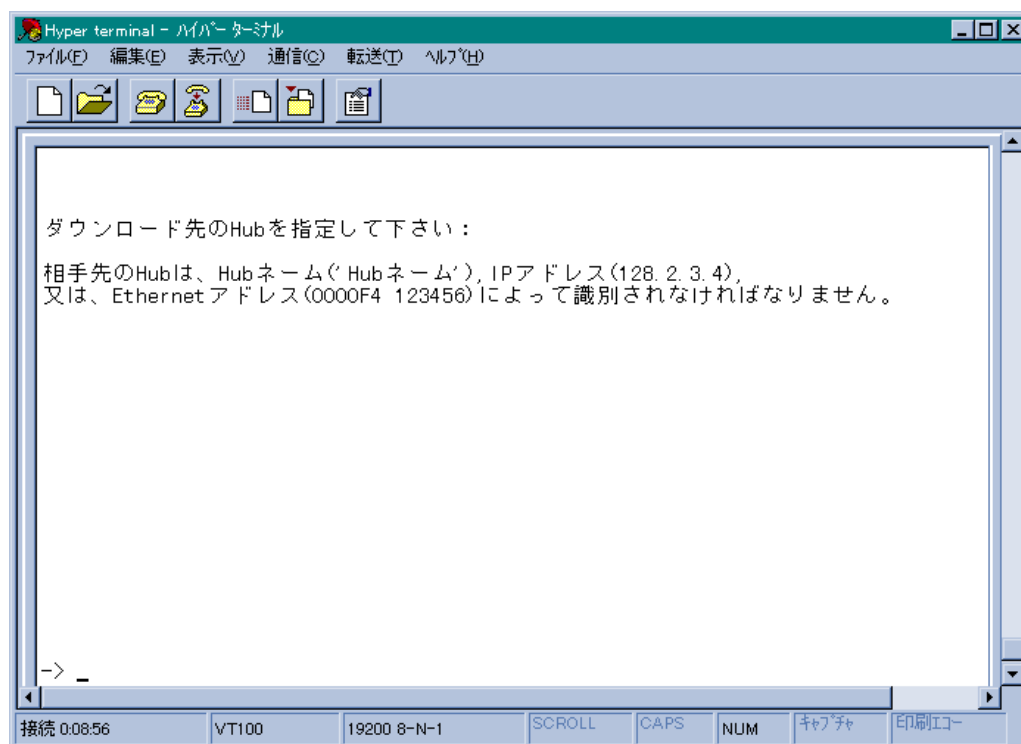


図 4.17 「他 Hub への接続」サブメニュー

他のアライドテレシス製品をリモートで設定する際に、TSシリーズハブから Telnet で接続することができます。接続先のハブを、ハブ名、IP アドレス、または、MAC アドレスで指定します。

コンソールポート(RS-232)にモデムを使用してリモートで設定することも可能ですが、「他 Hub への接続」を使用すれば、リモートネットワーク上の TS シリーズハブの設定を Telnet で行うことができます。

ただし、TS シリーズハブに 2 箇所から同時に Telnet 接続することはできません。



ハブ名をエイリアスで使用する場合は、[] (シングルコーテーション) で囲んでください。(例: 'lion')

Telnet の接続が確立すると、リモートシステムのメインメニューが表示されます。Telnet の詳細については第 2 章の「Telnet での接続」を参照してください。

Telnet での接続の際には、画面の最上部に表示される TS シリーズハブのハブ名によって、設定中 (ログイン中) の TS シリーズハブを識別できますので、各 TS シリーズハブには、ハブ名を設定することをおすすめします (図 4.2 Hub 名前を参照)。



「他Hubへの接続」サブメニューが使用できるのは、TSシリーズハブをコンソールポート (RS-232) に接続している場合だけです。

Telnetで接続(ログイン)している場合には使用できず、「管理情報(Administration)」メニューにも、「他Hubへの接続」サブメニューは表示されません。

5

Hub 統計情報

本章では通信状況に関する情報の「Hub 統計情報」メニューについて説明します。

5.0 Hub 統計情報（フレーム情報メニュー）

メインメニューから、「H」を入力し、「Hub 統計情報」を選びます。

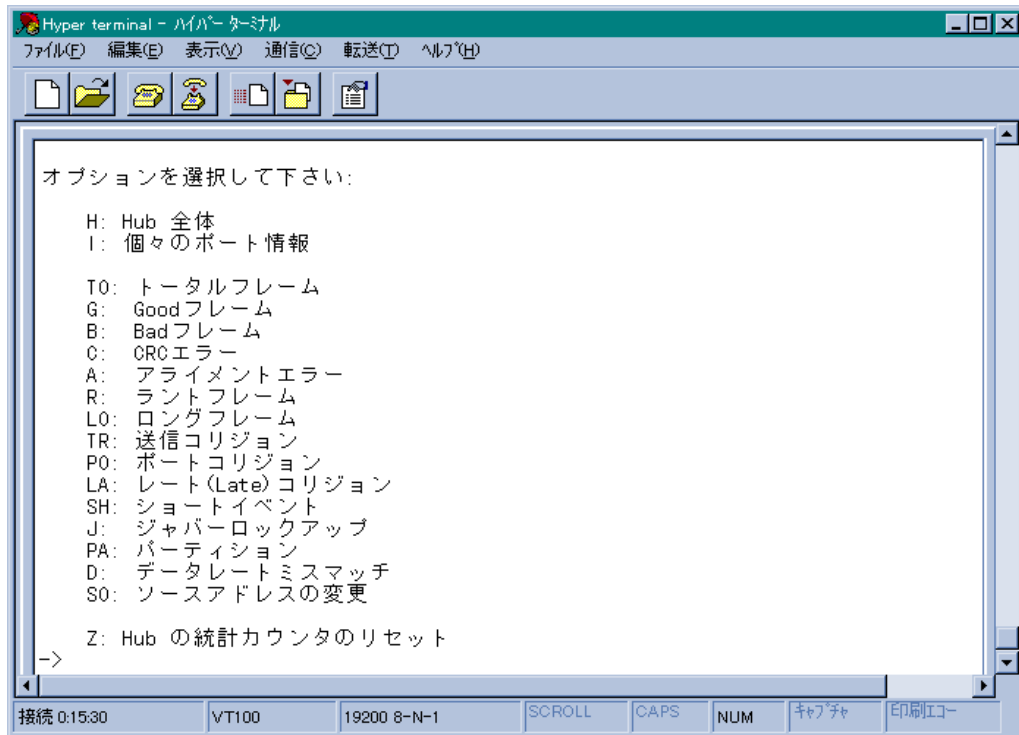


図 5.1 「Hub 統計情報」メニュー

このメニューから、「H: Hub 概要」と「I: 個々のポート」をそれぞれ選択すると、統計情報がグラフ表示され、フレームが通過すると同時にこの棒グラフ上に動的に反映されます。

統計情報

ハブマネージャは、統計情報をハブモジュールおよびポート単位で管理しており、以下の情報を保持しています。

オプション

「Hub 概要」

このオプションは、ハブ全体の動作概要を表示します。

「個々のポート情報」

このオプションは、選択されたポートの動作概要を表示します。表示されている統計情報項目のどれを選択しても構いません。このオプションについては、第6章の「個々のポート情報」を参照してください。

「Hub 統計カウンタ」

このオプションは、「Hub統計情報」の下記のメニューの項目を選択すると、情報が各ポートごとにグラフ表示されます。

「Hub の統計カウンタのリセット」

このオプションは、ハブモジュール全体の統計カウンタをクリアします。

5.1 Hub 概要

「Hub 統計情報」メニューから、「H」を入力し、「Hub 概要」オプションを選びます。

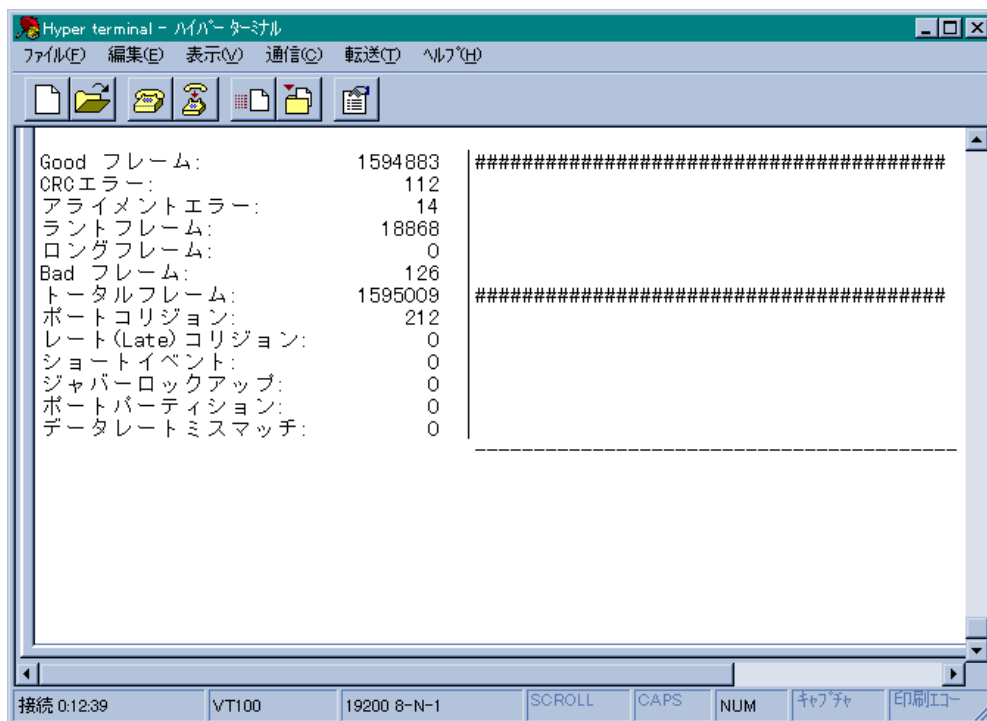


図 5.2 「Hub 概要」メニュー

「Hub 概要」のオプションは、ハブ全体の動作概要をグラフ表示します。

それぞれのカウンタ値は、グラフの左側に表示されます。

このように、グラフ表示によって、ハブ全体のネットワークの動作状況が一目で分かるようになっています。



各グラフの表示画面は、カーソル制御機能を持つ端末(ANSI端末)を使用している場合は、数秒間隔で自動的に更新されます。カーソル制御機能を持たない端末を使用している場合は、スペースキーを押して、画面の更新を手動で行ってください。

以下に、「Hub 統計情報」メニューの一覧を示します。

それぞれの項目を選択する(たとえば、「トータルフレーム」の場合は"to"を入力する)と、各ポートごとの情報がグラフ表示されます。

TO:トータルフレーム

Good フレームと、Bad フレームを合わせた数。

G:Good フレーム

正常なフレーム(パケット)数。

B:Bad フレーム

CRC エラー、アライメントエラー、ラントフレーム、ロングフレーム、ショートフレーム、レートコリジョン、ジャバーロックアップ、データレートミスマッチの数を合わせた数。

C:CRC エラー

CRC エラーのあるフレーム数。フレームは、適切な長さ(64-1518bytes)で、コリジョンやアライメントエラーは起きていない。

A:アライメントエラー

不完全のバイト数であるフレーム数(フレームのビット数が8の倍数でない)、またフレームは適切な長さ(64-1514bytes)でなければならない。

R:ラントフレーム

フレーム長が、Ethernet/IEEE で決められている最小の長さ(CRCを含め、64 bytes)より短いフレームの数

LO:ロングフレーム

フレーム長が、Ethernet/IEEE で決められている最大の長さ(CRCを含め、1518bytesより長いフレームの数)

TR:送信コリジョン

Hubモジュールの内部でコリジョンが発生したフレーム数。つまり、複数のポートが同時にパケットの送信を試みた時に発生する(ハブのみに適用される)

PO:ポートコリジョン

コリジョンの発生した(イーサネットのコリジョン信号が検出された)数。言い換えれば、ポートがHub以外の外部機器に対してと同時に、送出を試みた時に発生する。

LA:レート(Late)コリジョン

64bytes分の時間が経過してしまった後で、発生したコリジョンの数

S:ショートイベント

サイズが74 bitsよりも短いフレームフラグメント数

J:ジャバロックアップ

ハブがジャバロックアップモードになる原因となった、極端に長い送信フレーム数(ハブのみに適用される)。

PA:パーティション

ポートが自動的にオフラインにパーティションされた回数

D:データレートミスマッチ

Ethernet/IEEEの規格外のデータ転送速度で送信されたフレーム数

SO:ソースアドレスの変更

ソースアドレスの変更された回数

Z: Hub の統計カウンタのリセット

カウンタはリセットされ、「0」に戻ります。

電源投入時、またはリセット時に、この統計情報カウンタはクリアになります。このカウンタは、ユーザーによりクリアされるまで(電源投入時/リセット時を除き)保持されます。MIB仕様に従って、各カウンタは32ビットの精度となります。これらカウンタは、精度が限られているため、長い間カウンタがインクリメントされ続けると、オーバーフロー(0に戻る)してしまいます。カウンタがオーバーフローするまでの

時間は、ユーザー環境(トラフィック量)によって異なりますが、一般的にはおよそ数日から数週間までです。ハブのトラフィック量の正確な記録を保持するために、定期的に参照/記録を行い、統計カウンタをクリアして下さい。

5.2 Hub 統計カウンタ

「Hub統計情報」の下記のメニューの項目を選ぶ(たとえば「トータルフレーム」を選択する場合は"to"を入力し、「Goodフレーム」を選択する場合は"g"を入力する)と、選択した項目の情報がポートごとにグラフ表示されます。

それぞれのカウンタ値は、グラフの左側に表示されます。

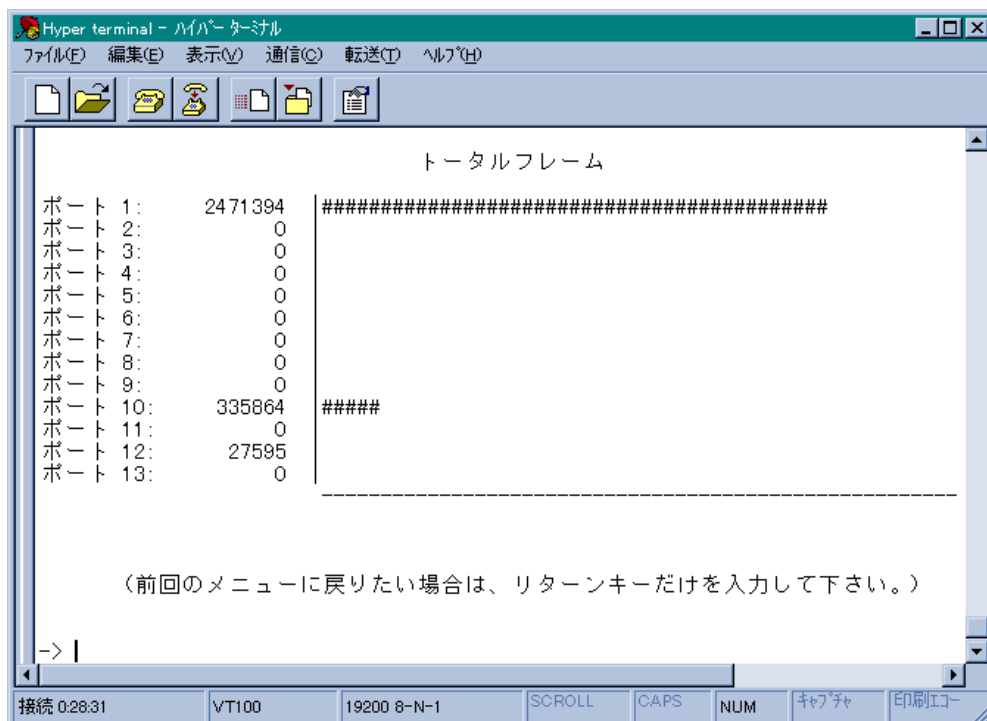


図 5.3 「Hub 統計カウンタ」メニュー

ポート 13 は、AUI ポートの情報が表示されます。

ハブモジュールのポート数が 13 以上ある場合は、"m" を入力すると、次のページに表示されます。



各グラフの表示画面は、カーソル制御機能を持つ端末(ANSI 端末)を使用している場合は、数秒間隔で自動的に更新されます。カーソル制御機能を持たない端末を使用している場合は、スペースキーを押して、画面の更新を手動で行ってください。

6

個々のポート情報

本章では、各ポート情報に関する「個々のポート情報」メニューについて説明します。

6.0 個々のポート情報

メインメニューから、"l" を入力し、「個々のポート情報」オプションを選びます。

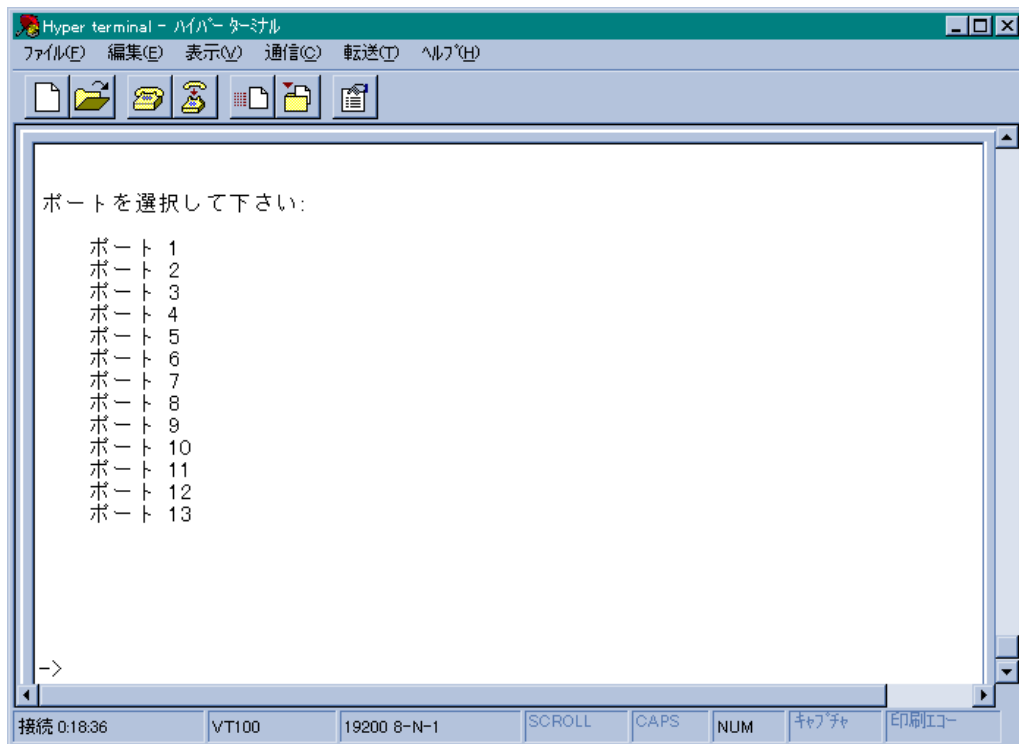


図6.1 「個々のポート情報」メニュー

ポート 13は、AUI ポートの情報が表示されます。

ハブモジュールのポート数が13以上ある場合は、"m" を入力すると、次のページに表示されます。

"1 ~ 13"のいずれかのポート番号の中から、1つ(この場合は、ポート"1")を選択し、リターンキーを押してください。次のような画面がグラフ表示されます。

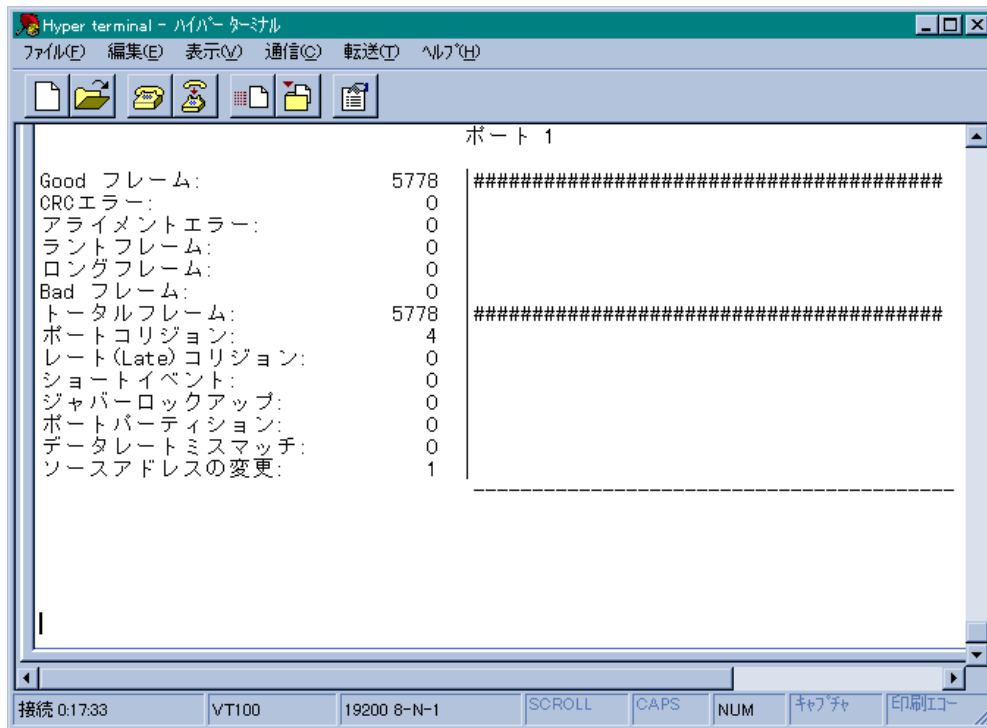


図 6.2 「ポート情報」メニュー（ポート"1"の画面）

選択したポートについての統計カウンタがグラフ表示されます。それぞれのカウンタ値は、グラフの左側に表示されます。これらのグラフ表示によって、ポートのネットワークの動作状態が一目で分かります。



各グラフの表示画面は、カーソル制御機能を持つ端末(ANSI端末)を使用している場合は、数秒間隔で自動的に更新されます。カーソル制御機能を持たない端末を使用している場合は、スペースキーを押して、手動で画面の更新を行ってください。

6.1 エラー統計項目一覧

選択したポートごとに、以下の情報がグラフ表示されます。

Good フレーム

正常なフレーム(パケット)数

CRC エラー

CRCエラーのあるフレーム数。フレームは、適切な長さ(64-1518bytes)で、コリジョンやアライメントエラーは起きていない。

アライメントエラー

不完全のバイト数であるフレーム数(フレームのビット数が8の倍数でない)、またフレームは適切な長さ(64-1514bytes)でなければならない。

ラントフレーム

フレーム長が、Ethernet/IEEE規格で決められている最小の長さ(CRCを含め、64 bytes)より短いフレームの数

ロングフレーム

フレーム長が、Ethernet/IEEE規格で決められている最大の長さ(CRCを含め、1518 bytes)より長いフレームの数

Bad フレーム

CRCエラー、アライメントエラー、ラントフレーム、ロングフレーム、ショートフレーム、レートコリジョン、ジャバーロックアップ、データレートミスマッチの数を合わせた数。

トータルフレーム

Good フレームと、Bad フレームを合わせた数

TR:送信コリジョン

Hubモジュールの内部でコリジョンが発生したフレーム数。つまり、複数のポートが同時にパケットの送信を試みた時に発生する(ハブにのみ適用される)。

ポートコリジョン

コリジョンの発生した(イーサネットのコリジョン信号が検出された)数。言い換えれば、ポートがHub以外の外部機器に対してと同時に、送出を試みた時に発生する。

レート(Late)コリジョン

64bytes分の時間が経過してしまった後で、発生したコリジョンの数

ショートイベント

サイズが74 bitsよりも短いフレームフラグメント数

ジャバーロックアップ

ハブがジャバーロックアップモードになる原因となった、極端に長い送信フレーム数（ハブのみに適用される）

ポートパーティション

ポートが自動的にオフラインにパーティションされた回数

データレートミスマッチ

Ethernet/IEEE 規格外のデータ転送速度で送信されたフレーム数

7

ポートステータス

本章ではTSシリーズハブの各ポートの状態を見る「ポートステータス」メニューについて説明します。

7.0 ポートステータス

メインメニューから、「P」を入力し、「ポートステータス」サブメニューを選びます。

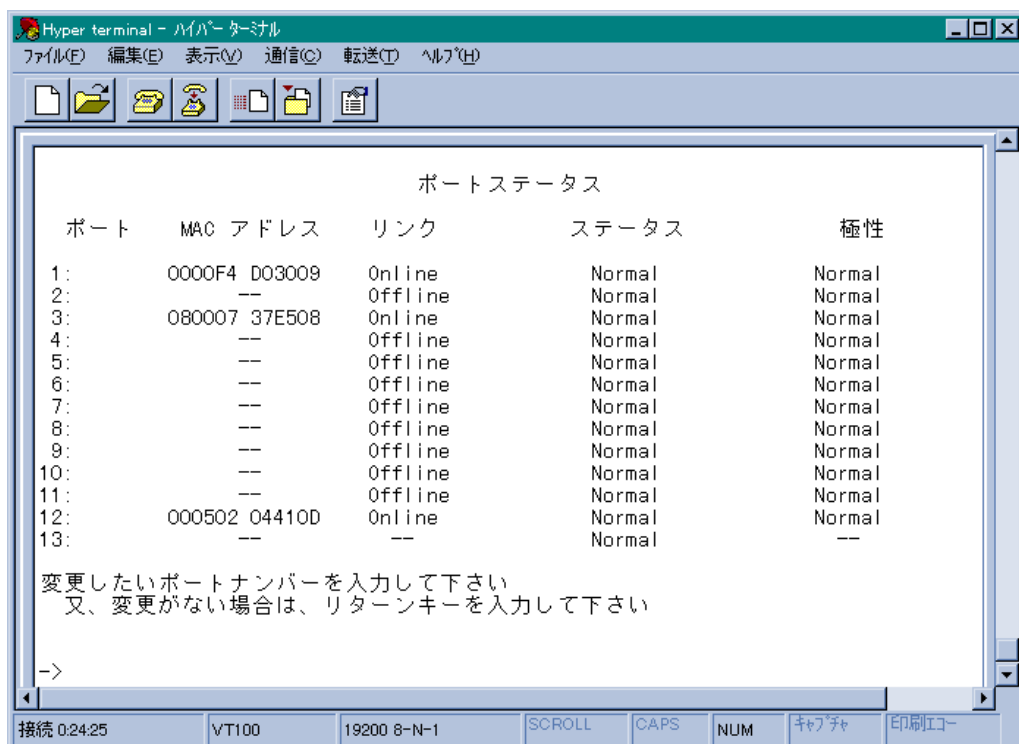


図7.1 「ポートステータス」メニュー

この画面には、選択したハブモジュールの各ポートのステータスと設定内容が表示されます。画面の一番上には、ハブ名が表示されます。また、ポートごとに1行ずつ番号、最後に用いられたポートのMACアドレスとステータスが同時に表示されます。

MACアドレスは、ポートによって新しいアドレスが検出されると、動的にその内容が反映されます。最後の行(13ポート目)には、AUIポートのステータス(リンクおよび極性は適用されない)が表示されます。



この画面は、管理エージェントがカーソル制御機能(ANSIなど)をもつ端末用に設定されている場合は、数秒単位で自動的に更新されます。カーソル端末機能をもたない端末を使用する場合は、スペースバーを押すと画面内容を手動でアップデートすることができます。

「リンク」

「リンク」の項目には、各ポートについてのリンクパルステストの状態を"Online", あるいは"Offline" で示します。

"Online" は、ポート上でIEEE 10BASE-T規格のリンク整合性パルスが検出されたことにより、装置が正常に動作していることを示しています。

"Offline" は、リンクパルスが検出されなかったことを示します。この場合、装置が正常に動作していない(電源が"Off" になっている)か、あるいはリンクの配線上に問題があるかのどちらかです。

"- -" の項目は、「ポート設定」メニューにより強制的にリンクパルステストが"OFF" になっているため、リンクパルステストが実行できなかったことを示します。

「ステータス」

「ステータス」の項目は、自動、あるいは手動によるポートのパーティション状態を"Normal"、"Disabled"、"Partitioned" のいずれかで示します。

"Normal" は、ポートがパーティションされていないことを示し、常に使用可能な状態(ただし、現在動作中であるかどうかは不明)にあることを示します。

"Disabled" は、ユーザーにより管理エージェントを介してポートが強制的にディセーブルに設定されていることを示しています。

"Partitioned" は、ネットワーク内でエラーが検出されたため、ポートが自動的にディセーブルに設定されていることを示します。

「極性」

「極性」の項目は、各UTPポートの受信ペア極性の状態を"Normal", "Reversed" あるいは"Corrected" のいずれかで示します。"Normal" は極性が正しいこと、"Reversed" は極性が誤っていることを示します。この場合は、ポートの「極性修正」モードが"Manual" に設定されているため、極性が誤っていても修正されません。"Corrected" は、不正な極性がHUBによって修正されたことを示します。この場合は、「極性修正」モードが"Automatic" (デフォルト設定) になっているため、極性が誤っていると自動的に修正されます。



「リンク」および「極性」の項目は、AUIポート(この場合、ポート13)については表示されません。

また、一部のハブのモデルによっても表示されない場合があります。お使いのハードウェアの設置マニュアルを参照してください。

7.1 ポートの設定メニュー

「ポートステータス」メニューから、ポート番号（この場合ポート"1"）を入力すると、次のようなポート設定メニューが表示されます。

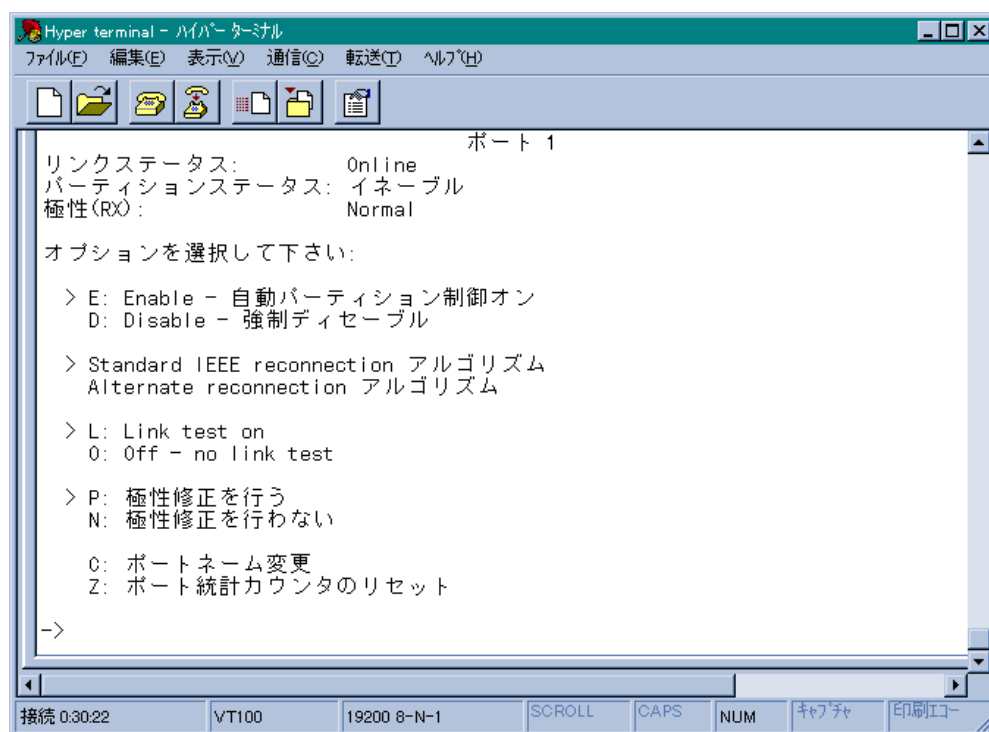


図7.2 「ポート1」の設定メニュー

たとえば、「ポートステータス」メニューから、ポート番号の"1"を入力すると、ポート1の「ポート設定」メニューが表示されます。

この画面では、選択したポート（10BASE-T用）の現在の状態および設定内容が表示されます。画面の一番上にはハブ名、次にポート番号とその名前が（指定していれば）表示されます。次に、ポートのステータスおよび設定モード、その下にメニューオプションがリストされています。現在設定されている各項目は、矢印(>)で示されます。

現在の設定内容

現在の設定内容は、「リンク状態」、「パーティション状態」および「極性」によって示されます。

リンク状態

「リンク状態」は、前メニューの「リンク」の項目と同じで、"Online" あるいは"Offline" で示されます。

パーティション状態

「パーティション状態」は、前メニューの「ステータス」の項目と同じで、"Normal" 、"Disabled" あるいは"Partitioned")で示されます。

極性

「極性」は、前メニューの「極性」の項目と同じで、"Normal" 、"Reversed" あるいは"Corrected" で示されます。

オプション

「自動パーティション制御」

"Enable" を選択している場合、エラーが検出されると、ハブモジュールによりポートの状態は"Partitioned" に自動設定されます。

ソフトウェアによってポートが自動的にパーティションされている場合は、"Normal" に戻すことはできません。エラーがユーザーによって修正されると、ポート状態は自動的に"Normal" モードになります。

ポートを強制的にパーティションしたい場合は、"Disable" を選択してください。ポートを論理的に切り離すことにより、そのポートへのトラフィックはシャットアウトされます。ポート状態は、自動的に"Disable" になります。

「再接続」

「Standard IEEE reconnectionアルゴリズム」を選択している場合は、パーティションされたポートがコリジョンが発生することなく、512ビットのデータの送受信を行うようであれば、"Enabled" に自動設定されます。

「Alternate reconnectionアルゴリズム」を選択している場合は、パーティションされたポートがコリジョンが発生することなく、512ビットのデータを受信した時のみ"Enabled" に自動設定されます。

「リンクテスト」

「Link test on」を選択すると、ハブモジュールがポート上で10BASE-Tのリンクパルステストを検出することにより、ポートをユーザー機器が使用中であることを示します。

「Off - no link test」を選択すると、ハブモジュール上でリンクテストが行われなかったことを示し、ポートのリンク状態はブランク"- -" になります。"Online" 、あるいは"Offline" で示されます。

「極性修正」

「極性修正を行う」オプションを選択すると、ハブモジュールによってポートの極性は自動的に切り替えられます。「極性修正を行わない」オプションを選択すると、極性の変更は行われません。

「ポート名前変更」

このオプションでは、選択したポートの新しいシンボル名を指定することができます。このオプションを選択すると、次の画面が表示されます。

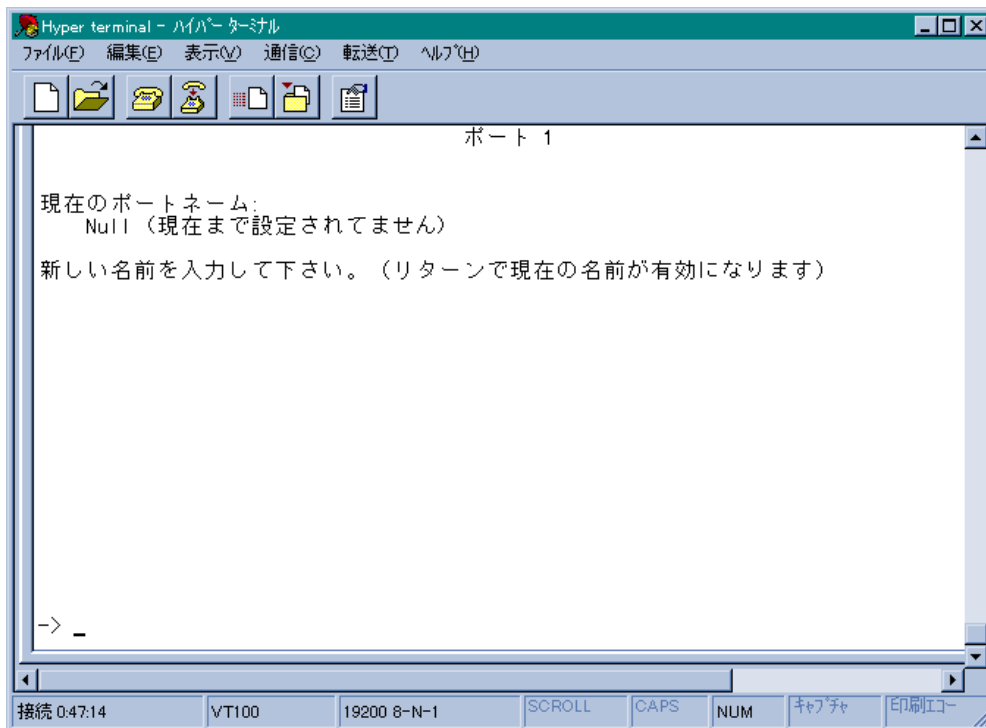


図7.3 「ポート名前変更（ポート1の画面）」メニュー

既存のシンボル名をそのまま使用する場合は、リターンキーを押します。
新しい名前を入力する場合は、スペース文字（ブランク）を1つ以上入れて削除してからリターンキーを押して、新たな名前を20文字以内で入力してください。

「全統計カウンタのリセット」

このオプションにより、このポートの統計情報カウンタはすべてゼロになります。



AUIポートによって「ポートステータス」メニューは多少異なるため、この項目の一部はポートに適用されないものもあります。

8

セキュリティ機能

本章ではTSシリーズハブのセキュリティ機能を設定する「セキュリティ」メニューについて説明します。

8.1 セキュリティ機能

TSシリーズハブは、あらかじめ登録された端末のMACアドレスと異なる端末（未確認端末）が接続された場合、不正侵入を防止する機能を備えています。

下の図の例では、登録されていない"X" という端末からのデータを受信した場合には、パケットを受信したポート（下の例では、ポート9）の切り離し（ディセーブル）や SNMP Trap の発行を行なわせることができます。

この機能は、TSシリーズハブに内蔵されたOmega ソフトウェアによって設定を行います。「学習モード」で、MACアドレスを記録し、「セキュリティ機能モード」に設定すると、登録されている MACアドレス以外からのデータを受信した際にセキュリティ機能が働きます。

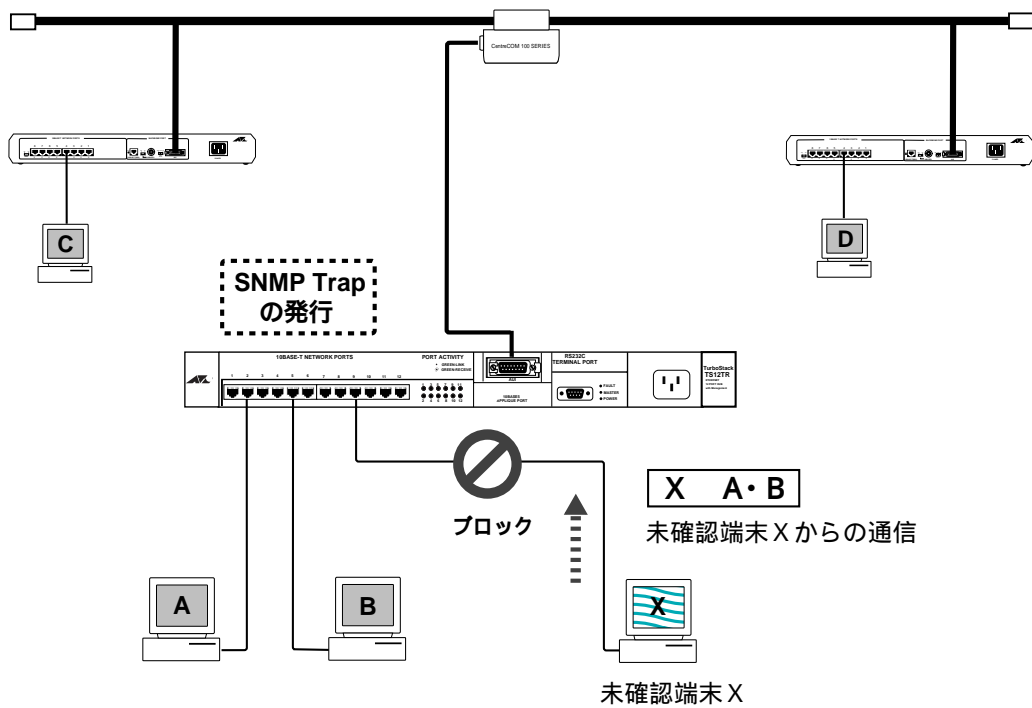


図 8.1 TSシリーズハブのセキュリティ機能

ソースアドレステーブル (SAT)

TSシリーズハブは、MACアドレスを記録するデータベースをもち、各ハブごとに最大300個まで登録できます。このソースアドレステーブルは、Omegaソフトウェア(コンソール端末)を使用して、すでに登録されているMACアドレスの表示・削除・新たなアドレスの追加などの操作を行うことができます。

ソースアドレス学習モード

(1) 「セキュリティ機能」モード

学習モードで登録されたMACアドレス以外の端末からのデータを受信した場合にセキュリティ機能を働かせるモードです。

この機能として、

- ・SNMP Trapの発行
- ・ポートの切り離し(ディセーブル)

の2つを組み合わせることにより、4つのバリエーションで設定できます。

詳細については、この章の後半で説明します。

(2) 「学習機能」モード

接続された端末のMACアドレスを記録するモードです。パケットを受信する度に、新たなMACアドレスが登録されます。

このモードでは、MACアドレスの登録だけが行われ、セキュリティ機能は無効となります。

MACアドレスセキュリティ

ソースアドレス学習モードにおいて、「セキュリティ機能」モードを選択した場合にのみ設定が必要になります。

(1) SNMP Trap の発行 (ポートはイネーブルのまま)

設定されたSNMPマネージャ端末に対して、「Trap」を発行します。この「Trap」には、ハブ名、モジュール名、ポート番号、未確認端末のMACアドレスなどのSNMP MIB情報が含まれています。

(2) ポートの切り離し (SNMP Trap は発行しない)

不正侵入のあったポートを切り離し(ディセーブル)ます。Omegaソフトウェアでイネーブルにするまで、このポートは使用できません。

(3) SNMP Trap の発行とポートの切り離し

SNMP Trapの発行とポートの切り離しの両方を行います。

(4) ノーアクション

「SNMP Trapの発行」および「ポートの切り離し」のどちらも行いません。ただし、ソースアドレステーブルはロックされますので、新たなMACアドレスのエントリは行われません。

8.2 セキュリティ機能の設定方法

ここでは、セキュリティ機能の設定方法について説明します。

8.2.1 「セキュリティ」メニュー

「セキュリティ」オプションは、モジュール(ハブ)単位で"On"、あるいは"Off" に設定できます。スタックしている場合は、「セキュリティ」オプションを指定する前にまずモジュール番号を選択してください(詳細については、「8.2.3 ソースアドレス学習モード」の項を参照してください)。

メインメニューから、「S」を入力して、「セキュリティ」メニューを選びます。

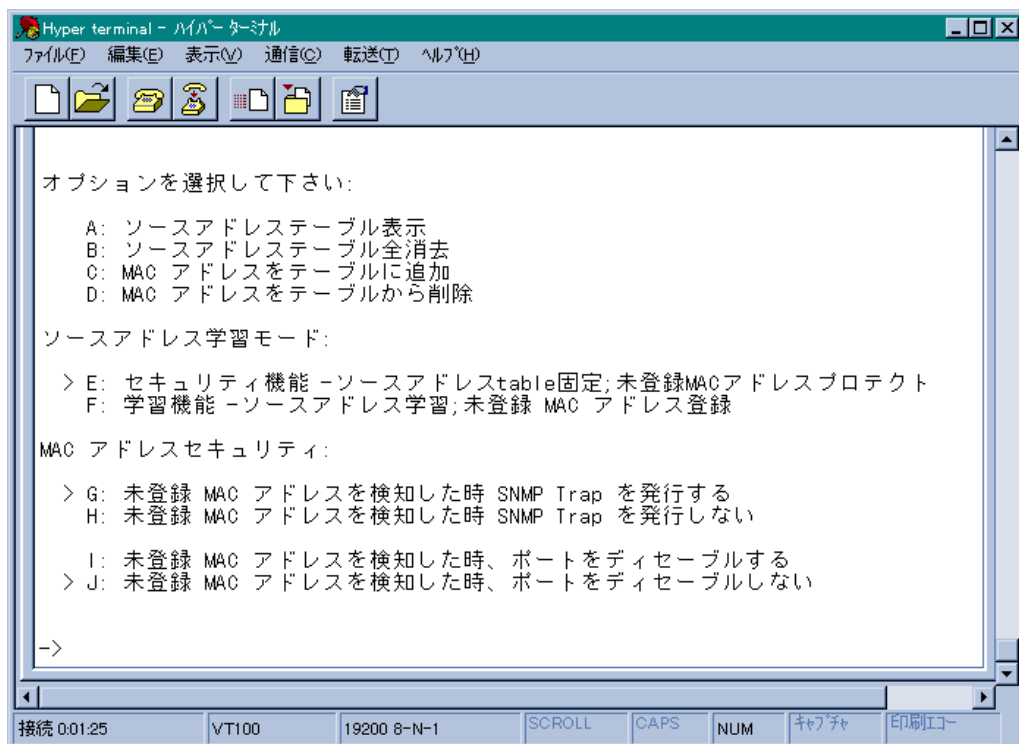


図 8.2 「セキュリティ」画面

「セキュリティ」画面のメニュー(図 8.2)から、以下の各種オプションを選択できます。詳細については、以降のページで説明します。

オプションメニュー

ソースアドレステーブル(SAT)

ソースアドレステーブル(SAT)は、特定のモジュールに登録されているMACアドレスのデータベースです。まず画面の上から4つのオプションがあり、SATの情報を表示、消去、あるいは編集（MACアドレスの追加と削除）することができます。これらの4つの編集オプションは、ソースアドレス学習モードが「セキュリティ機能」、あるいは「学習機能」のどちらかに設定されていても利用できます。

ソースアドレス学習モード

「セキュリティ機能モード（ソースアドレステーブルのロック）」と「学習機能モード（任意のポート上で新しいソースアドレスの検出によるSATのアップデート）」の2つのモードがあります。

MACアドレスセキュリティ

これらのオプションは、「セキュリティ機能モード」に設定されている場合にのみ表示されます。このオプションでは、SATに登録されていないMACアドレスをもつデータを受信した場合の処理方法を選択することができます。

8.2.2 ソースアドレステーブル(SAT)

「セキュリティ」から、「A」を入力し、「ソースアドレステーブル」画面を選びます。

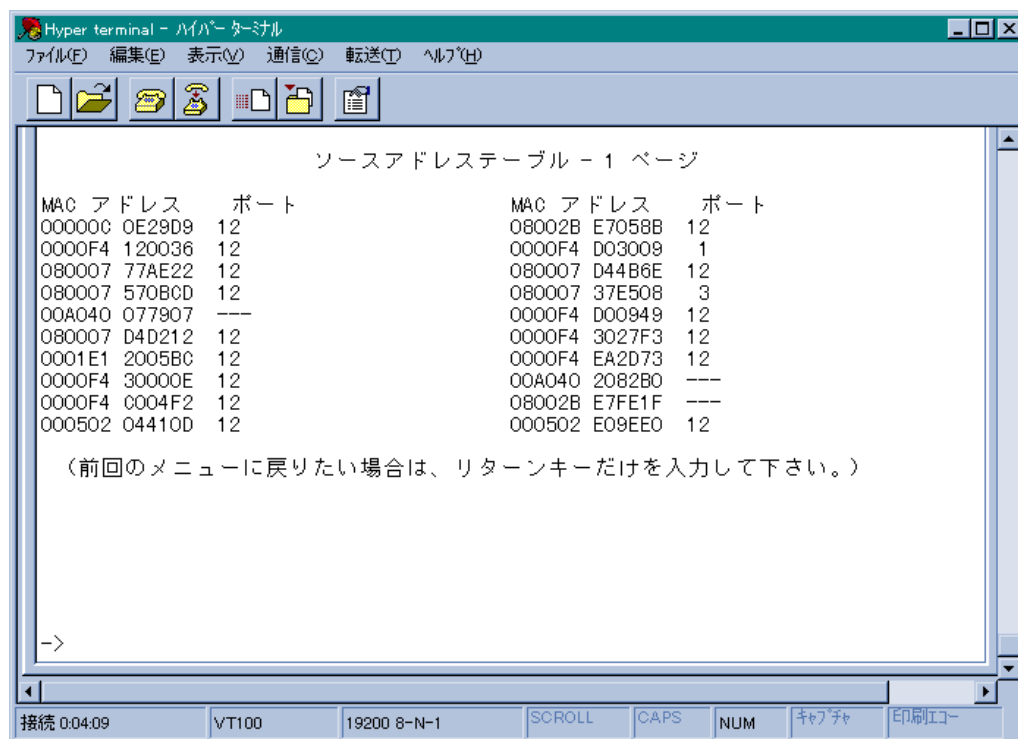


図 8.3 「ソースアドレステーブル」画面

(この例では1ページ目を示し、オプション項目が表示されています)

SATには、モジュール（ハブ）ごとに最大300個のMACアドレスが保存され、1ページごとにアドレスは20個まで表示されます。このテーブルには、新たにアドレスを検出したポートも同様に表示されます。「N」を入力すると次ページに移動し、「P」を入力すると前ページに戻ります。

「学習機能モード」では、テーブルは300番目のアドレス（15ページ目）が検出されるまで、次のMACアドレスによってアップデートされるごとにページ数は増えます。新しいアドレス（前回どのポートにも表示されなかった）が検出されます。

ポートが(- -)と表示されているものは、電源リセット後に受信していない（ポートを通過していない）データを表しています。

リターンキーを押すと、前のメニューに戻ります。

SATは、「セキュリティ機能モード」、あるいは「学習機能モード」に設定されているかどうかに関係なく編集操作を行うことができます。

「ソースアドレステーブル」メニューから"B" を選ぶと、テーブル内のアドレスが消去されます。手動で個別にMACアドレスの追加と削除を行う場合は、「C」または"D" を入力します。アドレスを手操作で追加した場合は、ポート上でアドレスが実際に検出されない限り、ポート番号がエントリされることはありません。

- ・ 「学習機能モード」に設定されている状態でテーブル内のアドレスを消去した場合は、ポート上で新しいアドレスを検出すると同時にそのアドレスが追加されます。
- ・ 「学習機能モード」に設定されている時に電源を"Off" にした場合は、テーブル内のMACアドレスは失われますが、「セキュリティ」に設定した時点でのMACアドレスデータは不揮発性メモリに保存されます。

ただし、「学習機能モード」に設定されている場合、電源をリセットすると、次のように動作します。

- (1) 最後に「セキュリティ機能モード」に設定した時点で不揮発性メモリに保存されているデータがSATにロードされます。ポート上でアドレスが実際に検出された場合、ポート情報（ポート番号）が順次SATに加えられます（検出されない場合は、画面表示は"- -" で表示される）。
- (2) 新規のMACアドレスおよびポート情報がエントリされます。

「セキュリティ機能モード」に設定されている状態ではSATの情報は保存されていますので、ハブモジュールの電源をリセットしてもその値は保持されます（この場合、MACアドレスのみが保存されていて、ポート情報は保存されません。）

8.2.3 ソースアドレス学習モード

ソースアドレス学習モードには、以下の2つのモードがあります。

- E: 学習機能 (学習機能 "On"/ セキュリティ機能 "Off")
- F: セキュリティ機能 (セキュリティ機能 "On"/ 学習機能 "Off")

SNMP 統計情報の収集機能は、選択したモードに関係なく続行されます。

1. 「学習機能モード」を "On" に設定する

「ソースアドレステーブル」メニューから "F" を入力すると、「学習機能モード」は "On" になります。システムが「学習機能モード(デフォルト設定)」に設定されていると、SATは「ロック解除」の状態になり、ポートが新しいソースアドレスからパケットを受信するたびにアップデートされます。

「学習機能モード」が "On" に設定されている場合は、次の機能が働きます。

TSシリーズハブモジュールの各ポートの MAC ソースアドレスの常時モニタリング
受信ソースアドレスのテーブル上のエントリとの照合
新しいアドレスのエントリの追加とテーブル内の情報のアップデート

普通は、「学習機能モード」に設定し、MACアドレスのアップデートを行う状態で使用します。テーブル内の情報は、MACアドレスにもとづいてネットワークに接続されている機器を管理する上で役に立ちます。

2. 「セキュリティ機能モード」を "On" に設定する

「セキュリティ機能モード」に切り替えるには "E" を入力してください。
「セキュリティ機能モード」では、学習機能は "Off" になり、MACアドレステーブルは「ロックされた」状態になります。この「セキュリティ機能モード」を "On" にすると、MACアドレスは不揮発性メモリに書き込まれ、電源が "Off" になっても、その値を保持します。



シャーシ内の各ハブモジュールの MAC アドレステーブルは、マスターモジュールにより管理されています。たとえば、2番目のスロットのハブモジュールの MAC アドレステーブルがロックされている場合、新しいモジュールに置き換えても、MAC アドレステーブルをそのままロックした状態で2番目のスロットの情報を継承します。

8.2.4 MAC アドレスセキュリティ

次に、「ソースアドレステーブル」画面の下部分のメニューで、「MACアドレスセキュリティ」のオプションを示します。

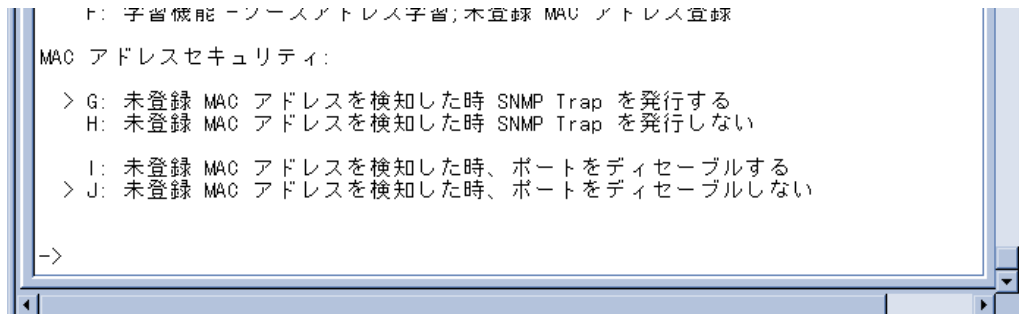


図 8.4 「MAC アドレスセキュリティ」メニュー



「ソースアドレス学習モード」メニューが「F: 学習機能」に設定されている場合は、この「MACアドレスセキュリティ」部分は表示されません。

MACアドレスセキュリティの各オプションについて、次のページで説明します。

MAC アドレスセキュリティのオプション

「セキュリティ機能モード」では、MACアドレスセキュリティとして、システムは受信したソースアドレスをテーブル上のエントリと照合して、外部からの不正侵入を検出します。テーブル内にはないアドレスからのデータを受信すると、不正な侵入とみなします。侵入への対処法として以下の4つの方法があります。

「SNMP Trap メッセージを発行する」のみ

「ポートをディセーブルにする」のみ

「SNMP Trap メッセージを発行する」および「ポートをディセーブルにする」

「ノーアクション」(デフォルト設定)

「SNMP Trap メッセージを発行する」のみを選択する場合 ["G" と "J" を選ぶ]

侵入を検出した際に、システムによって SNMP Trapメッセージを SNMP マネージャに送信させたい場合(管理メニューの「ネットワークパラメーター」を参照)は、"G" を入力します。メッセージには SNMP MIB の情報が含まれており、不正な侵入が発生したモジュール(ハブ)とポートを判別することができます。メッセージには、侵入を検出したデバイスの MAC アドレスも含まれています。

「ポートをディセーブルにする」のみを選択する場合 ["H" と "I" を選ぶ]

外部からの侵入時に、システムによってポートを自動的にディセーブルにしたい場合は、セキュリティメニューの "I" を入力します。ポートディセーブルの状態では、そのポートは送受信ともできなくなります。ポートは、Omega ソフトウェアの「ポート設定」メニューを使ってイネーブルにするまで、ディセーブルの状態になります(詳細については、「オペレーションマニュアル」を参照してください)。

「SNMP Trap メッセージを発行する」および「ポートをディセーブルにする」を選択する場合 ["G" と "I" を選ぶ]

外部からの侵入を検出すると同時にシステムに SNMP Trapメッセージを送信させて、ポートをディセーブルにするには、"G" と "I" を入力してください。この設定にすると、外部からの侵入を検出すると同時にそのポートの使用ができなくなります。

「ノーアクション」を選択する場合 ["H" と "J" を選ぶ]

デフォルト設定です。セキュリティ機能によって MAC アドレスをロックするだけです。「SNMP Trap 発行」および「ポートのディセーブル」のどちらも行いません。

9

ソフトウェアのアップデート

本章では、TSシリーズハブのソフトウェアをアップデートする方法について説明します。

9.1 ソフトウェアのアップデート方法

TSシリーズハブでは、ソフトウェアを簡単にアップデートするために、"AT-S10"ファームウェアカセットがオプションで提供されています。このファームウェアカセットを本体に差し込むと、電源投入時にオンボード上のFLASH PROMに新しいソフトウェアがコピーされ、その内容がアップデートされます。

TSシリーズハブには、この"AT-S10ファームウェア"の内容が工場出荷時にロードされているため、ファームウェアカセットは実装されておりません。



同一ネットワーク上のTSシリーズハブのソフトウェアのバージョンはすべて同じである必要があります。新たにTSシリーズハブを追加する際には、既設置の他のTSシリーズハブのバージョンに合わせるようにしてください。

9.1.1 ファームウェアカセットの使用法

AT-S10のファームウェアカセット(図9.1を参照)は、別途に注文することができます。

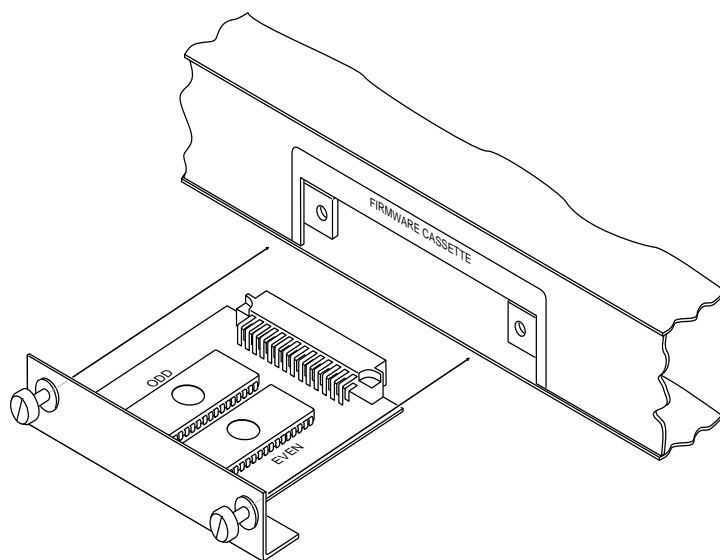


図9.1 AT-S10 ファームウェアカセット



"AT-S10"は、TSシリーズハブ用のファームウェアカセットです。"C36S4"(C3600シリーズ用のファームウェアカセット)と外形は同じですが、それぞれ専用のソフトウェアとなりますので、使用時には間違えのないようにご注意ください。

専用シャーシ内に複数のTSシリーズハブが設置されている場合も、すべてのハブを簡単にアップデートすることができます。

詳細については、"AT-S10"ファームウェアカセットをご購入された際に添付されている「使用方法」を参照してください。

9.1.2 ネットワーク上でのその他の TS シリーズハブのアップデート

"AT-S10"でバージョンアップしたTSシリーズを使って、ネットワークを介しその他のTSシリーズハブをアップデートすることもできます。

1. コンソールポート(RS-232)に端末を接続し、Omega ソフトウェアを起動します。
2. メインメニューの中の「管理情報(Administration)」から、「他 Hub へのアップデート SOFTWAREの転送」、または「すべての Hub へのアップデート SOFTWAREの転送」のどちらかを選択します。
3. 実行中は、「アクティブモニタ」モードになり、進行状況が表示されます。

詳細については、第4章の「4.4 他 Hub へのアップデート SOFTWAREの転送」と「4.5 すべての Hub へのアップデート SOFTWAREの転送」をそれぞれ参照してください。



TSシリーズハブのソフトウェア(Omegaソフトウェア)に、ダウンロードパスワードの設定があります。ブロードキャストでのソフトウェアのアップデートを行うと、ダウンロードのパスワードが一致している TSシリーズハブだけが、アップデートされます。工場集荷時のパスワードは"ATS10"です。

詳細については、第4章の「4.3 ネットワークパラメータ」を参照してください。

また、ブロードキャストによるソフトウェアのアップデートを行う場合は、ネットワーク上で目的のTSシリーズハブとTFTPでの通信が行われるかどうか、また通信範囲に目的外のTSシリーズハブが内かどうかが十分に確認してから行ってください。

9.1.3 AT-S10 と 36S4(AT-S4)の互換性

AT-S10ファームウェアは、C3600シリーズハブには対応していません。AT-S10ファームウェアカセットをC3600シリーズハブに差し込むと、ユニットはソフトウェアのダウンロードを拒否して、FAULT LEDランプが点滅します。

ハブの機能が継続している間(つまり、AT-S10ファームウェアカセットを抜くまで)、マネージメントソフトウェアは機能しません。



36S4(AT-S4)ファームウェアカセットは、TSシリーズハブとは互換性がないため使用しないでください。

A

機能情報

本章では、TSシリーズハブのネットワークの機能情報について説明します。

A.1 Omega ソフトウェアの機能

A.1.1 ネットワーク管理ソフトウェア(Vista Manager)

TSシリーズハブ内のOmegaソフトウェアが管理する情報をネットワーク上から監視するソフトウェアとして、"Vista Manager"というアライド製のネットワーク管理パッケージが別途に販売されています。この製品は、WindowsベースのSNMPソフトウェアアプリケーションで、使いやすくて安価なGUI(グラフィカルユーザーインターフェース)を提供しています。Vista Managerは、簡単かつ高速な診断機能とネットワーク装置へのモニター機能を提供しています。

Vista Managerは、次のような管理タスクをサポートしています。

- ・ HUB、モジュールおよびポートへの名前の割り当て
- ・ ポートがイネーブルされているか、ディスエーブルされているかの識別
- ・ ポートのステータス「イネーブル/ディスエーブル」の変更
- ・ 極性修正の設定
- ・ 再接続用のアルゴリズムの設定
- ・ リンクテストの「イネーブル/ディスエーブル」の設定

Vista Managerには、ネットワーク上の多数の統計情報(コリジョン数、エラー数など)を検出して、使用中のネットワークの状況をモニターするためのツールがあります。また、ネットワークパフォーマンスの動作状況を簡単に把握するために重要なパラメーターをグラフ化する機能も備えています。

A.1.2 BootP (Boot プロトコル)

"BootP" は、ディスクレスなワークステーションの自動検出と認識を行うプロトコルユーティリティです。IP サーバー内の BootP ユティリティは、ハブに IP アドレスを設定するための機能です。すべての SNMP 装置が IP アドレスにより管理されている場合は、そのアドレスが必要になるため、BootP を持たない環境ではユーザーは IP アドレスを手動で入力しなければなりません。

IP アドレスを設定するためのオプションは、"Omega" および "BootP" です。Omega を使用することにより、端末の電源を切って移動させても、IP アドレスはそのまま保持されます。

装置に IP アドレスが設定されていない場合は、応答を受信するまでシステムは約 3 秒ごとに BootP リクエストを送信します。ユニットはリクエストを 3 つまで送信して、電源を投入したり、リセットするごとに BootP リクエストを送信します。

リクエスト送信先の装置によって、BootP 応答が受信されない場合は、システムは算出された pseudo IP アドレスを使って動作します。pseudo IP は、装置の MAC アドレスを基に割り振りされた番号であり、このアドレスによりシステムを IP ネットワーク以外(たとえば、"Novell")で管理すること可能となり、ユーザーは IP アドレスを認識したり保持する必要がありません。

装置が BootP 応答を受信すると、IP アドレス、サブネットマスクあるいはゲートウェイ / ルーターアドレスが応答パケットから取り出されて、次に電源投入あるいはリセットされるまで、システムを構成するために使用されます。また、応答パケットがファイル名と TFTP ホストアドレスを指定すると、TFTP の "get" リクエストは、指定されたファイル名を使って指定先のホストに送信されます。これにより、動作中のソフトウェアの TFTP ダウンロードが開始され、サーバーのソフトウェアをダウンロードすることができます。

BootP サーバーのファイルのフォーマットがサーバー間で異なる場合は、ほとんどのハブには IP アドレス、サブネットマスク、あるいはルーターアドレスをもつパケットが必要になります。

A.1.3 TFTP

TCP/IP装置（ホスト）間のファイルは、この"TFTP"を使って転送することができます。このTFTPを使用すると、リモートファイルにログインしたり、ホスト間でブート可能なファイルを転送したりしなくても、単純なファイル転送セッションによりファイル転送を行うことができます。TFTPは、ごくわずかなメモリしか要しません。

TFTPを使用した、TSシリーズハブによって管理されているAT-S10ソフトウェアが動作するイメージファイルをダウンロード、あるいはアップロードするための手順は、以下のとおりです。

1. お使いのワークエリア内にTFTPプログラム（"PC/TCP"など）のFTPソフトウェアをインストールします。
2. リモートホストにファイルを受信("get")するか、送信("put")するかどうか選択してください。
3. ローカルファイル名（"image.S10"を作成）を設定します。
4. リモートホスト（たとえば、TSシリーズハブ）のIPアドレスを設定します。
5. ファイル（たとえば、イメージファイル用のASCII、あるいは8進ファイル）用の転送モードを設定します。

一般的な TFTP コマンド行の書式は、以下のとおりです：

```
tftp direction localfilename hostIP hostfile mode
```

各コマンド行の意味は、次のとおりです。

- tftp: TFTPプログラムの起動
- direction: put、あるいは get のいずれか
- localfilename: ファイル名
- host IP: TSシリーズハブの IP アドレス
- hostfile: リモートホストの名前、あるいはアライドの TSシリーズハブの場合は、リモートホストのパスワードである "ATS10" (英数字で大文字で入力する)
- mode: ファイル転送モード

マネージメントハブからカレントのダウンロードファイルを受信("get")するために用いるコマンド行は、次のとおりです。

- tftp get image.s10 149,35,16,44 ATS10 octet

上記と同じ手順で、マネージメントハブ上のファイルを送信("put")してください。

A