
IEEE802.3/ETHERNET 10BASE5/10BASE5 BRIDGE

CentreCOM™ **2985**

ユーザーズマニュアル

ユーザーズマニュアル

CentreCOM™ 2985

Copyright 1995 アライドテレシス株式会社

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。



取扱いは丁寧に

落としたり、ぶつかけたり、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。

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 © 1995 アライドテレシス株式会社

商標について

CentreCOM、CentreNET は、アライドテレシス株式会社の商標です。

UNIXは、X/Openカンパニーリミテッドがライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

PC/TCP は、米国 FTP Software, Inc. の登録商標です。

NetWare は、米国 Novell, Inc. の登録商標です。

MS-DOS、Windows は、米国 Microsoft Corporation 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

1995年 12月 1日 ver 1.0 pl 0 初版

目次

0	このマニュアルについて	1
1	C2985 の基本的な使い方	3
1.1	製品概要	3
1.2	各部の名称	6
1.3	設置	8
	設置場所	8
	電源	8
	LANの準備	8
1.4	ネットワークへの接続	8
1.5	起動	9
1.6	停止	9
1.7	コンソールの接続	9
	準備	9
	コンソールの接続	10
1.8	メニューの構造	14
2	セキュリティフィルタ機能を使う	15
2.1	セキュリティフィルタ機能とは	16
2.2	設定作業の手順	16
2.3	セキュリティフィルタ機能の設定方法	17
2.3.1	コンソールを接続する	17
2.3.3	フィルタ動作の決定(Action on Match)	17
2.3.4	ホストをRange Tableに登録する	21
	(Access Range Table Data)	21
	フィルタエントリ	21
	MACアドレスの新規登録	22
	フレーム種別 (Type) の指定	25
	エントリの削除方法	27
	エントリ内容の変更方法	27
	多くのエントリがある場合	27
	全てのNetWareトラフィックにフィルタをかける例	27
2.3.5	フィルタ機能をEnabledに設定する	28
	主なMACフレーム種別(Type)	29
3	ネットワーク経由でC2985を管理する	31
	(Telnet や SNMP を使用する)	
3.1	ネットワークでの管理	31
3.2	作業の手順	31
3.3	IPアドレスの設定方法	32

3.3.1	コンソールを接続する	32
3.3.2	IPアドレスを設定する	32
3.3.3	ソフトウェアリセットをする	36
3.4	Telnetで接続する	38
3.4.1	MS-DOSパソコン(PC/TCP)からの接続	38
	(a) VTN	38
	(b) WVTN	40
3.4.2	Microsoft Windows NTからの接続	42
	準備	42
	接続	42
4	スパニングツリープロトコル (STP) を設定する	45
4.1	スパニングツリーとは、	45
4.2	スパニングツリーの設定方法	46
4.2.1	コンソールを接続する	46
4.2.2	STPを使用する / しないを設定する	46
4.4	スパニングツリーパラメータを変更する	49
	(1)Bridge Priority	49
	(2)Bridge Forward Delay	49
	(3)Bridge Max Age	49
	(4)Hold Time	50
	(5)Bridge Hello Time	50
	(6)Path Cost	50
	(7)Port Priority	50
	(8)Bridge State	50
	(9)STAP Version	51
5	MAC アドレスデータベースを設定する	53
5.1	MACアドレスデータベースとは	53
5.2	MACアドレスデータベースにエントリを作成する	53
	MACアドレスの左に表示される記号	55
	MACアドレスの右に表示される文字列	55
5.3	MACアドレスデータベースの修正	57
5.3.1	削除(1つ)	57
5.3.2	削除(全体)	57
5.3.3	検索	58
6	統計情報を見る	59
6.1	統計情報の見方	59
7	工場出荷設定に戻す	61
7.1	Cold Start	61
7.2	Cold Startを行う	61

8	パスワードを設定する	65
8.1	管理パスワードを変更する	65
9	Q&A、トラブルシューティング	69
Q.1	通信できない	70
	(1) 同じMACアドレスを持つホストはありませんか?	70
	(2) 電源は大丈夫ですか?	70
	(3) MAU/トランシーバは正しく動作していますか?	70
	(4) ハブやリピータの数が制限を越えていませんか?	70
	(5) LANのケーブルは大丈夫ですか?	70
Q.2	Telnetで入れない	72
Q.3	コンソールの表示がおかしい	73
Q.4	Management Portにモデムをつなぎたい	74
Q.5	いつもパケットが出ている	74
A	仕様	75
A.1	動作条件	76
A.2	性能	76
A.3	STPパラメータ	77
A.4	コンソール通信条件	77
A.5	Management Portピン・アサイン	77
S	保証とユーザーサポート	79
	保証	79
	ユーザーサポート	79

0

このマニュアルについて

このマニュアルは、以下のような構成になっており、大きく4つのパートに分かれています。

第1章 C2985の基本的な使い方

製品概要、各部の名称、設置、ネットワークへの接続、起動、停止などの「CentreCOM 2985」(以下C2985と略記します)の基本的な使い方について説明しています。C2985を工場出荷時設定のままご使用になる場合は、第1章をお読みになるだけで十分な情報が得られます(ブリッジの基本動作については、別冊子「ブリッジ設置の手引き」で説明しています)。

第2章～第8章

セキュリティフィルタ、ネットワーク経路によるC2985の管理(Telnet)、スパンニングツリープロトコル(STP)、管理パスワードなどの機能をご使用になる場合は、コンソールターミナルまたはTelnetによって、そのための設定を施さなければなりません。第2章～第8章では、それらの設定方法や、施された設定を放棄して工場出荷時設定に戻す手順を説明しています。

第9章 Q&A、トラブルシューティング

C2985のトラブルシューティングとEthernet/LANに関する一般的な質問をまとめたものです。

第10章 仕様

動作条件、コネクタのピンアサインなどの技術的詳細が記載されています。

1

C2985 の基本的な使い方

本章では、C2985 の製品概要と設置の方法について説明します。

1.1 製品概要

C2985 は、2つのイーサネットインタフェースを持つブリッジです。ブリッジは、一方のイーサネットインタフェースから受信した MAC フレーム (パケット) のヘッダ部すなわち MAC アドレス (物理アドレス) を参照することによって、その MAC フレームをもう一方のイーサネットインタフェースに中継すべきかどうか判断し、中継を行う装置です。図 1.1 の例では、A-B 間の通信は LAN2 には中継されません。同様に、C-D 間の通信も LAN1 には中継されません。ブリッジを使用することによって、LAN1 内または LAN2 内で閉じた通信を分離することができます。

C2985 は、工場出荷時設定のまま何の設定も施さずに^{†1}、ネットワークに接続するだけで、自動的に MAC アドレスを学習し、トラフィックの緩和などの効果を発揮します。

C2985 を使用し 2 つの LAN セグメントを接続することによって得られるメリットを以下に挙げます。

トラフィックの分離ができる

ブリッジで LAN セグメントを接続した場合、一方の LAN 内のホストどうしの通信を他方の LAN に中継しない (隠す) ことがある程度可能となります。従って、ホストが増えたとき回線の混雑が自動的に緩和されます。

上位プロトコルを選ばない

ブリッジは、MAC フレーム (イーサネット / 802.3 の通信データ単位) のヘッダ部 (MAC ヘッダ) のみを参照してトラフィックの分離を行いません。そのため、MAC フレーム内にカプセル化されている上位プロトコル (IP、IPX など) の設定からは、

^{†1} セキュリティや STP の使用、Telnet を使用した管理などを行う場合は、C2985 にコンソールを接続し、コンソールからそのための設定を施さなければなりません。

まったく影響を受けません。また、ブリッジの導入では、ネットワーク上の各ホストの設定変更は基本的に不要です。

リピーター 4 段のルールから逃れられる

リピーターやハブのみでイーサネット LAN を構築する場合、どのホスト同士の通信に対しても、介在するリピーターやハブの数は 4 つ以内でなければなりません (IEEE 802.3 による規定であり、最大往復伝搬遅延を保証するためです)。すなわち、あるホストから他のホストへのパケットが 5 つ以上のリピーターまたはハブを経由してしまうようなイーサネット LAN を構築してはなりません。リピーターやハブの代わりにブリッジを使用してセグメント同士を接続することにより、リピーター 4 段のルールから逃れることができます。

10BASE-FL との組み合わせ

イーサネット LAN 同士を 10BASE-FL (光ファイバー) で接続しており、光ファイバーケーブル長が 2Km もあるような場合、光ファイバーケーブルの両端または一方をブリッジで受けるようにすることで、最大往復伝搬遅延を保証することができます。

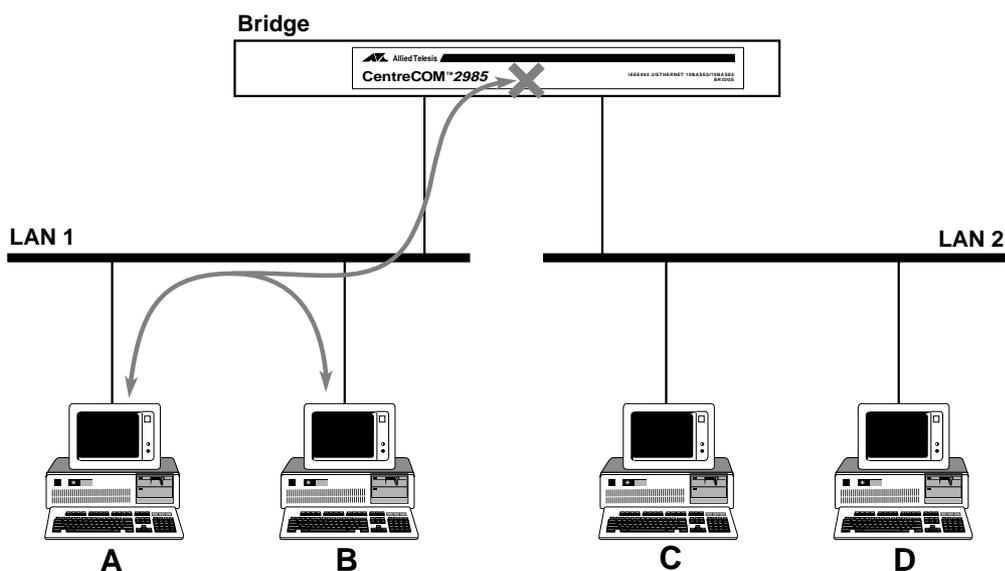


図 1.1 トラフィックの分離

また、C2985 には以下のような特徴があります。

コンソールの接続

コンソールを接続するための Management Port (RS-232C) を持ちます

Telnet による管理

C2985 に接続したコンソールから IP アドレスを設定すれば、C2985 を Telnet で管理することができます。

メニューによる操作

C2985 に対する設定は、メニュー画面によって行います。

セキュリティ

中継するパケットまたは放棄するパケットをセキュリティフィルタに設定することによって、セキュリティを実現できます。

スパニングツリープロトコル

スパニングツリープロトコル (STP) をサポートしています。

19 インチラックへの取り付け

C2985 は、別売のラックマウントキットを使用することによって、19 インチラックに取り付けることができます。

1.2 各部の名称

図 1.2 (a)、(b)、(c) をもとに、C2985 の各部の名称を説明します。C2985 の前面パネルには、スイッチ、ランプなどはありません。

Power LED

C2985 に電源が投入されているとき点灯するインディケータです。

Channel A 10BASE5

Channel B 10BASE5

C2985 をイーサネットの MAU (= トランシーバ) に接続するインタフェース (AUI) ポートです。スライドロック付き D-sub15 メスピンコネクタを使用しています。

Data LED (A)

Data LED (B)

Channel A/B の各ポートでデータを受信したとき点灯するインディケータです。

Management Port

コンソール端末を接続する RS-232C、D-sub25 メスピンコネクタです。

Power Switch

C2985 の電源をオン / オフするためのスイッチです。

Power Input connector

電源ケーブルを接続するコネクタです。

MAC Address

MAC アドレス (物理アドレス) の下位 3 バイトが明記されたラベルです。

ラックマウントブラケット取り付け用ネジ穴 (両サイド)

別売のラックマウントキットを取り付けるためのネジ穴です。このネジ穴には、必ずこのブラケット専用のネジをご使用ください。

通気口

C2985 の内部を冷却するための通気口です。通気口はふさがないでください。

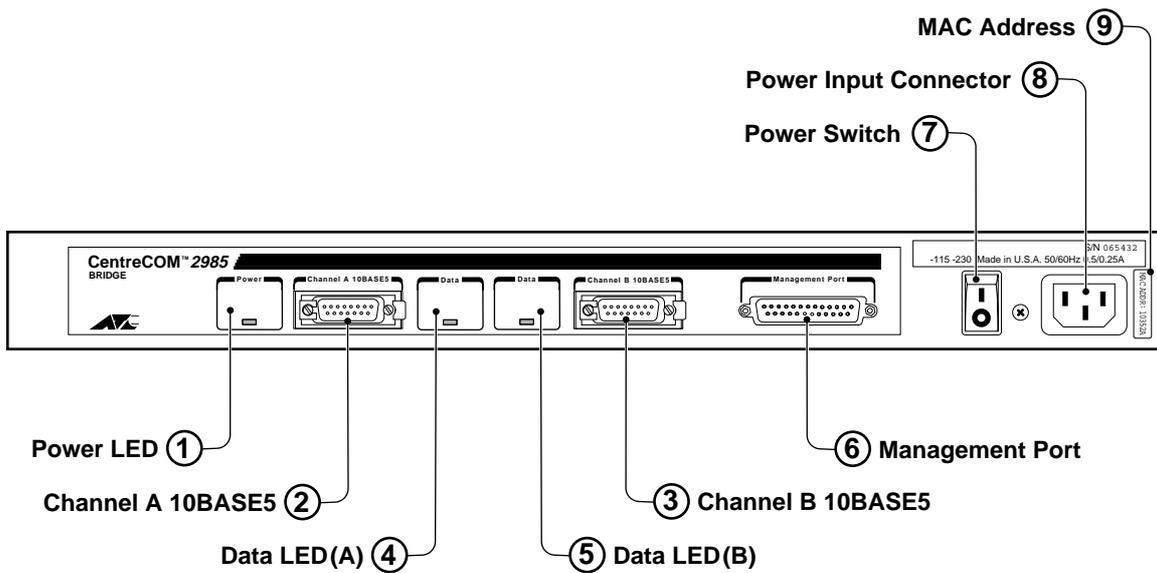


図 1.2 (a) CentreCOM 2985 背面

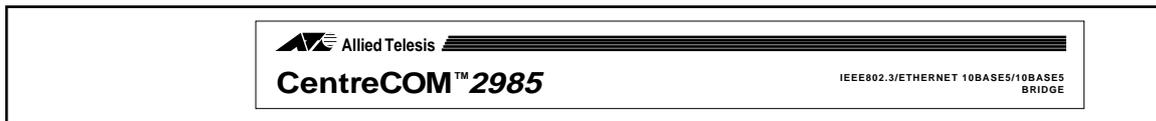


図 1.2 (b) CentreCOM 2985 前面

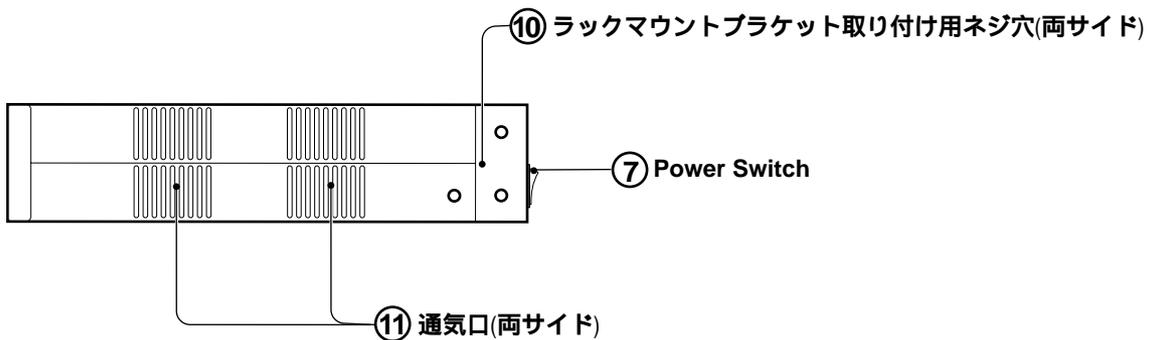


図 1.2 (c) CentreCOM 2985 側面

1.3 設置

設置場所

C2985を設置する適切な場所を確保して下さい。以下のような場所は設置するには不適切ですので避けてください。



- ・直射日光の当たる場所、湿気の多い場所や水のかかる場所
- ・温度変化の急激な場所（暖房機、エアコン、加湿器、冷蔵庫の近くなど）
- ・埃の多い場所
- ・強い振動、腐食性ガスの発生する場所

電源

商用 100V 電源のコンセントを用意してください。コンセント形状は、C2985に付属の電源コード（アース付き 3 ピンコネクタ）に適合するものを使用してください。



必ず、C2985 に付属の電源コード（アース付き 3 ピンコネクタ）を使用し、3 ピンの電源コンセントに接続してください。不適切な電源コードやコンセントをご使用になると、アースが取られず、C2985の金属部分に触れたとき感電する恐れがあります。

LAN の準備

C2985 の設置を行なう前に、LAN を動作可能な状態に準備して下さい。具体的には以下の内容を確認してください。

- ・同軸ケーブルの敷設
- ・MAU（トランシーバ）の取り付け
- ・終端抵抗（ターミネータ）の取り付け
- ・HUB などの設置

1.4 ネットワークへの接続

MAU（トランシーバ）を経由して Ethernet に接続します。AUI ケーブルは外れないようスライドロックで固定してください。



C2985 の LAN インタフェースは IEEE802.3 規格に適合していますが、MAU（トランシーバ）の SQE テスト機能は ON、OFF どちらでもかまいません。

1.5 起動

本体背面の電源スイッチを ON にして起動します。



電源を投入してから約30秒間は、自己診断を実行するため、フレームを受信しません。また、スパニングツリープロトコルが有効となっている場合は(工場出荷時設定ではスパニングツリープロトコルが有効です)自己診断完了から更に数十秒間はフレームの転送を行いません。

1.6 停止

電源スイッチをオフにして停止します。



コンソールや Telnet を使用して、C2985 の設定変更を行なっているときは電源スイッチを OFF にしないでください。特に、Cold Start やソフトウェアリセットの実行中に電源を OFF にすると、**故障を引き起こす可能性**があります。

1.7 コンソールの接続

C2985 に対して、第2章～第8章で説明するような設定を施すためには、Management Port に接続したコンソールターミナル(端末装置)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」の2つの接続手順を説明します。

また、C2985 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、Management Port に接続したコンソールと同じことができます。しかしながら、Telnet でログインするためには、あらかじめ Management Port のコンソールを使用して C2985 に IP アドレスなどを設定しておかなければなりません。この手順は、「3 ネットワーク経由で C2985 を管理する」で説明します。

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 互換の通信ソフトが実行できる RS-232C インタフェース付きパソコン、または非同期の RS-232C インターフェースをもつ VT220 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-232C ケーブル (C2985 の Management Port は、DCE として動作します)

VT-Kit

弊社ではパソコンをC2985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-232C 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)

コンソールの接続

図 1.7.1 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 1.7.1 の通りです。

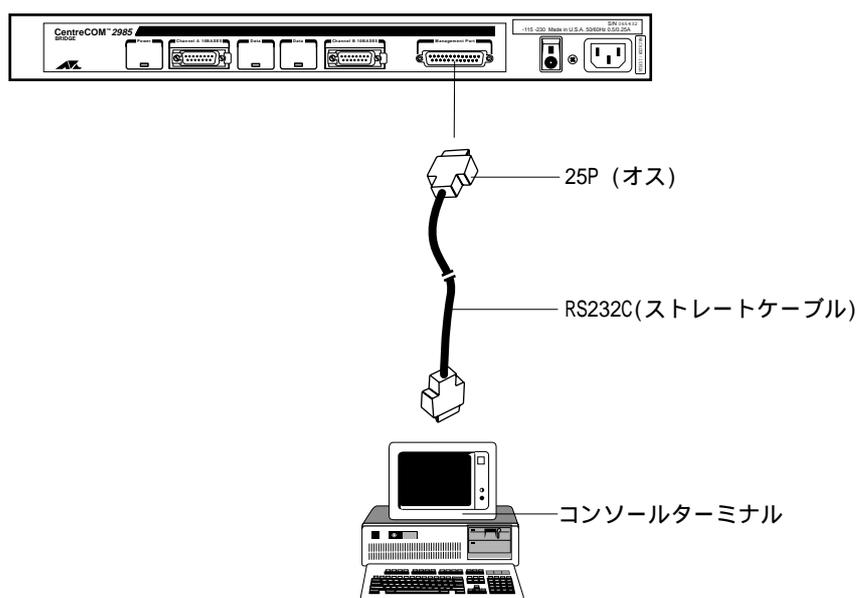


図 1.7.1 コンソールの接続



VT-Kitをご使用の場合、ご使用になるパソコンによっては、RS232C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 1.7.1

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	ハードウェア

(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 1.7.1 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 1.7.2 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 1.7.2 VTTERM 起動時の画面

- (2) 図 1.7.2 の画面が表示された後、C2985 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 1.7.3）が表示されます。VTTERM を起動したときに、C2985 が既に動作中である場合は、CTRL-L を押すことによってメインメニューが表示されます。

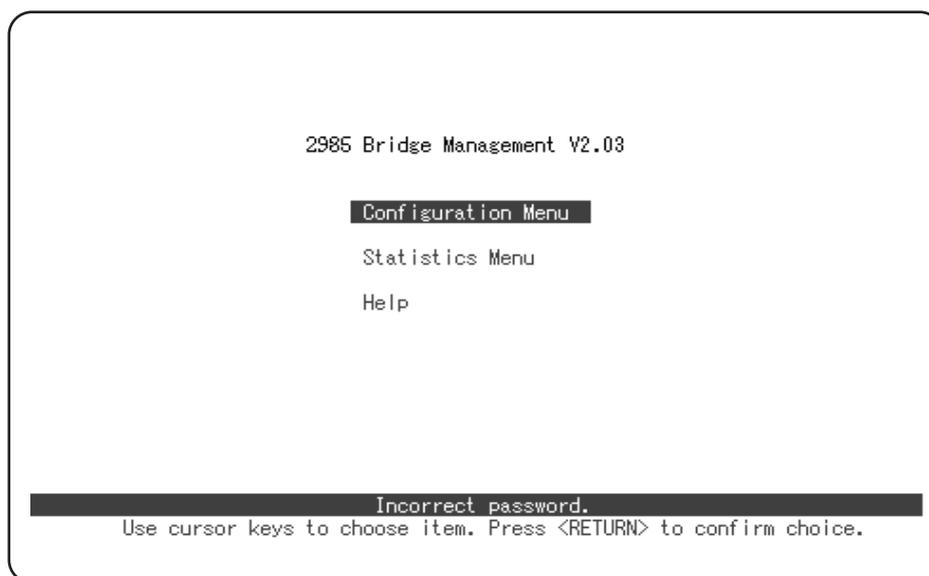


図 1.7.3 メインメニュー画面

(b) 通信ソフトとしてMS-Windowsの「ターミナル」を使用する場合

MS-Windows 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。

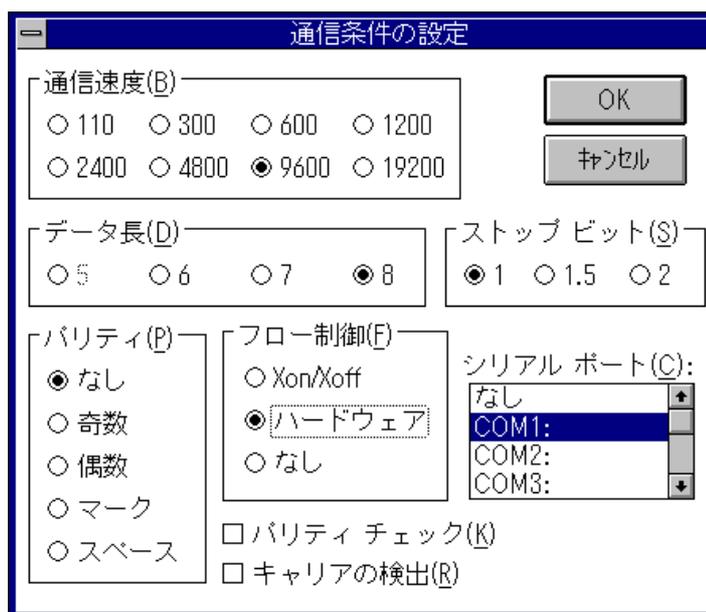


図 1.7.4 「ターミナル」の通信条件

(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、最下段のチェックボックス〔ファンクションキー、方向キー、コントロールキーを端末側で使用〕をオフに設定してください。

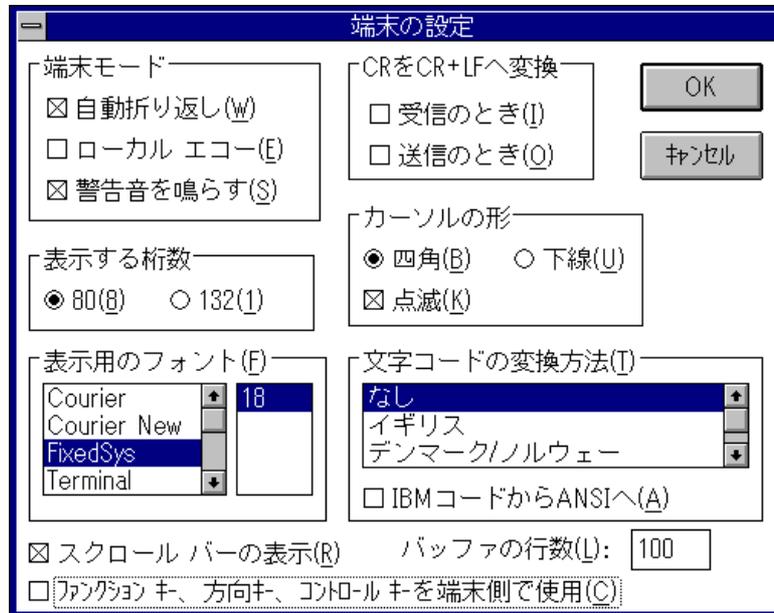


図 1.7.5 「ターミナル」の端末の設定

(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。

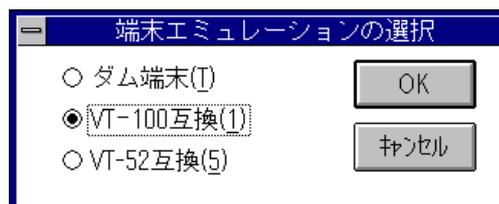


図 1.7.6 「ターミナル」の端末エミュレーション

(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) C2985 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 1.7.3）が表示されます。手順 (4) を完了した時点で、C2985 が既に動作中である場合は、CTRL-L を押すことによってメインメニューが表示されます。

1.8 メニューの構造

図 1.8.1 に全メニューの構造を示します。C2985 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 (Main Menu) 画面が表示されます。メニューは、基本的にカーソルキーで選択し、リターンキー (Enter) で確定します。

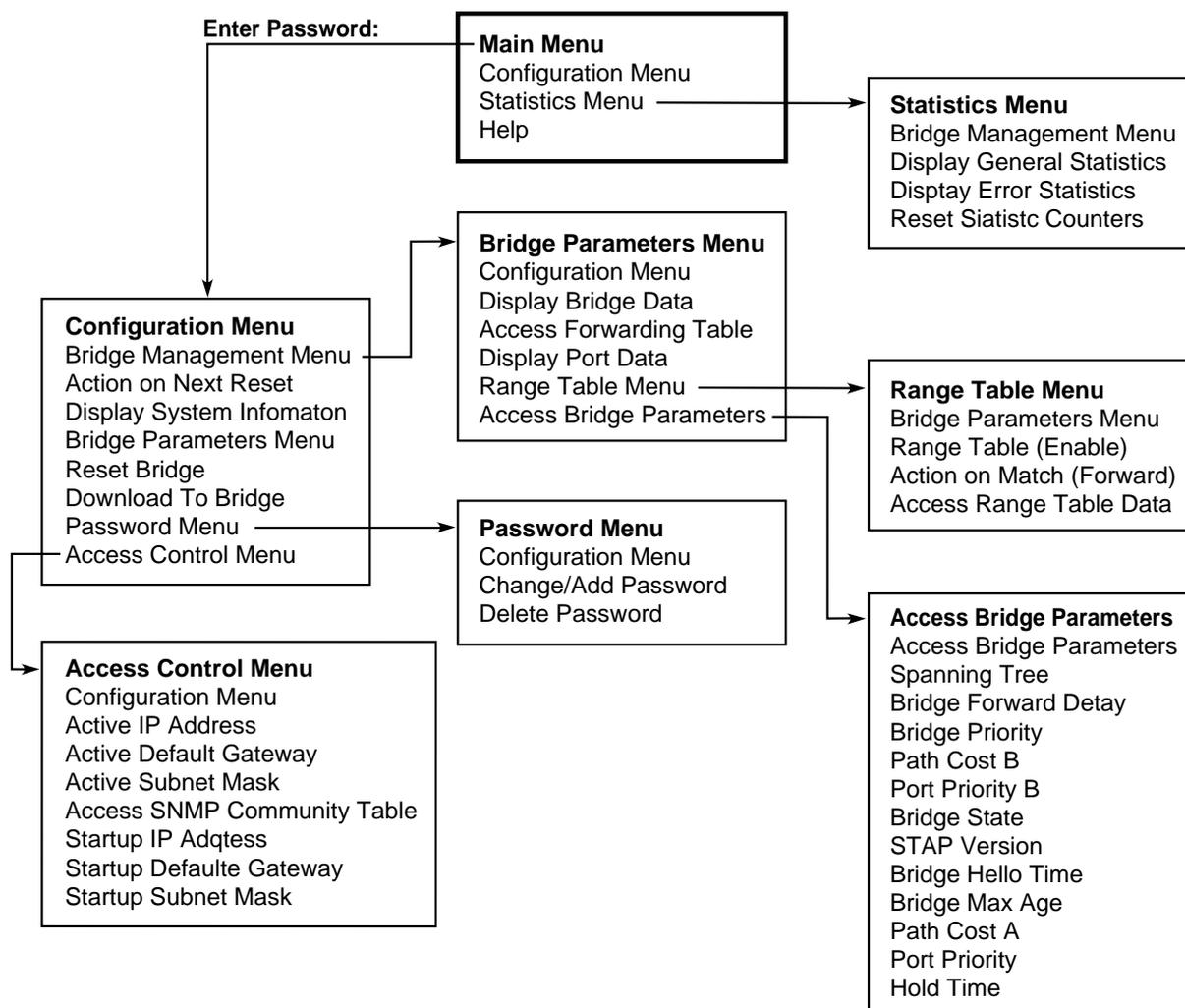


図 1.8.1 メニューの構造

2

セキュリティフィルタ機能を使う

本章では C2985 でセキュリティフィルタ機能を設定する方法を説明します。

2.1 セキュリティフィルタ機能とは

C2985 では、ブリッジを越える通信の許可 / 禁止をホスト単位で設定することができます。この機能をセキュリティフィルタ機能と呼びます。セキュリティフィルタ機能によって、特定のホストのみに対して、他のLANへのアクセスを許可または禁止することができます。セキュリティフィルタ機能は、「Range Table Menu」で設定します。

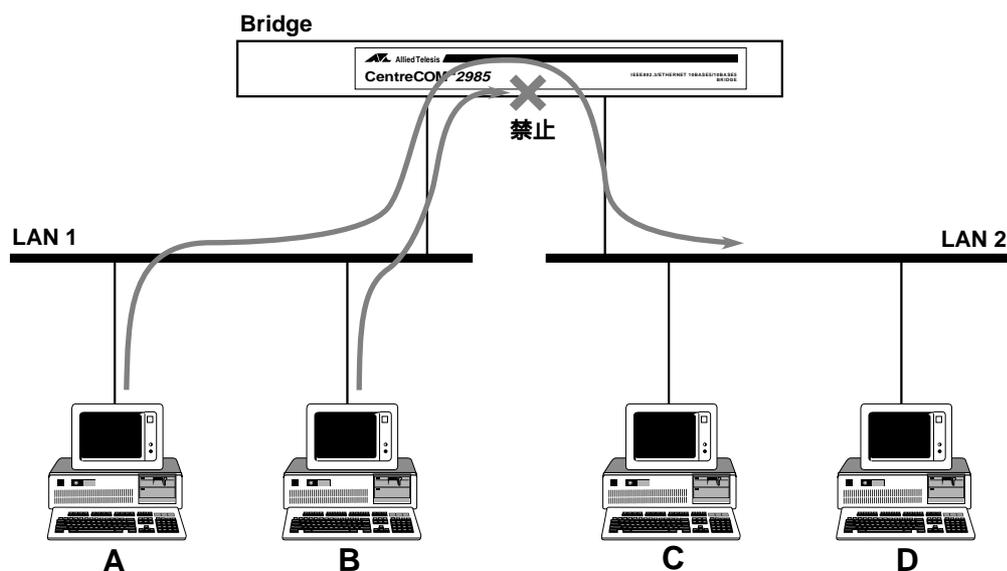


図 2.1 セキュリティフィルタの働き



工場出荷時設定ではセキュリティフィルタ機能は設定されていません。従って、すべてのホストはブリッジを越えて通信を行なうことができます。

2.2 設定作業の手順

C2985 のセキュリティフィルタ機能は以下の手順で設定します。

- (1) コンソールを接続する
- (2) コンソールの通信条件を設定する
- (3) フィルタの動作を決定する (Action on Match [Discard/Forward])
- (4) ホストをアドレス範囲テーブルに登録する (Access Range Table Data)
- (5) フィルタ機能を Enabled に設定する (Range Table [Disable/Enable])
- (6) ソフトウェアリセットする

2.3 セキュリティフィルタ機能の設定方法

2.3.1 コンソールを接続する

「1.7 コンソールの接続」を参考に、C2985 にコンソールを接続してください。また、Telnet によってこの機能を設定するための準備は、「3 ネットワーク経由で C2985 を管理する」をご覧ください。

2.3.3 フィルタ動作の決定 (Action on Match)

フィルタの動作は C2985 の Range Table Menu で設定します。Range Table Menu にたどり着くためのメニュー選択の順番は以下の通りです。

メインメニュー Configuration Menu Bridge Parameters Menu Range Table Menu

- (1) メインメニューでカーソルを「Configuration Menu」に移動し、Enter キーを押してください (図 2.3.3B)。カーソルの移動はキーボードの矢印キーで行ないます。

Windows の「ターミナル」を使用して矢印キーでカーソルが動かない場合は、〔設定〕メニューの〔端末の設定〕コマンドを選び、最下段のチェックボックス〔ファンクションキー、方向キー、コントロールキーを端末側で使用〕をオフに設定してください。さらに、〔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。詳しい手順は、「1.7 コンソールの接続」の (a) をご覧ください。

- (2) 「Configuration Menu」を選択すると管理パスワードが要求されます (図 2.3.3B)。管理パスワードは、工場出荷時設定では小文字の「ati」です。キーボードから入力しEnterキーを押してください。

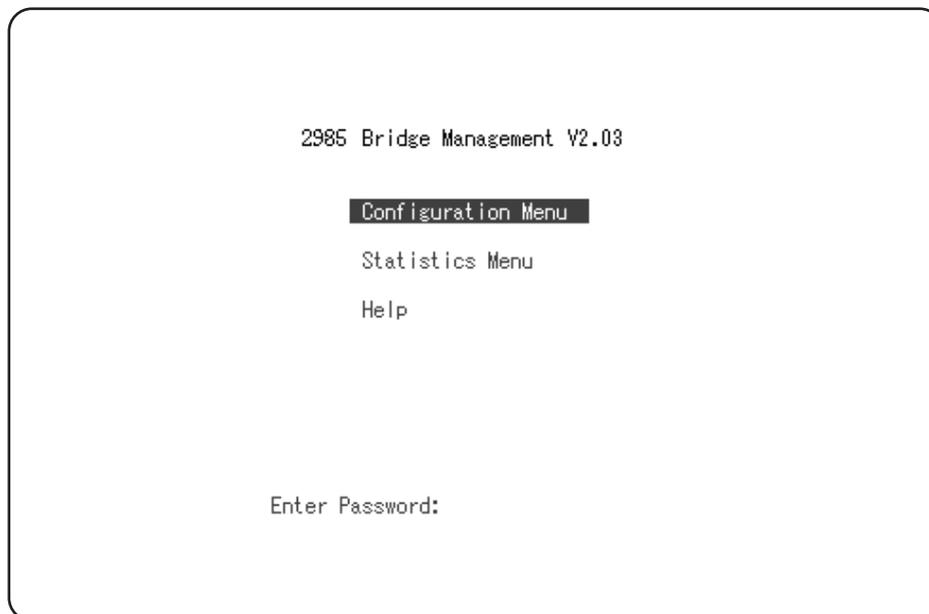


図 2.3.3B メインメニューとパスワードプロンプト

- (3) Configuration Menuが表示されます。カーソルを移動して「Bridge Parameters Menu」を選択しEnterキーを押してください。

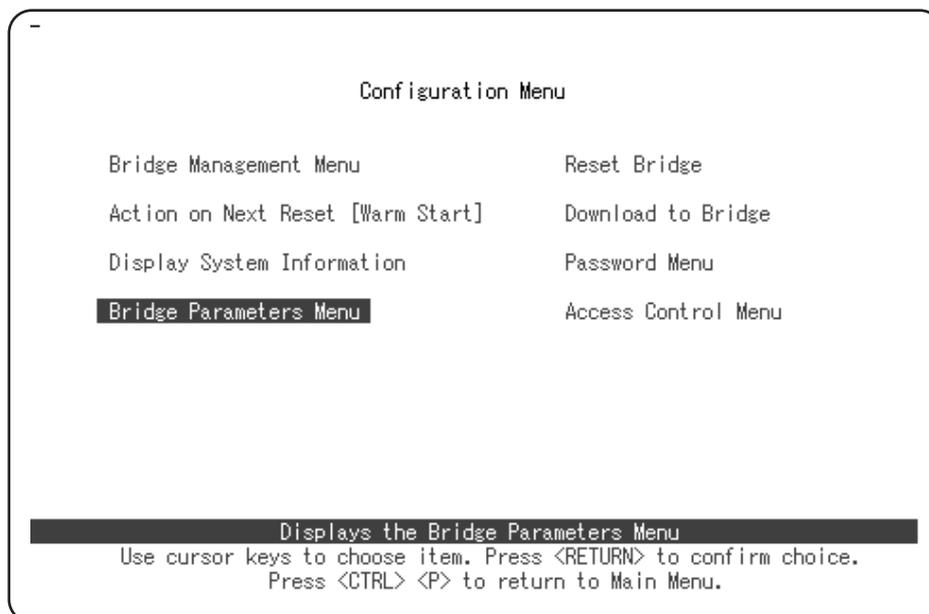
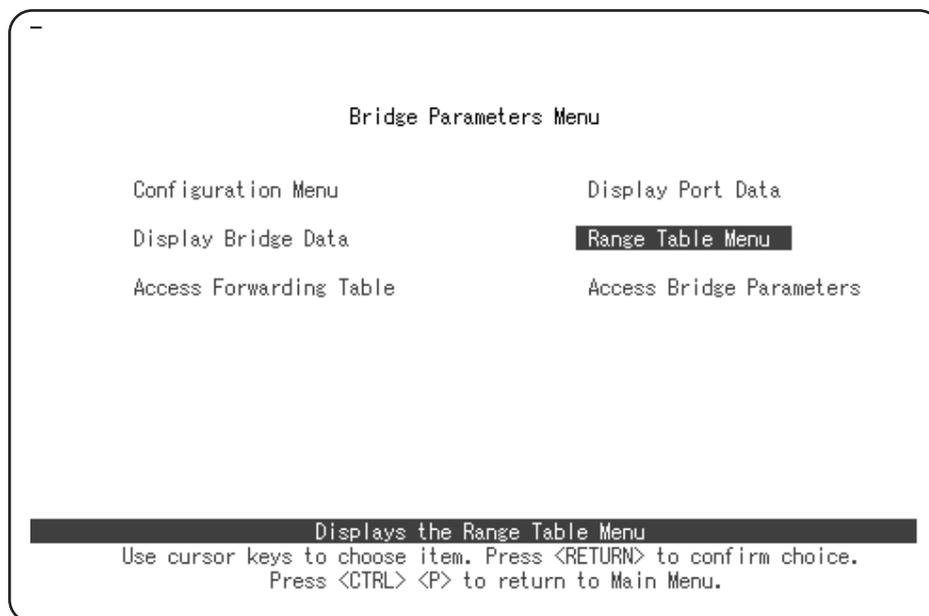
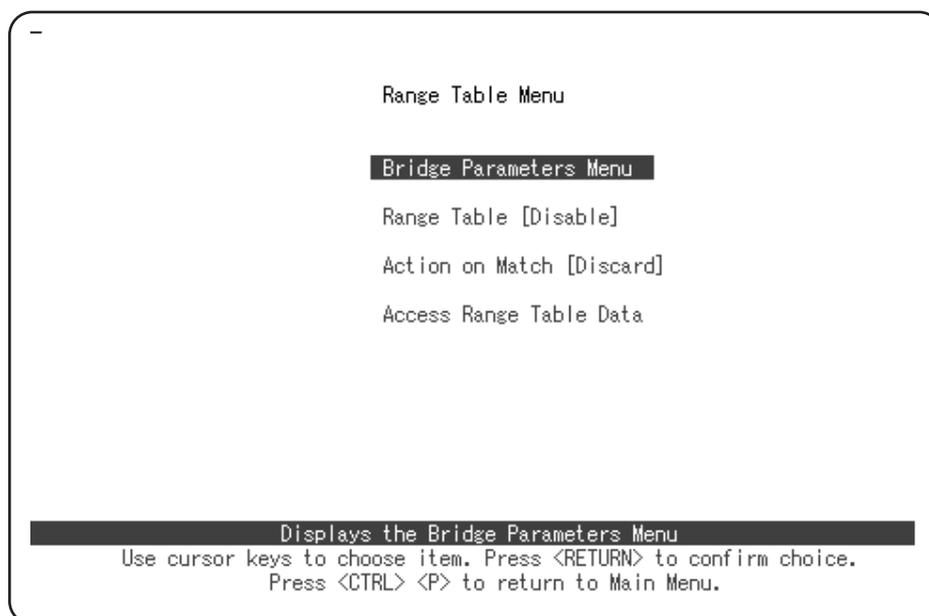


図 2.3.3C Configuration Menu

- (4) Bridge Parameters Menu が表示されます。カーソルを移動して「Range Table Menu」を選択しEnterキーを押してください。



☒ 2.3.3D Bridge Parameters Menu



☒ 2.3.3E Range Table Menu



セキュリティフィルタを設定するまえに、**フィルタの対象となるホストの数を検討してみてください**。ご使用の環境では、ブリッジを越える通信を許可するホストと、ブリッジ越えを禁止するホストでは、どちらが多いでしょうか？

ブリッジ越えを許可するホストの方が多いのであれば、Range Table (範囲テーブル、後出)にはブリッジ越えを禁止したいホストを登録し、フィルタの動作として「Discard (破棄)」を選びます。この場合、**フィルタにマッチするホストだけが通信を禁止されます**。

逆に、ブリッジ越えを禁止するホストの方が多いのであれば、Range Tableにはブリッジ越えを許可したいホストを登録し、フィルタの動作として「Forward (転送)」を選びます。この場合、**フィルタにマッチしたホストだけが通信を許可されます**。

- (5) Range Table Menuの「Action on Match」は、セキュリティフィルタの動作を決定するコマンドです。メニュー内の「Action on Match」に続く [] 内には現在の設定が表示されています。

[Discard] はフィルタに合致したフレームを破棄すること、[Forward] は合致したフレームを転送することを示しています。工場出荷時設定では、[Discard] が選択されています。

この設定を変更する場合は、カーソルを「Action on Match」に移動してEnterキーを押してください。

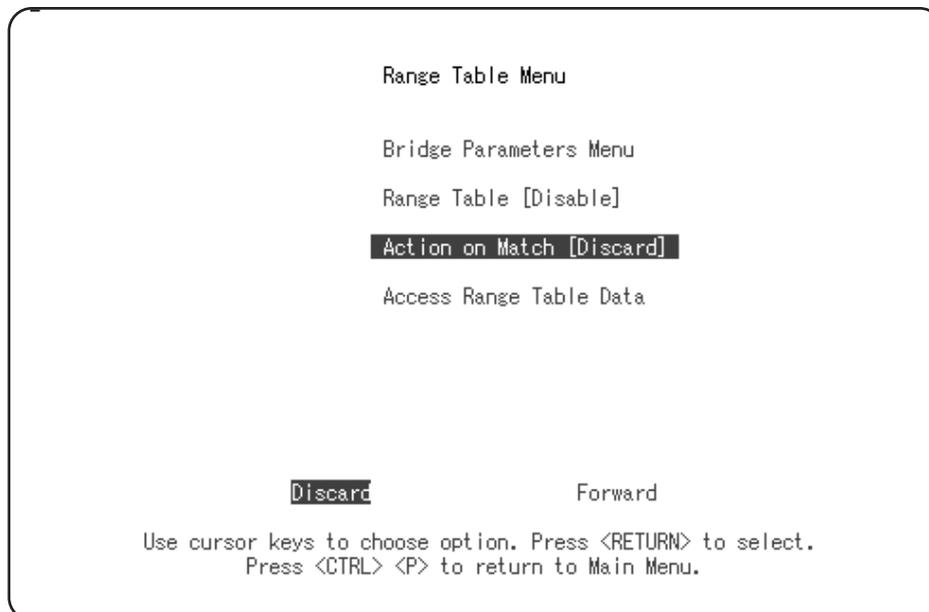


図 2.3.3F フィルタの動作

2.3.4 ホストを Range Table に登録する (Access Range Table Data)

フィルタエントリ

セキュリティフィルタの対象となるフレーム（パケット）は、Range Table（範囲テーブル）によって管理されています。Range Tableのひとつのエントリは、下記の3つの情報から構成されており、それぞれ上限と下限の数値を指定しなければなりません。エントリは16個まで登録することができます（**最大エントリ数**）。

宛先アドレス範囲の下限と上限

この範囲のMACアドレスを宛先アドレスとして持っているフレームをフィルタの対象とします。

送り元アドレス範囲の下限と上限

この範囲のMACアドレスを送り元アドレスとして持っているフレームに対して送信されたフレームをフィルタの対象とします。

Type / Length フィールドの下限と上限

この範囲のTypeまたはLengthフィールドを持っているフレームをフィルタの対象とします。

エントリの登録、削除、修正は、「Access Range Table Data」によって行います。エントリを登録するとそれらのエントリには番号がつけられますが、エントリ登録の順番およびエントリ番号の大小は、セキュリティフィルタの処理に影響しません。

MAC アドレスの新規登録

以下の MAC アドレスをもつホストの IP フレームがセキュリティフィルタの対象となるように、Range Table に登録してみましょう。

MAC アドレス = 00 00 f4 0a 00 09

- (1) Range Table Menu から「Access Range Table Data」を選択し Enter キーを押してください。Range Table が表示されます。図 2.3.4A は、エントリが何もない状態を示しています (工場出荷時)。

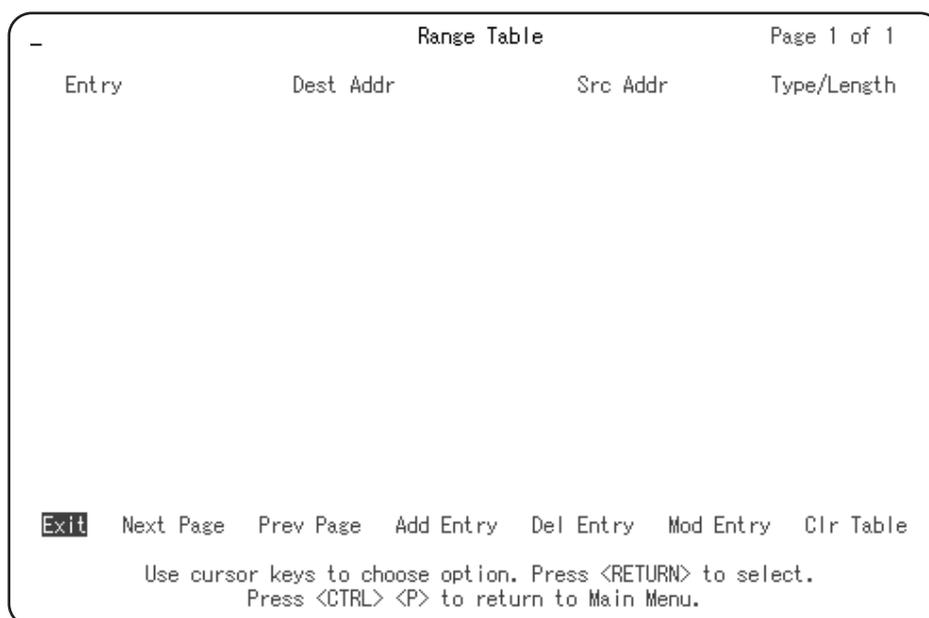


図 2.3.4A 範囲テーブル (エントリ無し)

- (2) 矢印キーでカーソルを右に移動し「Add Entry」コマンドを選択してください。プロンプトが表示され、エントリ番号を指定するよう要求されます。

プロンプトの中の [] で囲まれた文字列は、選択できるフィルタエントリ番号の範囲を表しています。「:」で区切られた左側は最小エントリ番号、右側は最大エントリ番号です。エントリが何もない状態では、[1:1] となりエントリ番号は 1 しか選択できません (したがって、ここでは「1」を指定することになります)。

既に、1 つ以上のエントリが存在する場合、表示される範囲は、[1:既に存在するエントリ+1] となります。例えば、既にエントリが 2 つ存在すれば [1:3] となり、1 または 2 を指定すると新たなエントリはその番号の前に挿入されます。3 を指定すると新たなエントリは、既に存在するエントリの後ろに追加されます。

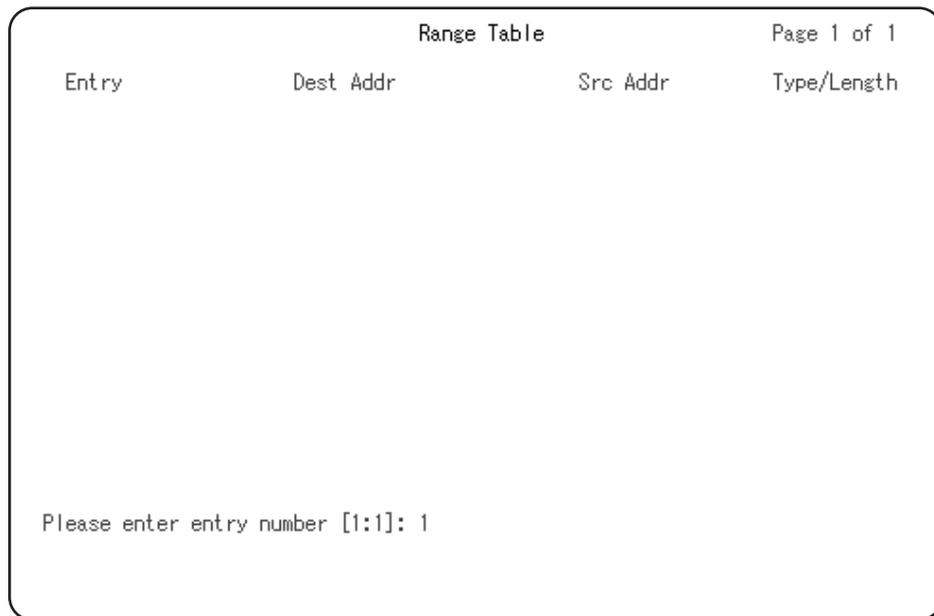


図 2.3.4B エントリ番号プロンプト

- (3) エントリ番号を指定すると、宛先 (Destination) MAC アドレスの下限の入力を促すプロンプトが表示されます(次ページ^{†1}参照)。この例では、フィルタの対象は1台のホストなので、そのホストのMACアドレスを入力します。

MACアドレスは、16進数表現で12文字(6バイト)まですべて入力してください。これ以外の形式で入力するとRange Table Menu(図 2.3.4A)まで戻ってしまいます。

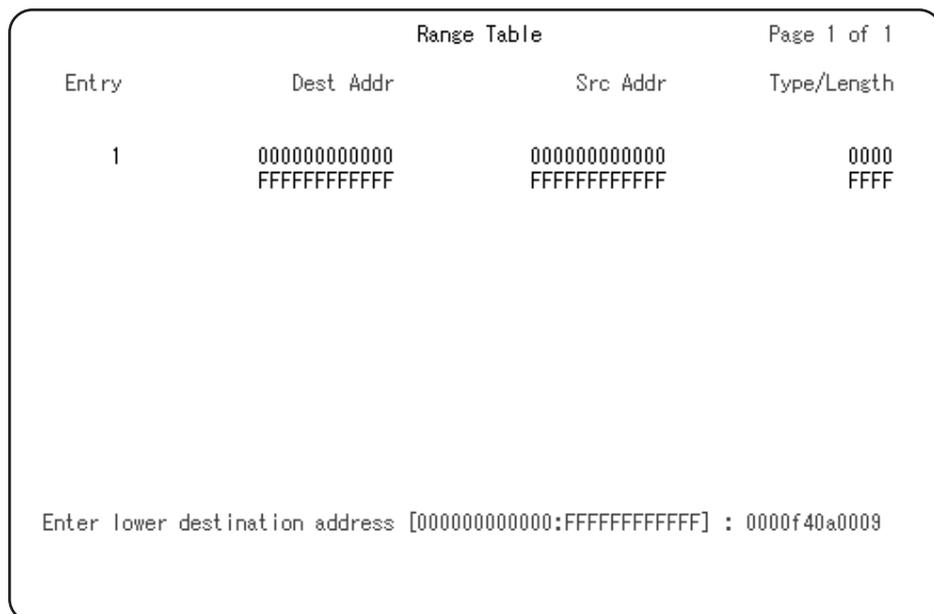


図 2.3.4C 宛先アドレス下限

- (4) 宛先 (Destination) MAC アドレス^{†1} の上限の入力を促すプロンプトが表示されます。この例では、フィルタの対象は 1 台のホストなので、下限と上限の値は同じ MAC アドレスを入力します。

Range Table			Page 1 of 1
Entry	Dest Addr	Src Addr	Type/Length
1	0000F40A0009 FFFFFFFFFFFF	000000000000 FFFFFFFFFFFF	0000 FFFF

Enter upper destination address [0000F40A0009:FFFFFFFFFFFF] : 0000f40a0009

図 2.3.4D 宛先アドレス上限

- (5) 送り元 (Source) MAC アドレス^{†1} の下限の入力を促すプロンプトが表示されます。この例では、フィルタの対象は 1 台のホストなので、そのホストの MAC アドレスを入力します。

Range Table			Page 1 of 1
Entry	Dest Addr	Src Addr	Type/Length
1	0000F40A0009 0000F40A0009	000000000000 FFFFFFFFFFFF	0000 FFFF

Enter lower source address [000000000000:FFFFFFFFFFFF] : 0000f40a0009

図 2.3.4E 送り元アドレス下限

- (6) 送り元 MAC アドレス^{†1} の上限の入力を促すプロンプトが表示されます。この例では、フィルタの対象は 1 台のホストなので、下限と上限の値は同じ MAC アドレスを入力します。

Range Table			Page 1 of 1
Entry	Dest Addr	Src Addr	Type/Length
1	0000F40A0009 0000F40A0009	0000F40A0009 FFFFFFFFFFFF	0000 FFFF

Enter upper source address [0000F40A0009:FFFFFFFFFFFF] : 0000f40a0009

図 2.3.4E 送り元アドレス上限

フレーム種別 (Type) の指定

ここまでの設定で、ホストのアドレス登録が終了しました。次に、そのホストが出すパケットのうちフィルタの対象となるフレームの種別 (Type) を指定します。フレーム種別は 4 文字の 16 進数で指定してください。



フレーム種別は各プロトコルを一意に識別できるよう国際的に調整されています。プロトコルとフレーム種別のリストは「Assigned Numbers」という文書でアナウンスされています。この文書は RFC としても公開されています。最新のものは RFC1700 です ('95 年 9 月現在)。最新の RFC は主要な FTP サイトに置かれています。また、市販の CD-ROM から入手可能です。なお、主要なプロトコルについてはこの章の末尾に一覧を添付します。

ここでは、例として IP パケットを運ぶフレームをフィルタの対象とするよう設定します。IP パケットを運ぶ MAC フレームの種別 (Type) は 0800 です。

^{†1} 宛先アドレスはもう一方の LAN からブリッジを経由してこちら側に中継されるフレーム、送り元アドレスはこちら側の LAN からブリッジを経由してもう一方の LAN に中継されるフレームです。宛先アドレス、送り元アドレスが対象としているフレームは、それぞれ別のものである点にご注意ください。

- (7) ホストアドレス登録に続いてフレーム種別の下限と上限の入力プロンプトが表示されますので、それぞれ0800と入力してください。

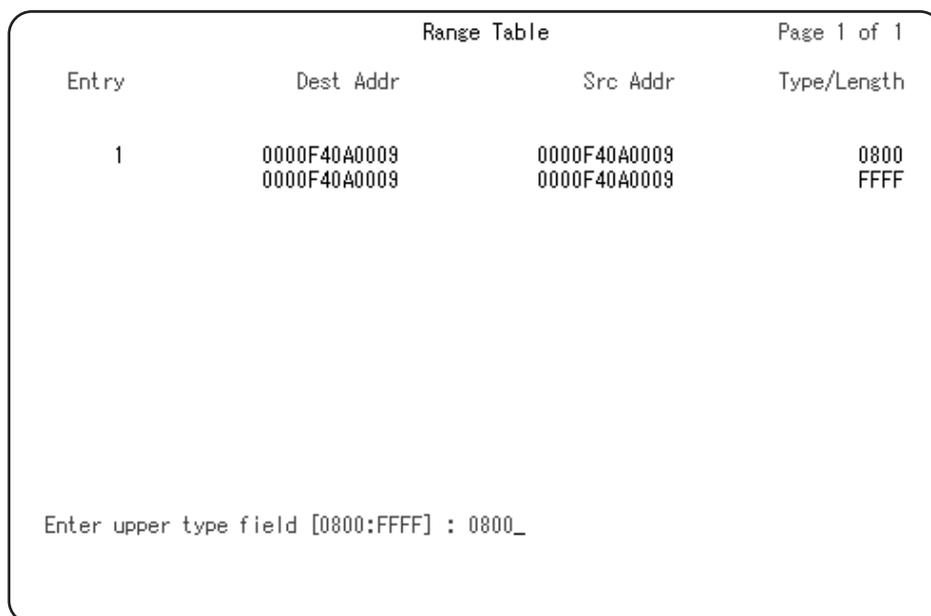


図 2.3.4F Type フィールド

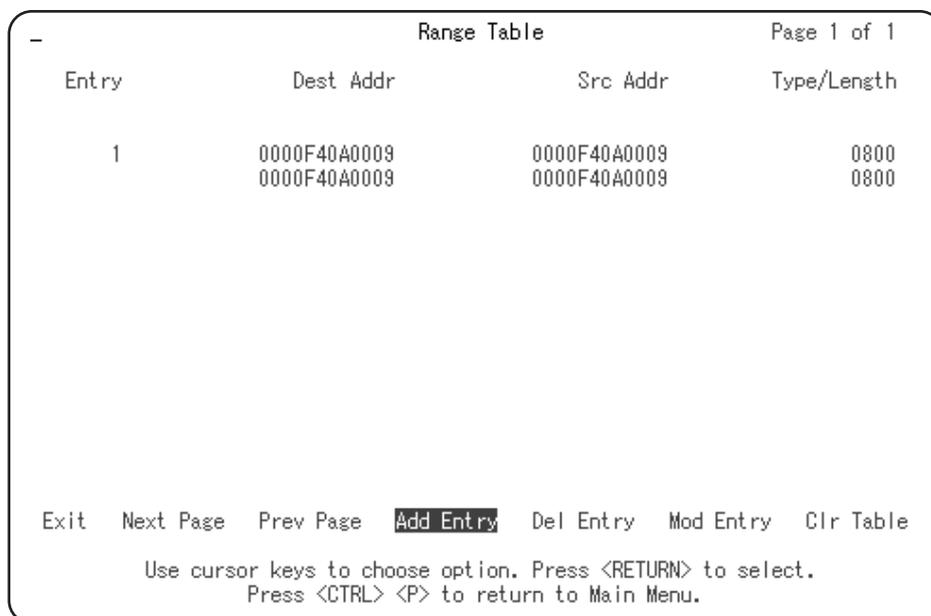


図 2.3.4G ホスト 00 00 f4 0a 00 09 に関連する IP パケットへのフィルタエントリ

以上で登録が完了しました。フィルタの動作 (Action on Match に設定した値) が [Discard] であるとき、ホスト 00 00 f4 0a 00 09 に関する IP パケットは破棄されます。逆にフィルタの動作が Forward であれば 00 00 f4 0a 00 09 に関する IP パケットのみが転送されます。

エントリの削除

フィルタエントリを削除したいときは、範囲テーブル画面で「Del Entry」を選択し、削除したいエントリの番号を入力してください（[1:n] で表示されている 1～n の番号を指定してください）。また、すべてのセキュリティフィルタを削除したいときは、範囲テーブル画面で「Clr Table」を選択してください。

エントリの修正

登録済みのエントリ内容を変更したいときは、範囲テーブル画面で「Mod Entry」を選択し、変更したいエントリの番号を入力してください（[1:n] で表示されている 1～n の番号を指定してください）。そのエントリの全フィールドの変更が可能となります。

多くのエントリがある場合

フィルタエントリはエントリ番号を指定して登録します。範囲テーブル画面の「Del Entry」コマンドや「Mod Entry」コマンドでは、それぞれ削除 / 変更するエントリの番号を指定して使用します。

範囲テーブル画面では、エントリ番号の小さいものから順に表示されます。1 ページに表示できるのは 5 個までです。エントリ数が 5 個を越えるときは、Range Table Menu の「Next Page」「Previous Page」でスクロールして表示してください。

エントリ登録の順番すなわちエントリ番号の大小は、セキュリティフィルタの処理に影響しません。

全ての NetWare トラフィックにフィルタをかける例

例えば、すべての NetWare トラフィックにフィルタをかける場合は、MAC アドレスの範囲として 00 00 00 00 00 00 から FF FF FF FF FF FF、Type フィールドとして 8137 から 8138 を指定します（図 2.3.4H）。

Range Table			Page 1 of 1
Entry	Dest Addr	Src Addr	Type/Length
1	000000000000 FFFFFFFFFFFF	000000000000 FFFFFFFFFFFF	8137 8138

Exit Next Page Prev Page **Add Entry** Del Entry Mod Entry Clr Table

Use cursor keys to choose option. Press <RETURN> to select.
Press <CTRL> <P> to return to Main Menu.

図 2.3.4H すべての NetWare パケットへのフィルタエントリ

2.3.5 フィルタ機能を Enabled に設定する

- (8) エントリの登録を終えたら、Access Range Table Data で「Exit」を選択してください。Range Table Menu が表示されます。
- (9) カーソルを「Range Table」に移動し Enter を押してください。

<p>Range Table Menu</p> <p>Bridge Parameters Menu</p> <p>Range Table [Disable]</p> <p>Action on Match [Discard]</p> <p>Access Range Table Data</p>
<p>Allows you to Enable/Disable range table filtering</p> <p>Use cursor keys to choose item. Press <RETURN> to confirm choice.</p> <p>Press <CTRL> <P> to return to Main Menu.</p>

図 2.3.5A Range Table Menu

- (10) 「Range Table」はセキュリティフィルタ機能を使用する (Enabled) \ 使用しない (Disabled) を選択するコマンドです。工場出荷時設定では、セキュリティフィルタ機能は使用しない設定になっています。Enter キーを入力し、「Enabled」を選択してください。

以上でセキュリティフィルタの登録は完了です。範囲テーブルに登録したフィルタが「Action on Match」に設定した内容で動作します。

主な MAC フレーム種別 (Type)

Type (16 進表現)	プロトコル
0000-05DC	IEEE802.3 フレーム長
0600	Xerox NS IDP
0800	Internet Protocol (IP)
0801	X.75 Internet
0802	NBS Internet
0803	ECMA Internet
0804	Chaosnet
0805	X.25 Level
0806	ARP
0807	XNS Compatibility
6001-6007	DEC
8035	Reverse ARP
8038-803F	DEC
809B	EtherTalk (AppleTalk Phase 1 over Ethernet)
8137-8138	Novell (NetWare)

3

ネットワーク経由で C2985 を管理する (Telnet や SNMP を使用する)

本章では、ネットワーク経由で C2985 を管理する方法を説明します。

3.1 ネットワークでの管理

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 C2985 を管理する事ができます。Telnet 端末で C2985 の管理を行うには、あらかじめ Management Port に接続したコンソールから C2985 に IP アドレスを割り当てておかなければなりません。ここでは、C2985 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 C2985 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C2985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。1.7「コンソールの接続」を参考に、C2985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C2985のAccess Control Menuで行います。Access Control Menuにたどり着くためのメニュー選択の順番は以下の通りです。

メイン (Main) Configuration Menu Access Control Menu

- (1) メインメニューでカーソルを「Configuration Menu」に移動し、Enterキーを押してください。カーソルの移動は、キーボードの矢印キーで行います。

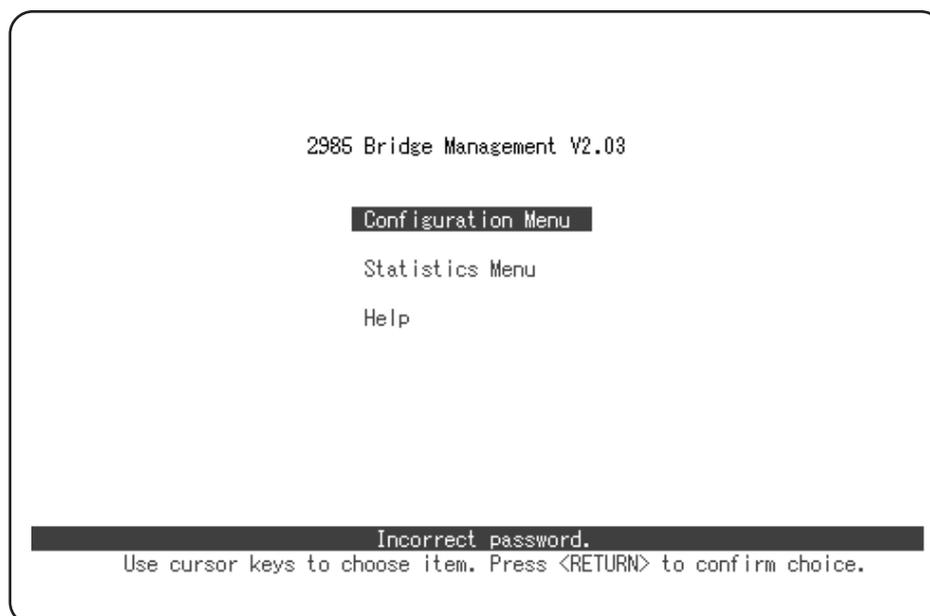


図 3.3.2A メインメニュー

- (2) 「Configuration Menu」を選択すると管理パスワードが要求されます。管理パスワードは、工場出荷時設定では小文字の「ati」です。キーボードから入力しEnterキーを押してください。

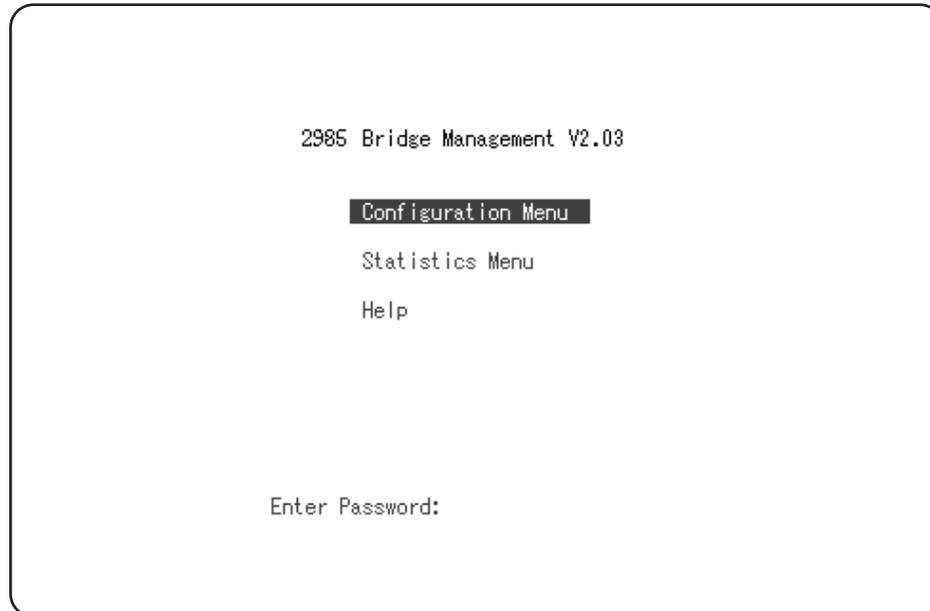


図 3.3.2B パスワードプロンプト

- (3) Configuration Menuが表示されます。カーソルを移動して「Access Control Menu」を選択し、Enterキーを押してください。

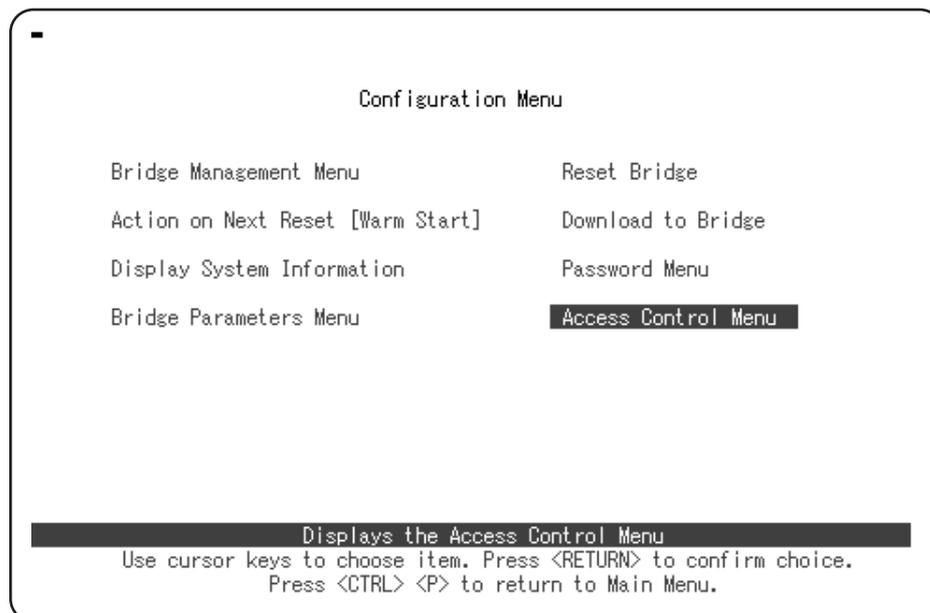


図 3.3.2C Configuration Menu

- (4) Access Control Menu が表示されます。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。Access Control Menu 画面の左側 (Active で始まる 3 項目) は、現在の C2985 の IP アドレス設定を表示しています。

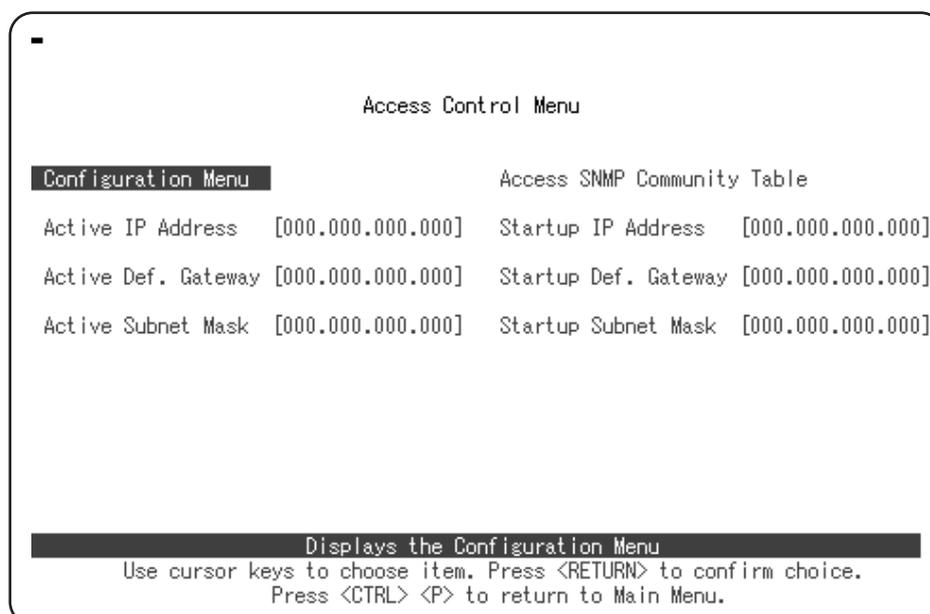


図 3.3.2D Access Control Menu

- (5) カーソルキーで「Startup IP Address」を選択し、Enter キーを押すと、「New Address: _」が表示されます。このプロンプトに対して、a.b.c.dの形式でC2985のIPアドレスを入力してください。IPアドレスは、ネットワーク中で一意にC2985を識別できるものでなくてはなりません。IPアドレスの割り当てはネットワーク管理者に相談してください。

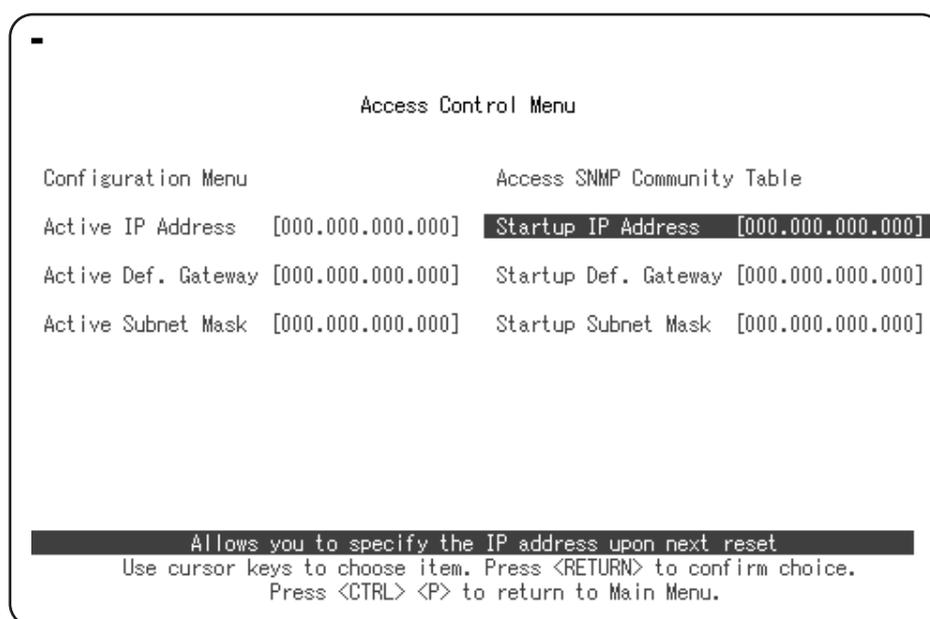


図 3.3.2E IP 入力

- (6) カーソルキーで「Startup Def. Gateway」を選択し、Enterキーを押してください。表示されるプロンプト「New Address: _」に対して、C2985が使用するルーターのIPアドレスを入力してください。

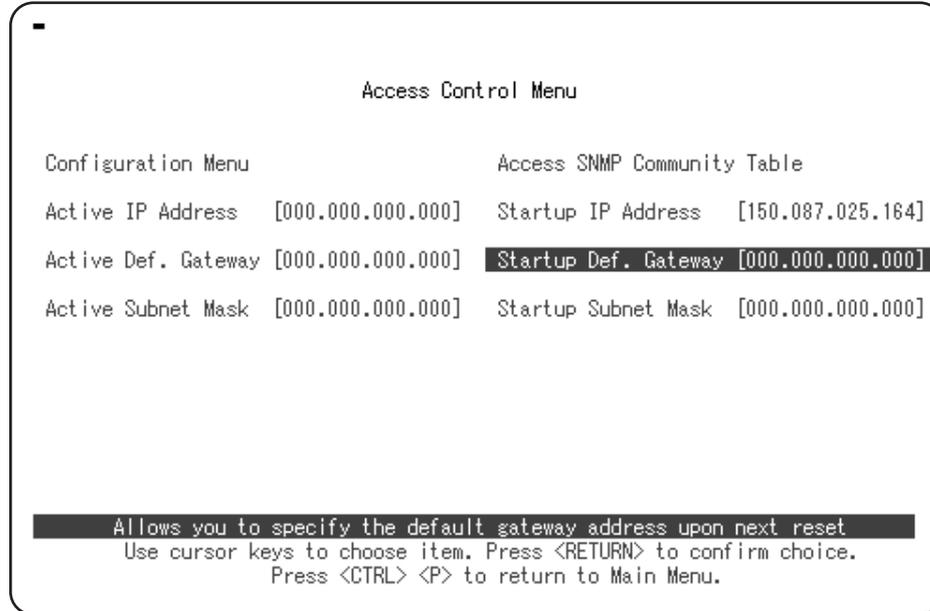


図 3.3.2F Gateway IP 入力

- (7) カーソルキーで「Subnet Mask」を選択し、Enterキーを押してください。表示されるプロンプト「New Address: _」に対して、サブネットマスクを a.b.c.d の形式で入力してください。例えば、クラスCのデフォルトでは255.255.255.0となります。

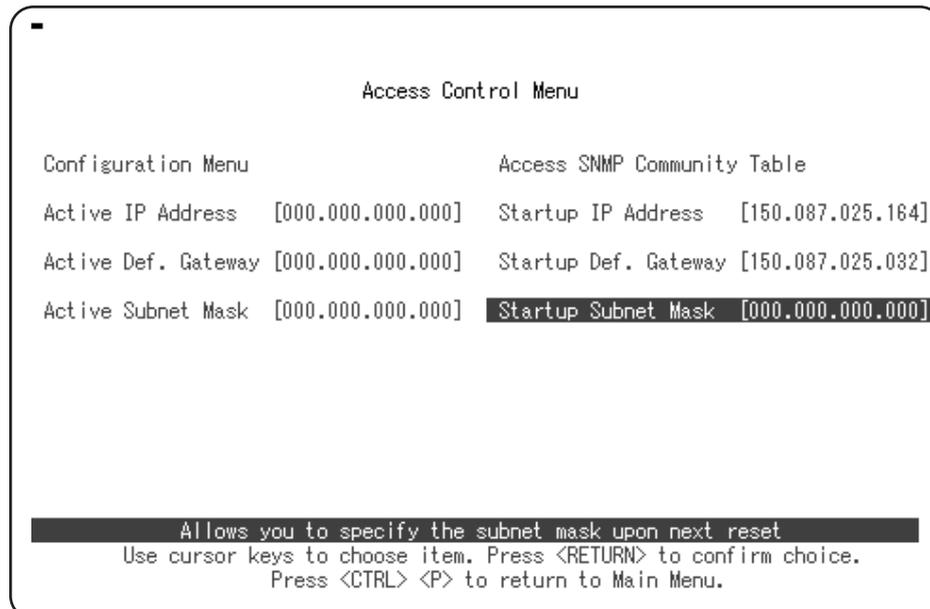


図 3.3.2G Subnet Mask 入力

- (8) 以上でIPアドレスの割り当てが完了しました。Configuration Menu を選択するか CTRL-P を入力してメインメニューに戻ってください。

3.3.3 ソフトウェアリセットをする

IP関連の設定は、ソフトウェアリセットまたは再起動後に有効となります。C2985のソフトウェアリセットは、Configuration Menu で行います。

メイン (Main) Configuration Menu

- (9) メインメニューでカーソルを「Configuration Menu」に移動し、Enter キーを押してください。

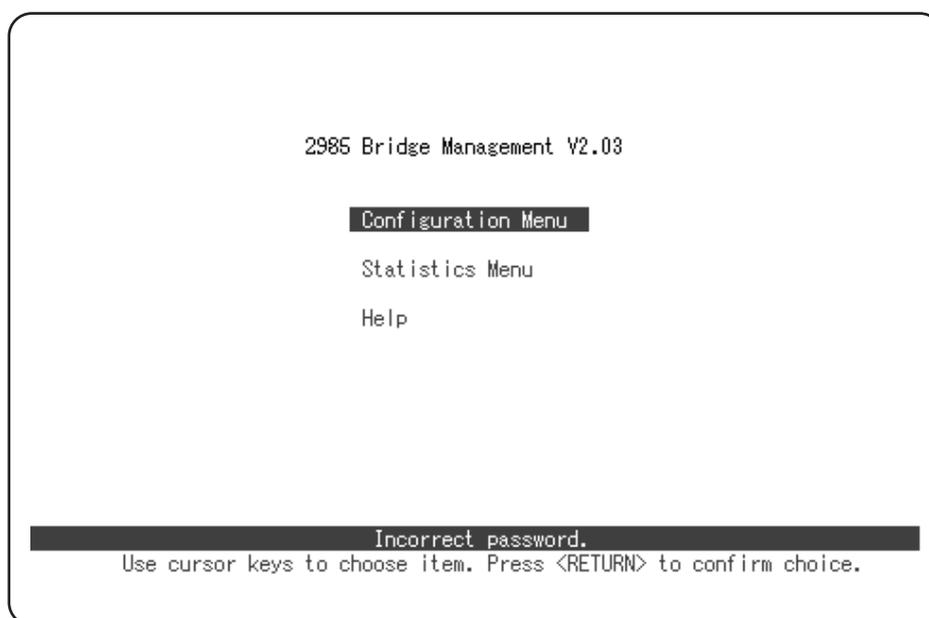


図 3.3.3A メインメニュー

- (10) 管理パスワードが要求されます。キーボードから入力してください。

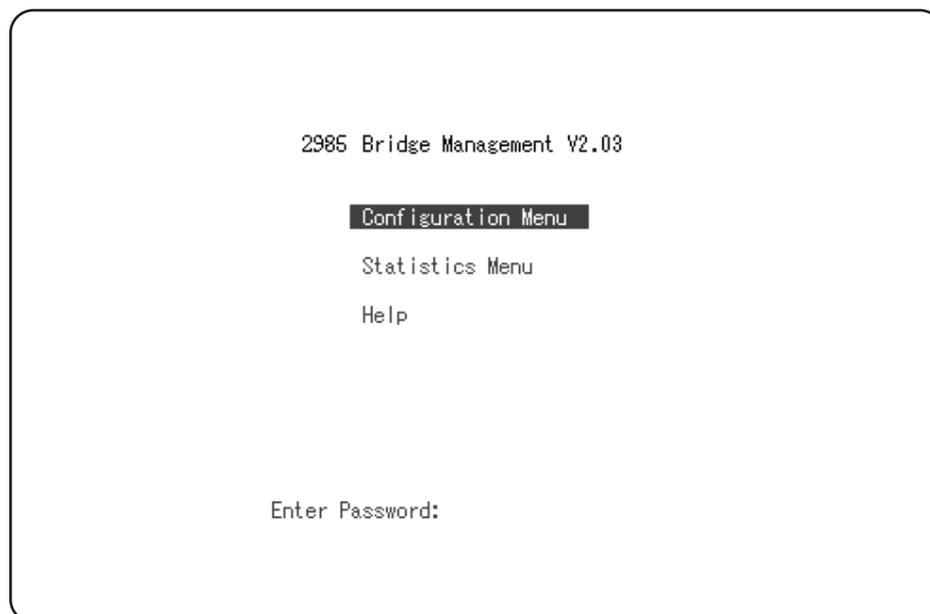


図 3.3.3B パスワードプロンプト

- (11) Configuration Menu が表示されます。カーソルを移動して「Reset Bridge」を選択し、Enterキーを押してください。このとき、本当にリセットするかどうかを聞いてきますので、「y」を押してください。

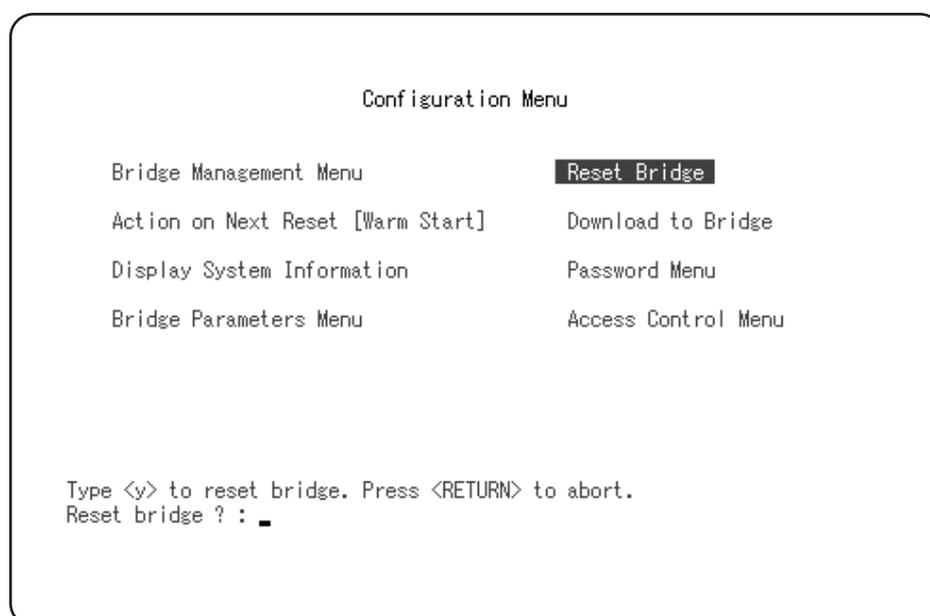


図 3.3.3C

これで、C2985の準備は完了です。



メインメニュー画面が表示されるまで電源を切らないでください。画面下部に「Resetting the Bridge ...」と表示されているときは、システム設定の書き換えを行なっています。このとき電源を切ると故障を引き起こすことがあります。

3.4 Telnet で接続する

3

ここでは、ネットワーク上の端末から Telnet を用いて C2985 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 C2985 の管理をすべて、Telnet 端末で行うことができます。なお、C2985 に二箇所から同時に Telnet 接続することはできません。

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 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 C2985 の IP アドレスを入力してください。ここでは、「150.87.25.164」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: 150.87.25.164
```

図 3.4.1A VTN 起動画面

- (2) セッションが確立しますと、C2985 のメインメニュー画面が表示されます。

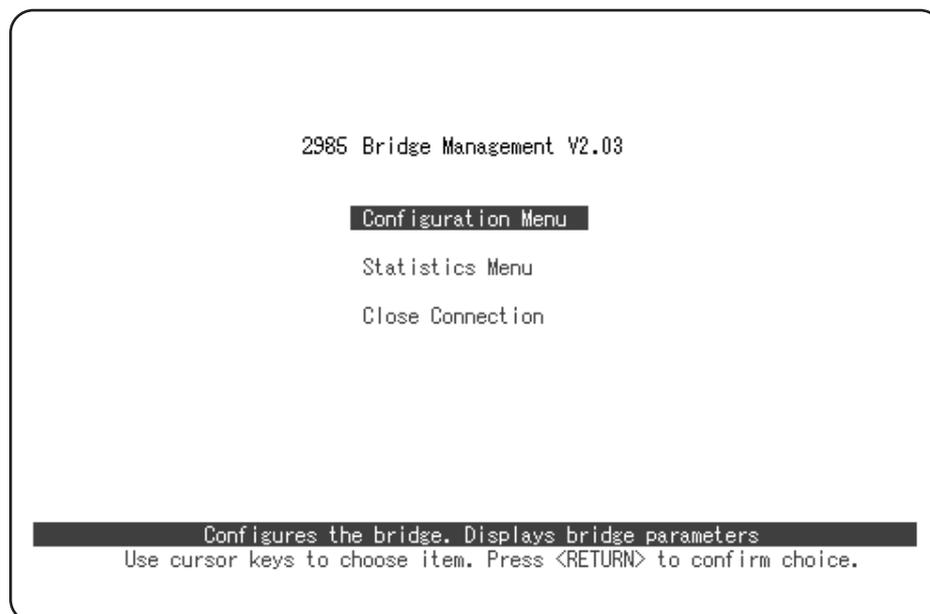


図 3.4.1C 接続画面

- (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C2985の管理が行えます。

(b) WVTN

wvtn は、Windows で動作する Telnet です。

- (1) プログラムマネージャの TCPIPWIN 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。

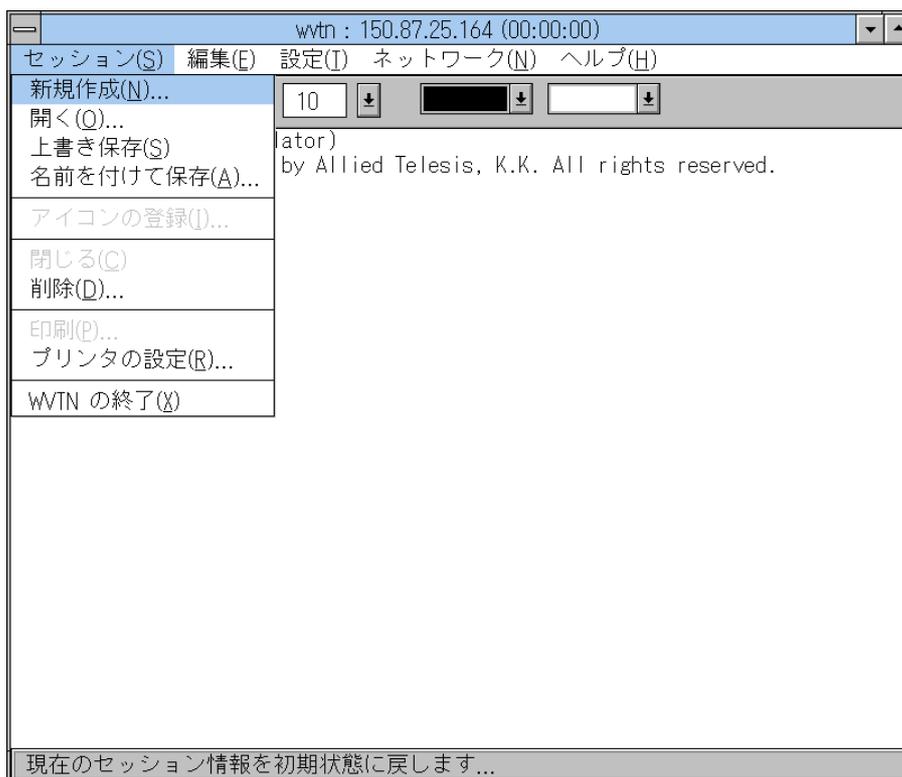


図 3.4.1E

- (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 で設定した C2985 の IP アドレスを入力してください。

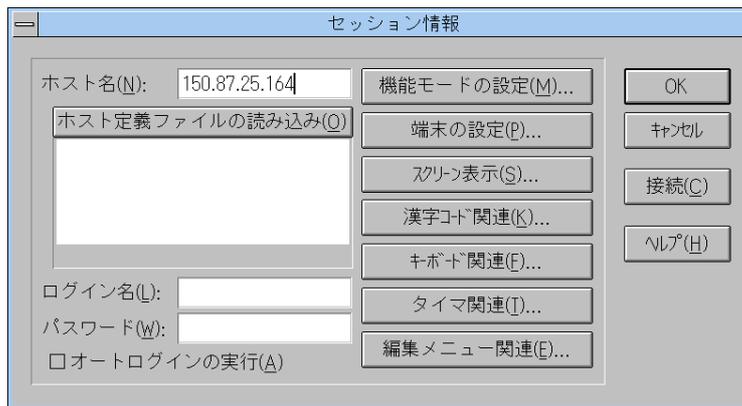


図 3.4.1G セッション情報

- (4) セッションが確立しますと、C2985 のメインメニューが表示されます。



図 3.4.1H 接続画面

- (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 C2985 の管理が行えます。

3.4.2 Microsoft Windows NT からの接続

Microsoft Windows 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 NT の Telnet を使用する例を説明します。

準備

まず、TCP/IP プロトコルが利用できるネットワークで接続された Microsoft Windows NT 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) 「接続」をマウスクリックするか、「Alt+C」を入力し、「リモートシステム」を選択してください。

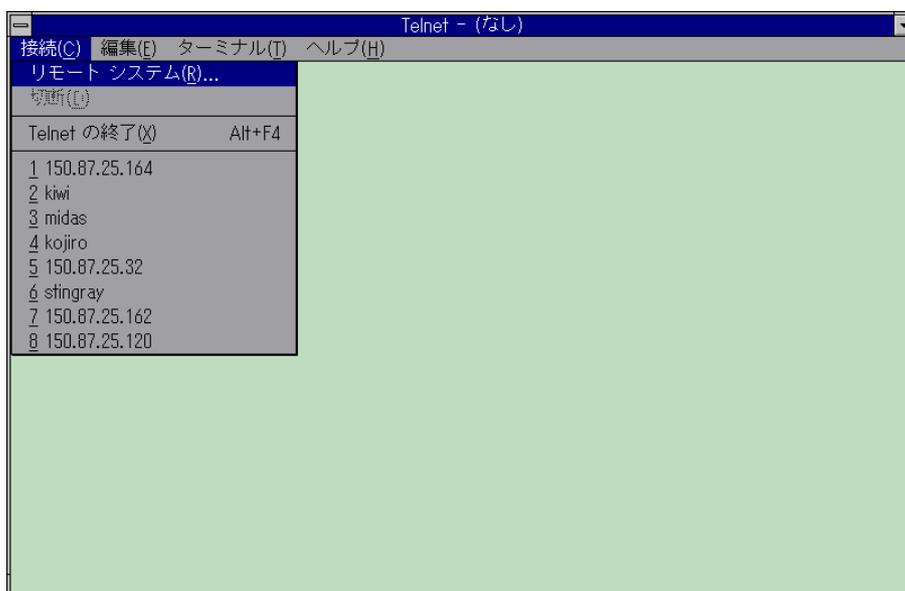


図 3.4.2B

- (3) 「接続」が表示されます。「ホスト名 (H):」の欄に、3.3.2 で設定した C2985 の IP アドレスを入力してください。



図 3.4.2D Telnet 起動画面

- (4) 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。

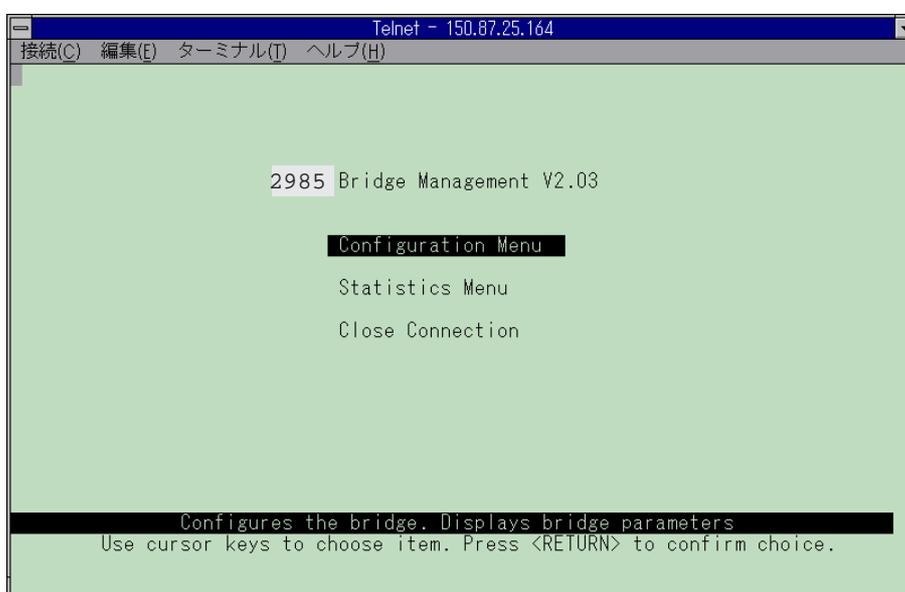


図 3.4.2E 接続画面

- (5) 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 C2985 の管理が行えます。

4

スパニングツリープロトコル (STP) を設定する

本章では、C2985 でスパニングツリープロトコルを使用する方法を説明します。

4.1 スパニングツリーとは、

スパニングツリープロトコル(以下、STPと略します)とは、ブリッジが自分でネットワークの構成を認識し、ネットワークの障害になるループ構成などを回避できるようにするプロトコルです。

大規模なネットワークでは、拡張を続ける間にネットワークに予期しないループ構造を作成してしまうことがあります。STPを使用しないネットワークでは、ループ構造は通信障害の原因となります。STPを使用しているネットワークでは、このような問題を意識することなく解決することが出来ます。

例えば、次図のようなネットワーク構成では、STPを使用しないとフレームの無限転送を行ってしまい、今後一切の通信が出来なくなります。STPを使用している場合は一方がブリッジのフレーム転送を停止しますので、このような状態を回避することが出来ます。また、スパニングツリーでは、動作しているブリッジに突然のトラブルが発生した場合、今まで転送を停止していたブリッジが自動的に動作を開始します。すなわち、**ループ構造をバックアップ経路として使用できます**ので、ハードウェア障害によるネットワークの切断を回避することが可能となります。

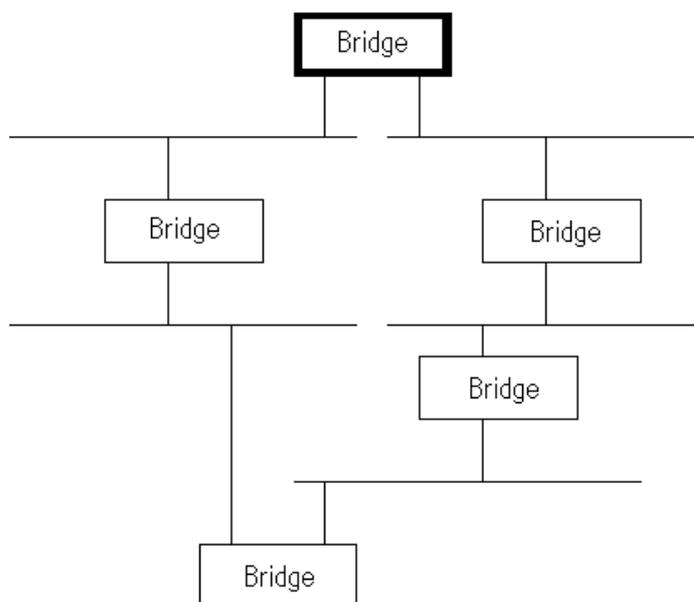


図 4.1 ループ構成

4.2 スパニングツリーの設定方法

C2985 は、工場出荷時にスパニングツリープロトコルが動作するように設定されています。通常は、新たに設定しなおす必要はありません。以下、スパニングツリープロトコルの設定を変更する手順を説明します。

4.2.1 コンソールを接続する

コンソールまたは Telnet を使用して C2985 のメインメニューを表示させてください。

4.2.2 STP を使用する / しないを設定する

STP の設定は、Access Bridge Parameters で行います。Access Bridge Parameters にたどり着くためのメニュー選択の順番は以下の通りです。

メイン (Main) Configuration Menu Bridge Parameters Menu Access Bridge Parameters

- (1) メインメニューでカーソルを「Configuration Menu」に移動し、Enter キーを押してください。カーソルの移動は、キーボードの矢印キーで行います。

- (2) 「Configuration Menu」を選択すると、管理パスワードが要求されます。キーボードから入力し、Enterキーを押してください。デフォルトのパスワードは、小文字で「ati」です。

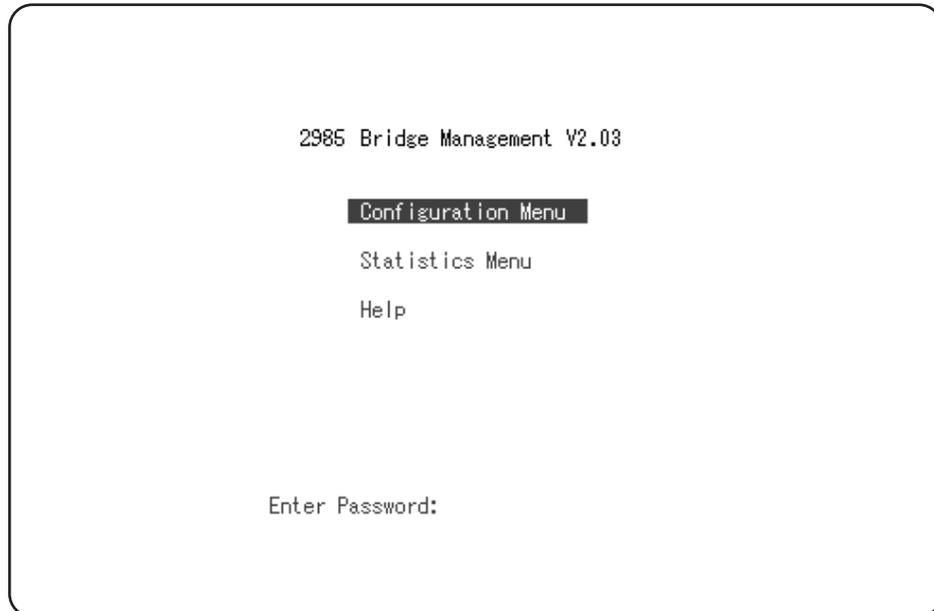


図 4.2.2B メインメニューとパスワードプロンプト

- (3) Configuration Menuが表示されます。カーソルを移動して「Bridge Parameters Menu」を選択し、Enterキーを押してください。

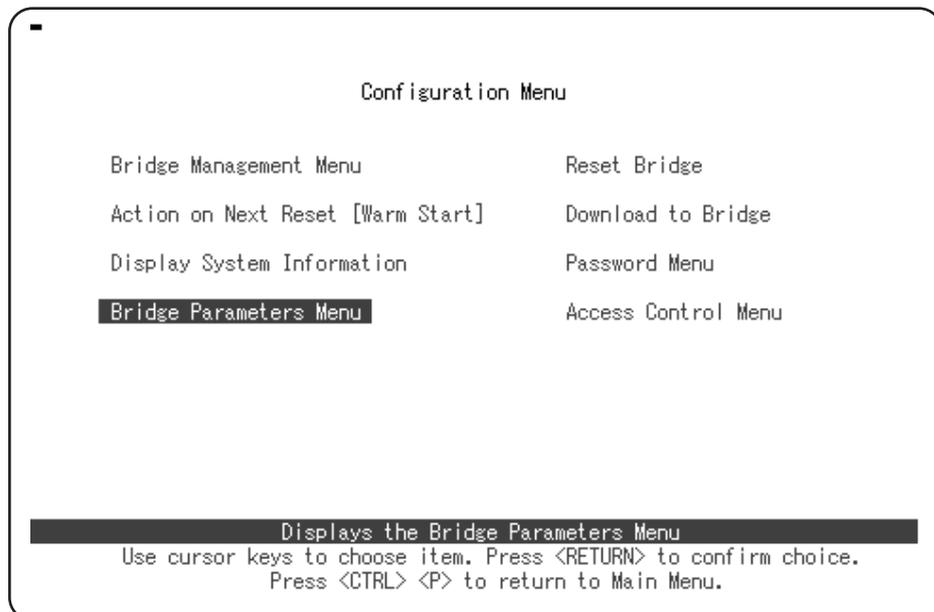


図 4.2.2C Configuration Menu

- (4) Bridge Parameters Menu が表示されます。カーソルを移動して「Access Bridge Parameters」を選択し、Enter キーを押してください。

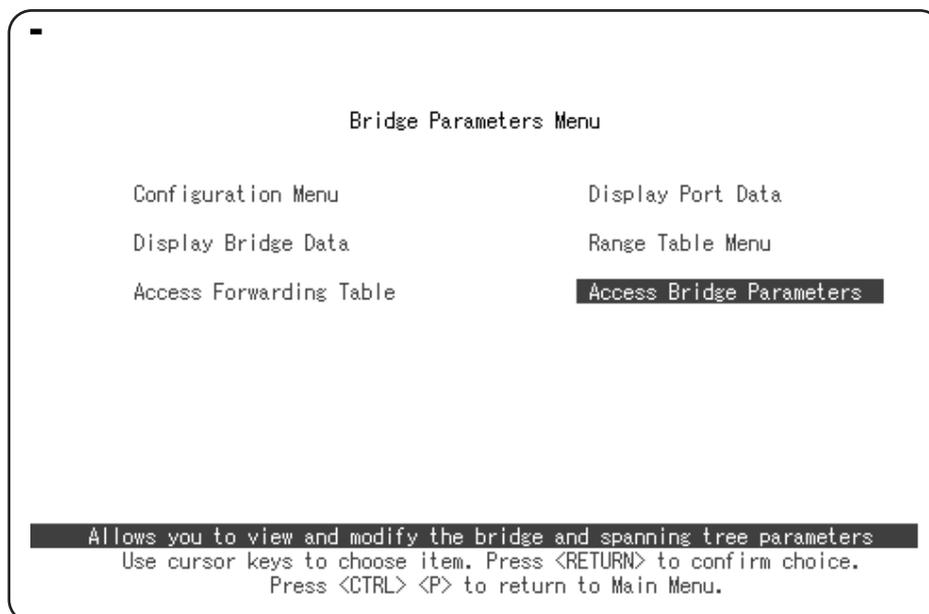


図 4.2.2D Bridge Parameters Menu

- (5) Access Bridge Parameters の「Spanning Tree」でスパニングツリープロトコルを「使用する (Enable)」または「使用しない (Disable)」を選択してください。工場出荷時は「使用する (Enabled)」設定されています。

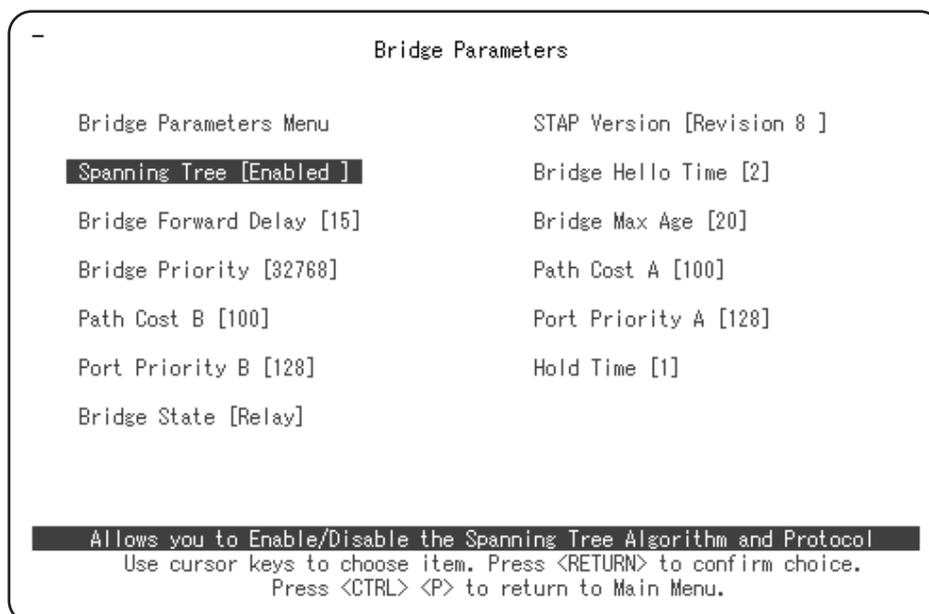


図 4.2.2E Access Bridge Parameters

- (6) 設定が終了しましたら、「Bridge Parameters Menu」を選択しEnterキーを押してください。このとき、先ほど設定したパラメータを有効にするかどうかを聞いてきますので、有効にする場合は「y」を押してください。

```
Type <y> to save changes (STAP version takes effect at next reset, other
changes take effect now). Press <RETURN> to restore previous values.
Save changes ? : _
```

図 4.2.2F 確認の問い合わせ

4.4 スパニングツリーパラメータを変更する

ここでは、スパニングツリープロトコルの設定可能なパラメータについて説明します。



通常のご使用の場合、この項目を設定し直す必要は有りません。よく分からない場合は、工場出荷時のままで運用してください。

(1) Bridge Priority

ブリッジの優先度を決定します。
この値が一番小さいブリッジが、Root Bridge となります。

(2) Bridge Forward Delay

Configuration Bridge Protocol Data Unit (以下 Configuration BPDU と略す) が、末端のブリッジまでに送信される時間です。このタイマーは、トポロジの再構築の際 2 度呼び出されますので、実際に必要な時間の半分の値を設定します。このパラメータは、下記の関係式を満たさなくてはなりません。

$$2 \times (\text{Bridge Forwarding Delay} - 1.0 \text{ seconds}) \leq \text{Bridge Max Age}$$

(3) Bridge Max Age

Configuration BPDU で設定された情報の有効時間です。トポロジの再構築のタイミングに関係します。このパラメータは、下記の関係式を満たさなくてはなりません。

$$\text{Bridge Max Age} \geq 2 \times (\text{Hello Time} + 1.0 \text{ seconds})$$

(4) Hold Time

受信した Configuration BPDU のフォワーディングと、自分自身が送信する Configuration BPDU の送信間隔を調整するカウンターです。このパラメータの値は、1 秒に固定されています。

(5) Bridge Hello Time

Configuration BPDU の送信間隔を決定するカウンターです。ブリッジは、この値の間隔で Configuration BPDU を送信します。このパラメータは、下記の関係式を満たさなくてはなりません。

$$\text{Bridge Max Age} = 2 \times (\text{Hello Time} + 1.0 \text{ seconds})$$

(6) Path Cost

Root ブリッジまでのホップ数を示します。この値は、Root ポートの決定に影響を与えません。このパラメータは、ブリッジポートごとに設定します。

(7) Port Priority

複数のブリッジポートが同一のセグメントに接続されていた場合、使用する優先度を決定するパラメータです。このパラメータは、ブリッジポートごとに設定します。

(8) Bridge State

このパラメータは、フォワーディングの仕方によって分かれます。

(a) Forwarding

通常のノーマルなモードです。

(b) Relay

Forwarding と同様にフレームのフォワーディングは行いますが、Filtering Data Base への学習は行いません。

(c) Security

Static で登録されたアドレスを含むフレームのみをフォワーディングします。フレームの Source アドレス / Destination アドレスの両方とも、Static 登録されている必要があります。

(d) Listening

Filtering Data Base への登録のみで、フレームのフォワーディングは行いません。

(9) STAP Version

スパニングツリープロトコルの使用するバージョンです。Revision CはRevision 8以前に決められたバージョンです。この2つのバージョン間では互換性はありませんので、通常はVersion 8をご使用ください。

5

MAC アドレスデータベース を設定する

この章では、MAC アドレスデータベースを設定する方法を説明します。

5.1 MAC アドレスデータベースとは

C2985 は、フレームを転送する際にソース MAC アドレスから、フレームを送信したホストがどちらのポートに接続されているかを判断し、MAC アドレスデータベースに登録します。通常、MAC アドレスデータベースは自動的に学習されるので、管理者が MAC アドレスを登録する必要はありません。C2985 は、学習したこのデータベースをもとにして、フレームの中継または廃棄を行います（セキュリティフィルタ機能が設定されていれば、このデータベースを参照した上で、フィルタのエントリも参照します）。

何らかの理由により登録する必要がある場合は、下記の手順に従って登録することができます。

5.2 MAC アドレスデータベースにエントリを作成する

MAC アドレスデータベースの登録は、Access Forwarding Table で行います。Access Forwarding Table にたどり着くためのメニュー選択の順番は以下の通りです。

メインメニュー (Main) Configuration Menu Bridge Parameteres Menu Access Forwarding Table

- (1) 画面を Configuration Menu に移動してください。カーソルを移動して「Access Forwarding Table」を選択し、Enter キーを押してください。

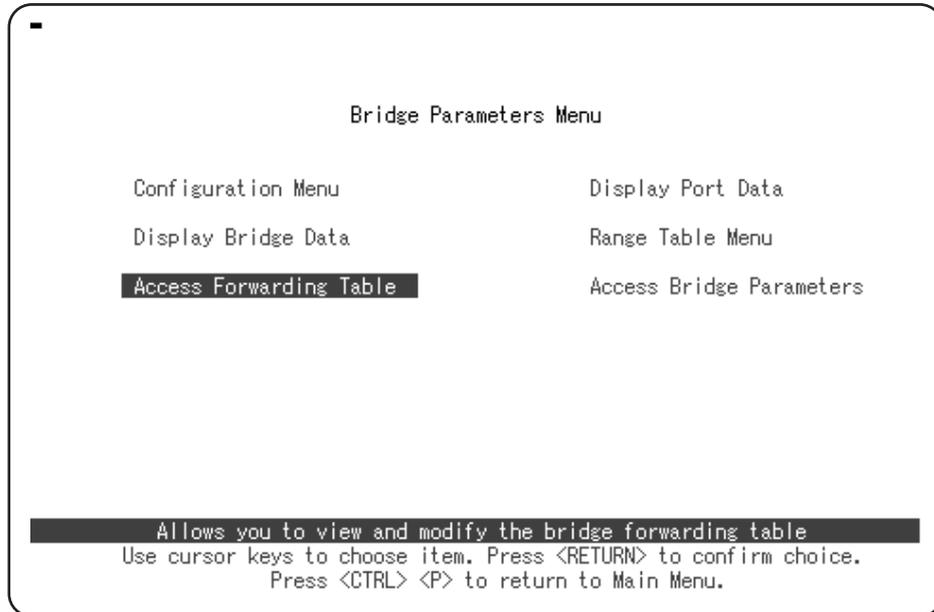


図 5.2A Bridge Parameters Menu

- (2) Access Forwarding Table が表示されます。お客様が何も登録されていない状態では、3つのMACアドレスがスタティック登録されています。この3つのアドレスは、C2985 で使用される特殊なアドレスです。

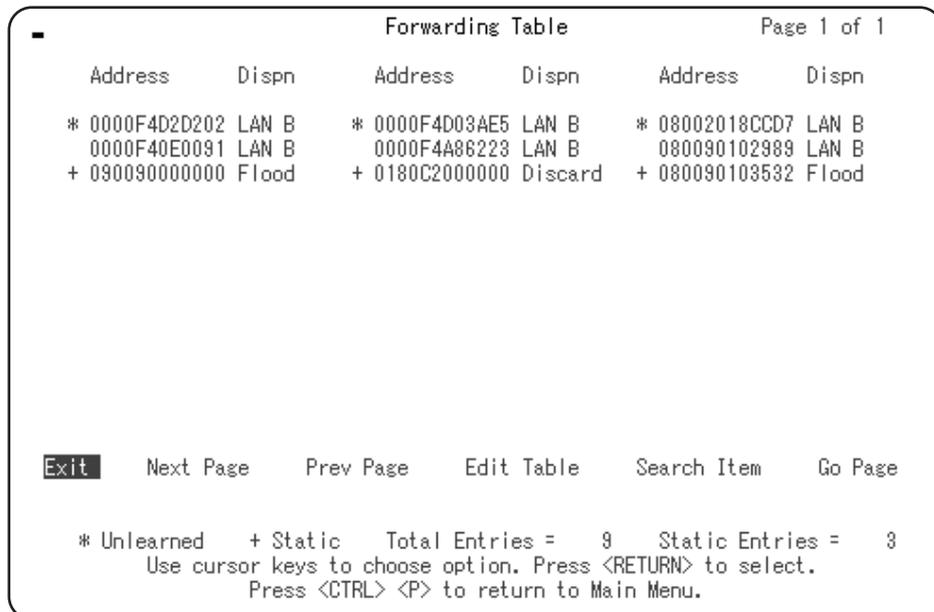


図 5.2B Forwarding Table (サンプル画面)

MAC アドレスの左に表示される記号

- + スタティック登録されたMACアドレスを示します。自分のMACアドレスとマルチキャストアドレスは、自動的にスタティック登録されます。
 - * 自動登録されたMACアドレスがタイムアウトしたときに表示されます。
- 無印** 何も表示されていないMACアドレスは、自動登録された有効なMACアドレスを示します。

MAC アドレスの右に表示される文字列

LAN A、LAN B

MACアドレスが属するポートを示します。

Flood

このMACアドレスに対するパケットは別のポートへ無条件に転送します。Aポートのネットワークに属するホスト同士の通信でも、Bポートへの転送を行います。逆に、Bポートのネットワークに属するホスト同士の通信でも、Aポートへの転送を行います。

Discard

このMACアドレスに対するパケットは転送しません。

- (3) 登録を行うには、矢印キーでカーソルを右に移動し、「Edit Table」を選択しEnterキーを押してください。

Forwarding Table						Page 1 of 1
Address	Disp	Address	Disp	Address	Disp	
+ 090090000000	Flood	+ 0180C2000000	Discard	+ 080090103532	Flood	

Exit Next Page Prev Page **Edit Table** Search Item Go Page

* Unlearned + Static Total Entries = 3 Static Entries = 3
 Use cursor keys to choose option. Press <RETURN> to select.
 Press <CTRL> <P> to return to Main Menu.

図 5.2C アドレス登録手順 1

- (4) 矢印キーでカーソルを右に移動し「New Item」を選択してEnterキーを押してください。

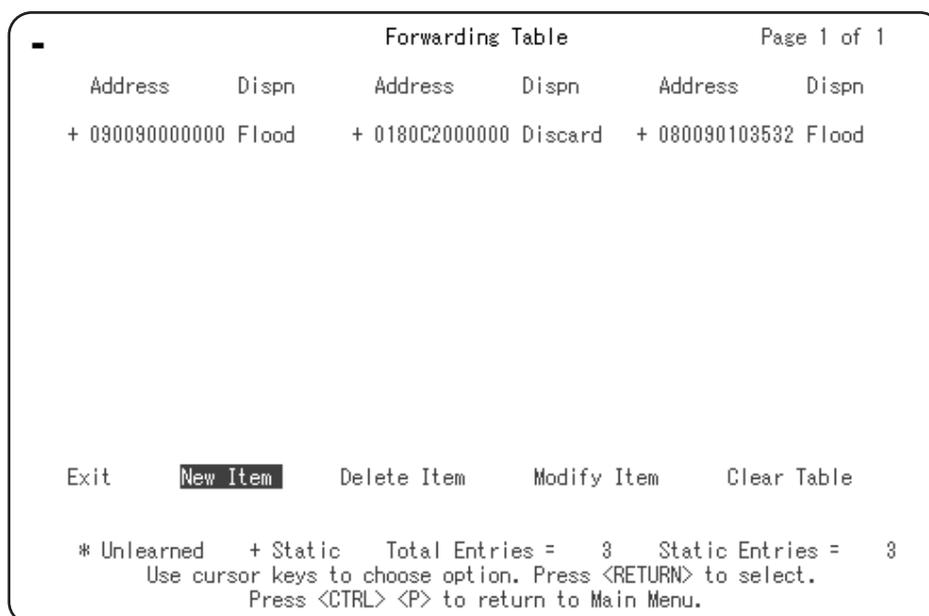


図 5.2D アドレス登録手順 2

- (5) アドレスの入力を求めてきますので、登録したいホストのMACアドレスを入力してください。MACアドレスは、16進数表現で12文字(6バイト)まですべて入力してください。これ以外の形式での入力は受け付けられません。

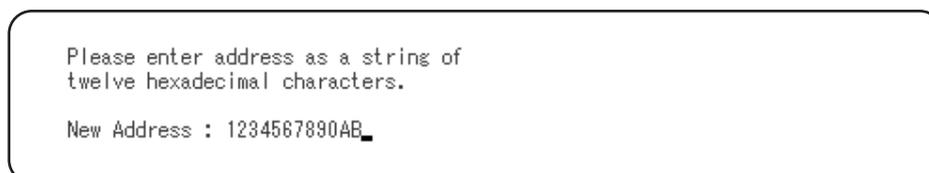


図 5.2E 登録アドレスの入力

- (6) 登録したいホストが属するポートを選択してください。登録したいホストがAポートに接続されている場合は「Forward to A」、Bポートに接続されている場合は「Forward to B」を選択してください。

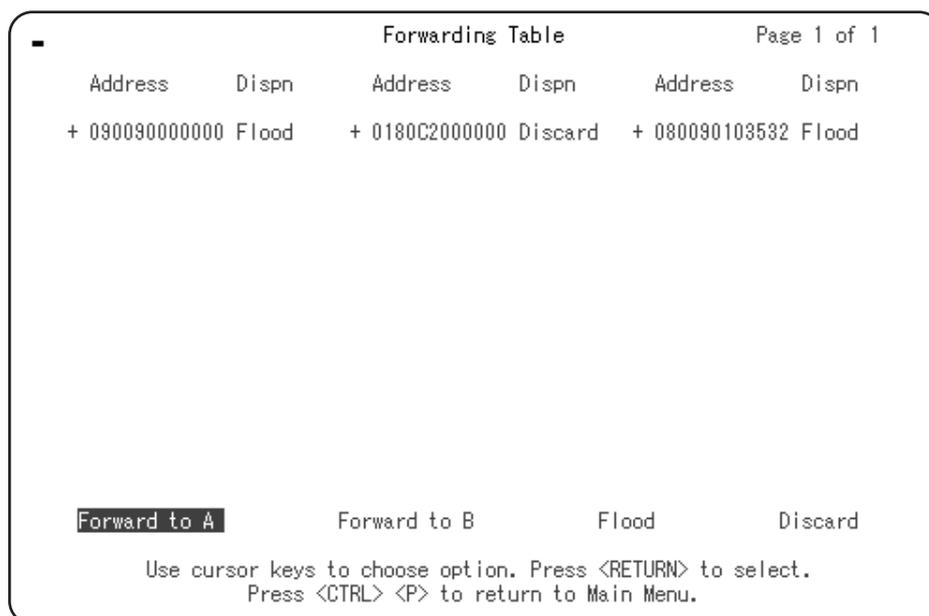


図 5.2F 登録アドレスの性質の選択

- (7) これで登録が完了しました。登録した MAC アドレスの左横に「+」の文字が表示されます。MAC アドレスは最大 8192 件まで登録できます。

5.3 MAC アドレスデータベースの修正

ここでは、登録されたアドレスの修正などの方法を説明します。通常は、これらの機能を使用する必要はありません。

5.3.1 削除 (1 つ)

登録された MAC アドレスを削除します。図 5.2D で表示されている「Delete Item」を選択し、Enter キーを押してください。MAC アドレスの入力を求めてきますので、削除したい MAC アドレスを入力してください。ただし、**スパンニングツリープロトコル**が使用している特殊なアドレス (01 80 c2 ... や 09 00 77 など) は、削除することはできません。

5.3.2 削除 (全体)

登録されたすべての MAC アドレスを削除します。図 5.2D で表示されている「Clear Table」を選択し、Enter キーを押してください。ただし、**C2985** が使用している特殊なアドレスは削除されません。

5.3.3 検索

登録された MAC アドレスを検索します。図 5.2C で表示されている「Search Item」を選択し、Enter キーを押してください。MAC アドレスの入力を求めてきますので、検索したい MAC アドレスを入力してください。該当するアドレスが見つかったら、反転して画面に表示されます。

6

統計情報を見る

この章では、統計情報を見る方法について説明します。

6.1 統計情報の見方

C2985は扱ったフレームの情報を記録しています。フレームの情報とは、受信したフレームの数や送信した数またはエラーが発生した数を示します。

統計情報を参照するには、Statistics Menu で行います。

メインメニュー Statistics Menu (**統計情報メニュー**)

- (1) Statistics Menu に移動し、リターンキーを押してください。Statistics Menu を表示させる場合は、パスワードは不要です。
- (2) 統計情報メニューが表示されます。正常なフレームの統計を見たい場合は「Display General Statistics」を選択し、Enter キーを押してください。ここでは「Display General Statistics」を選択してみます。

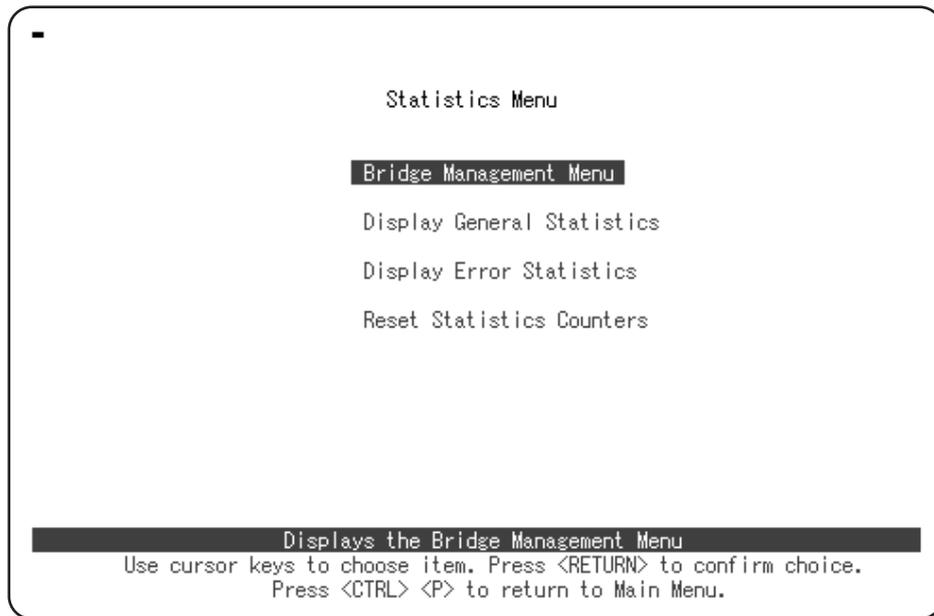


図 6.1A 統計情報メニュー

- (3) 選択した統計情報が表示されます。

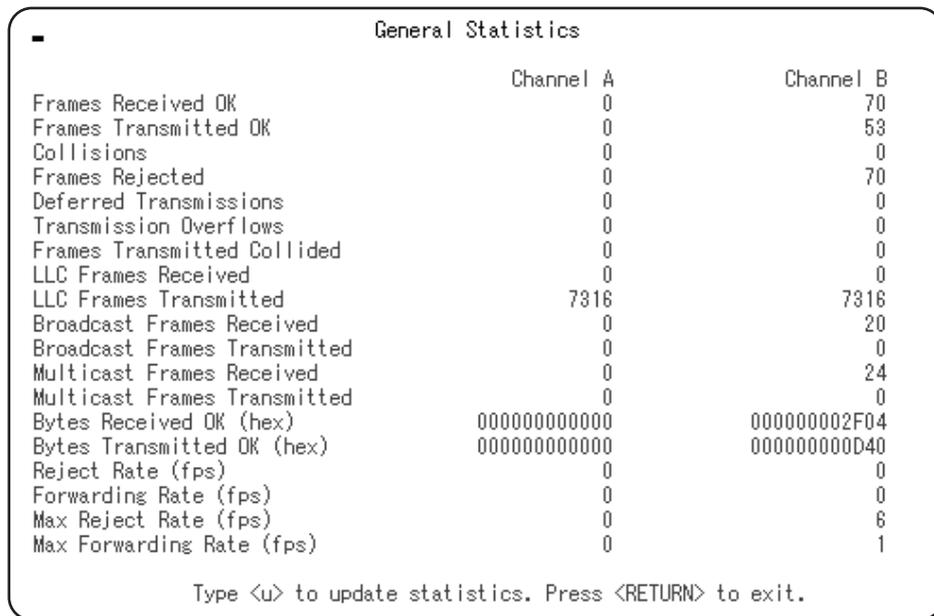


図 6.1B 正常フレームの統計データ

統計情報は、C2985 をリセットまたは電源をオフにすることにより消去されます。

7

工場出荷設定に戻す

この章では、C2985のソフトウェア設定を工場出荷状態に戻す方法について説明します。工場出荷設定に戻すには、Cold Start を用いて C2985 をリセットします。

7.1 Cold Start

C2985ソフトウェアの設定内容は、内蔵のFlashメモリに記憶されます。お客様が設定したFlashメモリの内容を全て消去し、工場出荷時の状態に戻す操作をCold Startと言います。C2985は、工場出荷時の状態でもブリッジとして動作します。

「Action On Next Reset」(後述)でCold Startを選択すると、次回起動時に設定内容が消去されます。ただし、スパニングツリープロトコルのバージョン設定だけは工場出荷時のものに戻りません。

通常は、Cold Startではなく、C2985に設定したパラメータで起動させるためにWarm Startを実行します。

7.2 Cold Start を行う

C2985のCold Startは、Configuration Menuで行います。

メインメニュー (Main) Configuration Menu

- (1) 画面をConfiguration Menuに移動してください。カーソルを移動して「Action On Next Reset」を選択し、Enterキーを押してください。パスワードの入力を求めてきますので、管理パスワードを再度入力してください。デフォルトでは、小文字で「ati」です。

Cold Start と Warm Start の選択ができますので、矢印キーで Cold Start を選択し、Enter キーを押してください。

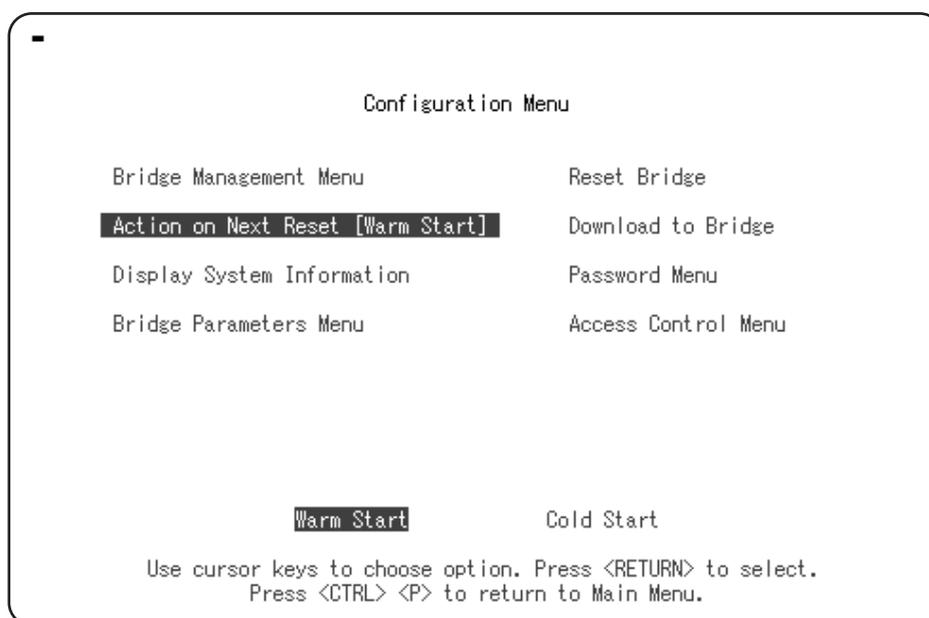


図 7.2A 選択画面

- (2) Cold Start の選択が終了すると、Configuration Menu 画面に戻ります。カーソルを移動して「Reset Bridge」を選択し、Enter キーを押してください。リセットの確認を求めてきますので、「y」を押してください。

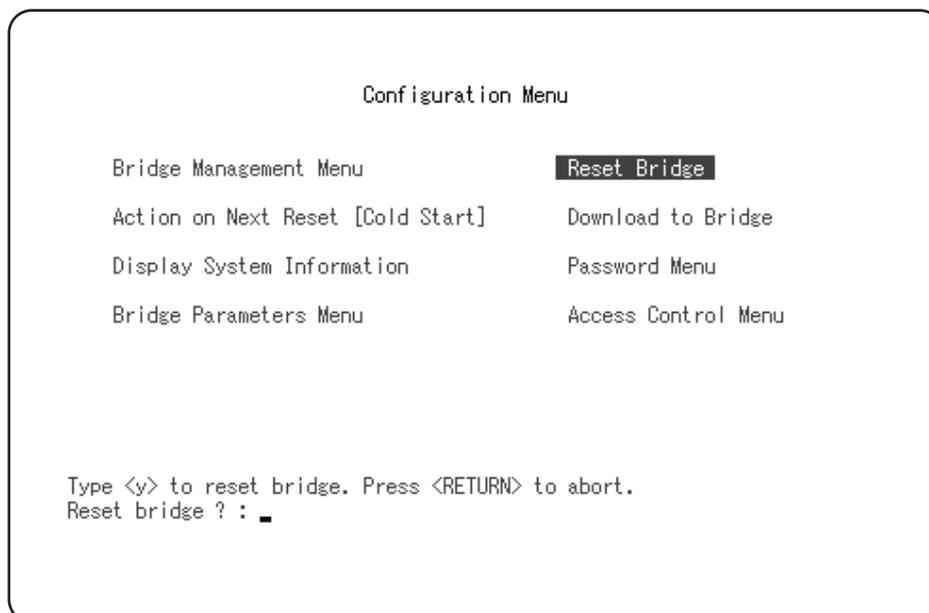


図 7.2B リセット画面

- (3) これでCold Startが開始されます。メインメニューが表示されると、Cold Startは完了です。以上でC2985のソフトウェアは工場出荷時の状態に戻りました。



画面下部に「Resetting the Bridge ... DO NOT POWER OFF」と表示されている間は電源を切らないでください。このとき電源を切ると、**故障を引き起こす可能性があります**。メインメニュー画面が表示されるまで電源を切らないでください。

```
Configuration Menu

Bridge Management Menu      Reset Bridge
Action on Next Reset [Cold Start]  Download to Bridge
Display System Information      Password Menu
Bridge Parameters Menu         Access Control Menu

Type <y> to reset bridge. Press <RETURN> to abort.
Reset bridge ? :
Resetting the bridge ...
DO NOT POWER OFF!_
```

図7.2C リセット

8

パスワードを設定する

パスワードは、ネットワーク管理者以外の方が不用意に C2985 の設定を変更してしまい、ネットワークに障害が発生するのを未然に防ぐために設定します。工場出荷設定では、パスワードに小文字の「ati」が設定されています。パスワードには 27 文字までの英数字が使用できます。ただし、**全角文字 (マルチバイト文字)** は使用できません。

8.1 管理パスワードを変更する

C2985 のパスワード変更は、Password Menu で設定します。

メインメニュー Configuration Menu Password Menu

- (1) 画面を Configuration Menu に移動してください。カーソルで「Password Menu」を選択し、Enter キーを押してください。

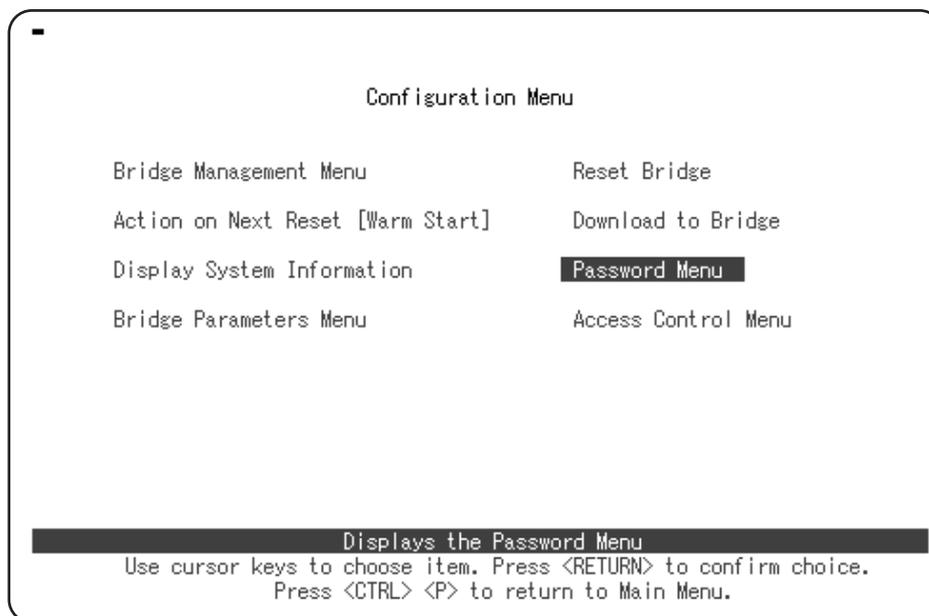


図 8.1A Configuration Menu

- (2) パスワードメニューが表示されます。カーソルで「Change/Add Password」を選択し、Enter キーを押してください。

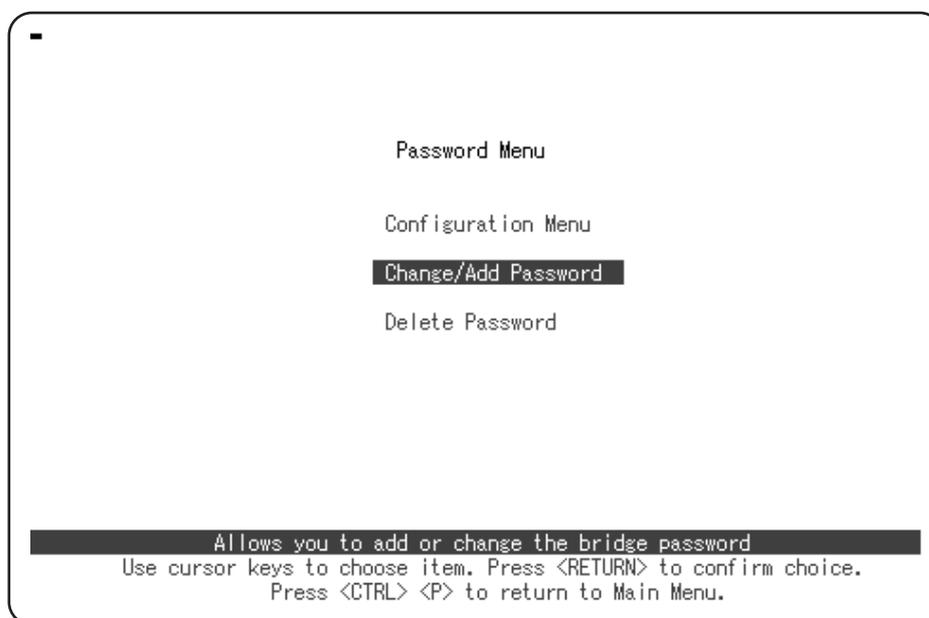


図 8.1B パスワードメニュー

- (3) 以前のパスワードの入力を求めてきますので、管理パスワードを入力してください。続いて新しいパスワードを入力してください。変更の確認のために、再度新しいパスワードの入力を求めてきますので、もう一度新しいパスワードを入力してください。



図 8.1C パスワード変更入力

- (4) これでパスワードの変更は完了しました。次回から新しいパスワードが有効となります。



パスワードを変更した場合は、忘れないように必ず記録しておいてください。DIPスイッチなどでデフォルト・パスワードに戻すことはできません。

9

Q&A、トラブルシューティング

この章では、C2985のトラブルシューティングのヒントを提供します。また、LANについて不慣れな方のために Ethernet/LAN に関する一般的な質問も記載しています。

Q.1 通信できない

A.1 ブリッジを介して端末（ホスト）間で通信できないというトラブルには、さまざまな原因が考えられます。よくあるトラブルの原因を説明しますので、ひとつひとつ確認してください。

(1) 同じMACアドレスを持つホストはありますか？

例えば、Aポート側にあるホストと同じMACアドレスのホストがBポート側にある場合、ブリッジは混乱してしまいます。その結果、MACアドレスが重複している2台のホストは他のLANと通信できなくなります。ブリッジで接続されたネットワークでは、MACアドレスは重複させないでください。通常、MACアドレスはイーサネットのポートごとに付けられた唯一無二（ユニークな）アドレスであるはずですが、NetWareを使用しており、ノードアドレスとしてMACアドレスを定義しなおしている場合は注意が必要です。

(2) 電源は大丈夫ですか？

タコ足配線などで電源が不安定になると、機器が誤動作する可能性があります。C2985は90-132V、50Hz/60Hzで正しく動作します。

(3) MAU/トランシーバは正しく動作していますか？

AUIケーブルを使用している場合は、トランシーバのポートを差し代えて試してみてください。10BASE-Tを使用している場合は、ハブやMAUのLINKランプが点灯していることを確認してください。LINKランプが点灯していない場合は、ケーブルの故障をチェックしてください（LINKランプは、ハブ側とMAU側の両方が点灯していなければなりません。また、LINKランプは機器によってはON LINEなどと呼ばれていることがあります。ご使用の機器のマニュアルを確認してください）。

(4) ハブやリピータの数が制限を越えていませんか？

C2985からネットワーク上で遠くにあるホストが通信できないときは、C2985とホストの間にあるハブおよびリピータの数をチェックしてください。C2985とホストの間に設置できるハブまたはリピータの数は4台までです。

(5) LANのケーブルは大丈夫ですか？

ケーブルのトラブルは意外に多いものです。次のような項目は必ずチェックしてください。

10BASE5の場合

イエローケーブルの終端抵抗（ターミネータ）が緩んだり抜けたりしていません

か？ いつの間にか緩んでしまうこともあるようです。ターミネータがしっかりと取り付けられていることを確認してください。特に、夏の暑いときケーブルを施設した場合、冬になって芯線が収縮してしまい、N型コネクタの中心接点が引っ込んでしまうことがあります。ターミネータを外して、中心接点の出具合を確認してください。

AUI ケーブルは故障していませんか？ 同じ AUI ケーブルを他の端末で使って試験してみてください。また、別の AUI ケーブルを使って C2985 を試験してみてください。

ケーブルの長さが制限を越えていませんか？ 10BASE5 のケーブルは 500 メートルまで、AUI ケーブルは 50 メートルまでです（トランシーバーをカスケード接続している場合、AUI ケーブルの総計が 50 メートルとなります）。

10BASE2 の場合

ネットワークの長さが制限を越えていませんか？ 10BASE2 は、イモヅル式に延長していくため、いつの間にか長さが制限を越えてしまうことがあります。10BASE2 のネットワークは総延長 185 メートルまでです。

終端抵抗(ターミネータ)は接続されていますか？ 10BASE2 ケーブルの先端を直接 MAU に差し込むではいけません。MAU には T 字型バルブを使って接続し、T 字型バルブの空いているコネクタにはターミネータを接続してください。

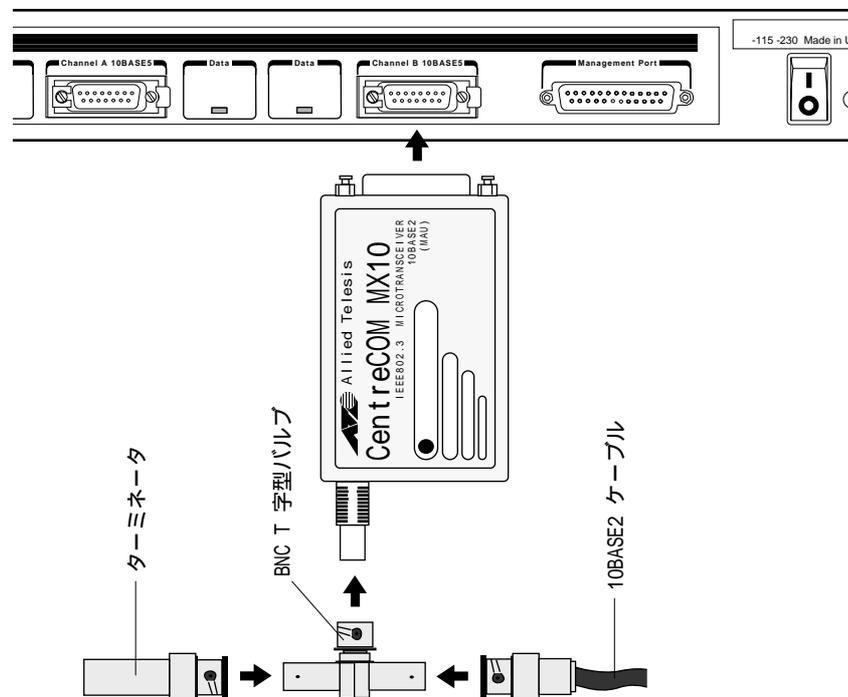


図 Q.1 (a) 10BASE2 の接続

10BASE-T の場合

正しいケーブルを使っていますか？ 10BASE-Tの規格に合ったケーブルを使用してください。コネクタ形状が合っても、内部のより合わせが規格と違うことがあります。

ハブのポートを代えるとどうですか？ ハブの特定のポートが故障している可能性もあります。ケーブルを別のポートに差し代えて試してください。

端末（パソコンやワークステーション）に直接つないでいませんか？ 普通、端末やブリッジはハブを介してつなぎます（図Q.1 (b) 参照）。端末と直接つなぐには特殊なケーブルが必要です。

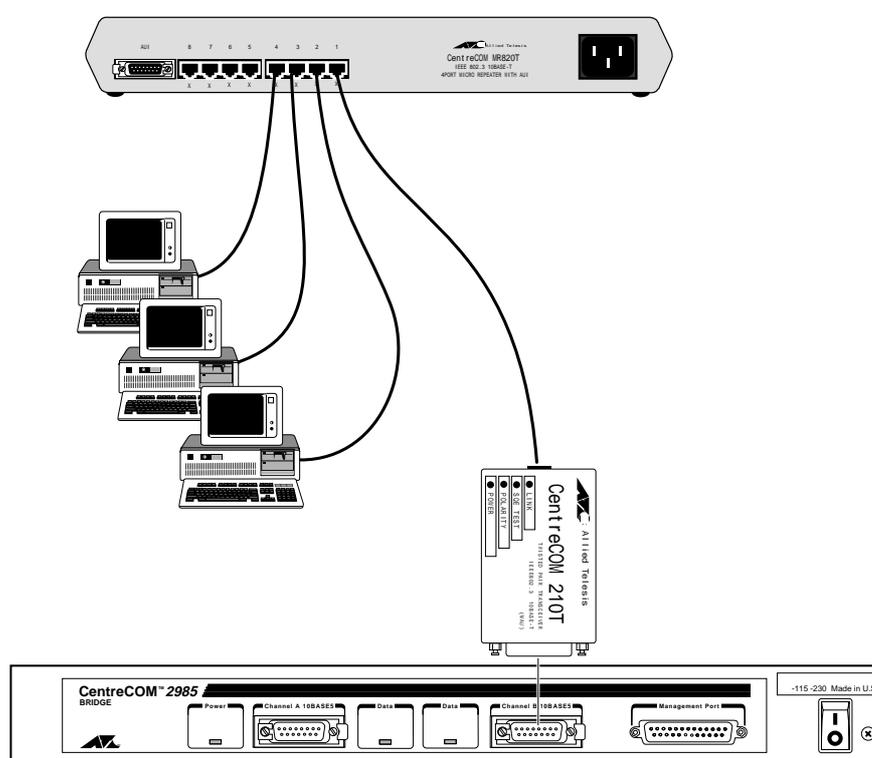


図 Q.1 (c) 10BASE-T の接続

Q.2 Telnet で入れない

A.2 IPアドレス、ネットマスク、ルータアドレスの設定さえ正しければ、少なくとも接続まではできます。表示されていないだけかも知れません。

- (1) C2985に二箇所から同時にTelnet接続することはできません。他の人が使用していないことを確認してください。

- (2) ネットワーク上の他のホスト（パソコンなど）から Telnet してみてください。
- (3) どのホストから Telnet してもうまくいかないのなら、ホストから C2985 に Ping をかけてみてください。何度 Ping しても応答がないのなら、C2985 の IP アドレスの設定が誤っている（他のホストと重複している、サブネットマスクが誤っているなど）可能性があります。確認してください。
- (4) IP アドレスの設定が正しいことが確認できたのに Ping の応答がないなら、C2985 が正しく LAN に接続されていない可能性があります。Q.1 を参考に接続を確認してください。
- (5) C2985 から Ping の応答が返ってくるなら Telnet は接続できます。Telnet クライアントの端末エミュレーションが VT100/VT200 などになっていることを確認してください。

Q.3 コンソールの表示がおかしい

A.3 RS-232C ケーブルの結線か、通信ソフトの設定に問題がある可能性があります。

- (1) コンソールとしてパソコンを直接繋ぐ（モデムを使わない）ときは、RS-232C ストレート・ケーブルを使用してください。下図の結線のものを使用してください。

C2985 (DCE) - パソコン (DTE)

FG 1	-	1	FG
TD 2	-	2	TD
RD 3	-	3	RD
RTS 4	-	4	RTS
CTS 5	-	5	CTS
DSR 6	-	6	DSR
SG 7	-	7	SG
CD 8	-	8	CD
DTR 20	-	20	DTR



19 番ピンは、C2985 のテストに使用します。このピンが結線されていないケーブルを使用してください。

- (2) C2985 は VT220 の端末制御コードを使用します。通信ソフトの端末エミュレーションを確認してください。VT220 の端末エミュレーションができない場合は、VT100、VT200 などを試してください。
- (3) 矢印キー（または方向キー）は C2985 が使用します。通信ソフトや端末側で使用し

ない設定にしてください。

Q.4 Management Port にモデムをつなぎたい

A.4 モデムの設定とケーブルが正しければ問題なく使えます。

- (1) モデムは以下のように設定してください。モデムは製品によって設定コマンドが異なりますので、設定方法はモデムのマニュアルを参照してください。

コマンドエコー	なし
リザルトコード	なし
通信速度表示	なし
DR (または DSR) 信号制御	常時 ON
自動着信	あり
端末速度	9600bps
端末速度固定モード	あり
端末-モデム間フロー制御	ハードウェア (RS/CS または RTS/CTS)

- (2) 以下のような結線のクロスケーブルを用意して、モデムとC2985を接続してください。C2985、モデム側とも8番ピンは結線しないでください。

C2985 (DCE) - モデム (DCE)

FG 1	- 1 FG
TD 2	- 3 RD
RD 3	- 2 TD
RTS 4	- 5 CTS
CTS 5	- 4 RTS
DSR 6	- 20 DTR
SG 7	- 7 SG
DTR 20	- 6 DSR

Q.5 いつもパケットが出ている

A.5 スパニングツリープロトコルを使用しているブリッジは、Hello Time に設定された間隔でマルチキャストフレームを送信します。これを止める方法は「スパニングツリープロトコルを使用しない」以外にありません。

A

仕様

本章は、C2985に関する詳細な情報を必要とする方を対象として説明しています。C2985の動作条件や各パラメータの設定可能な範囲などを説明します。

A.1 動作条件

環境

動作時温度 / 湿度 0 ~ 50 / 5% ~ 95% (結露なきこと)

保管時温度 / 湿度 0 ~ 60 / 5% ~ 95% (結露なきこと)

寸法 445 (W) x230 (D) x45 (H) mm (突起部含まず)

重量 6Kg

電源部

動作電圧 90-132VAC、47-63Hz

最大消費電力 50W Max

発熱量 43Kcal

準拠している規格

Ethernet Versions 1 and 2、

IEEE802.3 10BASE5 Ethernet with external transceivers

適合している基準

UL、FCC、CSA

A.2 性能

Feature	Specification
Forwarding table	8192 entries, total
Forwarding rate	14,880 frames/second
Filtering rate	14,880 frames/second

A.3 STP パラメータ

Configurable Parameter	Default Value
STAP Version	Rev.8
STAP Enable/Disable	Enable
Bridge Hello Time	2
Bridge Forward Delay	15
Bridge Max Age	20
Bridge Priority	32768
Path Cost A	100
Path Cost B	100
Port Priority A	128
Port Priority B	128
Hold Time	1
Bridge State	Forwarding

A.4 コンソール通信条件

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	ハードウェア (RTS/CTS)

A.5 Manegement Port **ピン・アサイン**

RS-232C DCE

Pin#	In/Out	信号名	名称
1	-	GND (FG)	Frame Ground
2	in	TXD (SD)	Transmit Data
3	out	RXD (RD)	Receive Data
4	in	RTS (RS)	Request To Send
5	out	CTS (CS)	Clear to Send
6	out	DSR (DR)	Data Set Ready
7	-	GND (SG)	Signal Ground
8	out	DCD (CD)	Carrier Detect
9-18		未使用	
19	-	TEST	このピンには何も結線しないでください。
20	in	DTR (ER)	Data Terminal Ready
21-25		未使用	

索引

記号

- + 55
- * 55
- 10BASE-FL 4
- 10BASE-T 72
- 10BASE2 71
- 10BASE5 70
- 19 インチラック 5

A

- Access Control Menu 33
- Access Forwarding Table 53
- Access Range Table Data 16, 21
- Action on Mutch 16
- Action On Next Reset 61
- Active 34
- Add Entry 22
- ati 65
- AUIケーブル 70, 71

B

- Bridge Forward Delay 49
- Bridge Hello Time 50
- Bridge Max Age 49
- Bridge Priority 49
- Bridge State 50

C

- C2985の...
 - 起動 9
 - 設置 8
 - 停止 9
 - 電源 8
- Channel A 10BASE5 6
- Channel B 10BASE5 6
- Clear Table 57
- Cold Start 61
- CTS 74

D

- Data LED 6
- DCE 73
- Del Entry 27
- Delete Item 57
- Discard 20, 55
- DTE 73

F

- Flashメモリ 61
- Flood 55
- Forward 20

H

- Hold Time 50

I

IP アドレス 31, 72

IP パケット 25

L

LAN A 55

LAN B 55

LANの準備 8

LINK 70

M

MAC Address 6

MAC アドレス 3

MAC アドレスが重複 70

MAC アドレスデータベース 53

MAC アドレスデータベースの ...

学習 53

検索 58

削除 (1つ) 57

削除 (全体) 57

自動登録 55

スタティック登録 55

MAC アドレスの新規登録 22

Management Port 6, 74

Management Port ピン・アサイン 77

MAU 70

Mod Entry 27

MS-Windows の「ターミナル」 12

N

NetWare 27, 70

O

ON LINE 70

P

Password Menu 65

Path Cost 50

Ping 73

Port Priority 50

Power Input connector 6

Power LED 6

Power Switch 6

R

Range Table 16, 29

Range Table Menu 16

Reset Bridge 37, 62

Resetting the Bridge ... 38

RS-232 10, 73

RTS 74

S

Search Item 58

Spanning Tree 48

SQE テスト機能 8

STAP Version 51

Startup Def. Gateway 35

STP 45

STP パラメータ 77

Subnet Mask 35

T

Telnet 72

Telnet 端末 31

TERMINAL.EXE 12

Type 25

T字型バルブ 71

V

VT-Kit 10

VT100 73

VT200 73

VT220 9

VTN 38

VTTERM 11

W

Warm Start 61

Windows NT 42

WVTN 40

イ

イエローケーブル 70

オ

温度 76

キ

規格 76

基準 76

ク

クロスケーブル 74

ケ

ケーブル 70

ケーブルの長さ 71

現在の C2985 の IP アドレス設定 34

コ

工場出荷設定 61

故障 38, 63

コンソール 32

コンソール通信条件 77

コンソールの接続 9

サ

最大往復伝搬遅延 4

シ

湿度 76

終端抵抗 70, 71

重量 76

仕様 75

上位プロトコル 3

消費電力 76

ス

ストレート 10, 73

スパニングツリープロトコル 45, 74

スパニングツリープロトコルのバージョン設定

61

寸法 76

セ

性能 76

製品概要 3

セキュリティフィルタ 16

全角文字 65

ソ

ソフトウェアリセット 36

タ

ターミネータ 70, 71

端末エミュレーション 73

ツ

通気口 6

テ

デフォルト・パスワード 67

電源 70

転送 20

ト

統計情報 59

動作条件 76

動作電圧 76

トラフィックの分離 3

トラブルシューティング 69

トランシーバ 70

ネ

ネットマスク 72

ネットワークでの管理 31

ネットワークへの接続 8

ノ

ノードアドレス 70

ハ

ハードウェア障害 45

破棄 20

パスワード 65

バックアップ経路 45

発熱量 76

ハブ 70

ヒ

光ファイバーケーブル 4

フ

- フィルタエントリ 21
- フィルタエントリの ...
 - Type / Length フィールド 21
 - 宛先アドレス範囲 21
 - 送り元アドレス範囲 21
 - 削除 21, 27
 - 修正 21, 27
 - 登録 21
 - 番号 27
- 物理アドレス 3
- フレーム種別 25

ホ

- ホストと重複 73

マ

- マルチキャストフレーム 74
- マルチバイト文字 65

保証とユーザーサポート

保証

製品に添付されている「製品保証書」の「製品保証規定」をお読みになり、「お客さまインフォメーション登録カード」に必要事項を記入して、当社「お客さまインフォメーション登録係」までご返送ください。「お客さまインフォメーション登録カード」が返送されていない場合、修理や障害発生時のユーザーサポートなどが受けられません。

ユーザーサポート

障害回避などのユーザーサポートは、このマニュアルの調査依頼書を（拡大）コピーしたものに必要事項を記入し、下記のサポート先にFAX、または郵送して下さい。記入内容の詳細は、『調査依頼書のご記入にあたって』を参照して下さい。

194
東京都町田市中町 2-1-2
アライドテレシス（株） サポートセンター

Tel: ☎ 0120-860-772

Fax: ☎ 0120-860-662

サポートセンター受付時間

10:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00

月～金曜日まで（祝・祭日を除く）

調査依頼書のご記入にあたって

本依頼書は、お客様の環境で発生した様々な障害の原因を突き止めるためにご記入頂くものです。ご提供頂く情報が不十分な場合には、障害の原因を突き止めることに時間がかかり、最悪の場合には障害の解消ができない場合も有ります。迅速に障害の解消を行うためにも、担当者が障害の発生した環境を理解できるよう、以下の点にそってご記入ください。記入用紙で書き切れない場合には、プリントアウトなどを別途添付ください。なお、都合によりご連絡の遅れる事もございますので予めご了承ください。

使用しているハードウェア、ソフトウェアについて

- * 製品名、製品のシリアル番号 (S/N)、製品レビジョンコード (Rev) :

(例) 
S/N 000770000002346 Rev AA

を調査依頼書に記入してください。製品のシリアル番号、製品レビジョンコードは、製品に添付されているバーコードシールに記入されています。

- * ソフトウェアバージョンを記入してください。バージョンは、ログインしたときに、「Bridge Management V2.03」のように表示されます。

お問い合わせ内容について

- * どのような症状が発生するのか、それはどのような状況で発生するのかを出来る限り具体的に（再現できるように）記入してください。
- * エラーメッセージやエラーコードが表示される場合には、表示されるメッセージの内容のプリントアウトなどを添付してください。

ネットワーク構成について

- * ネットワークとの接続状況や、使用されているネットワーク機器がわかる簡単な図を添付してください。
- * 他社の製品をご使用の場合は、メーカー名、機種名、バージョンなどをご記入ください。

MEMO