

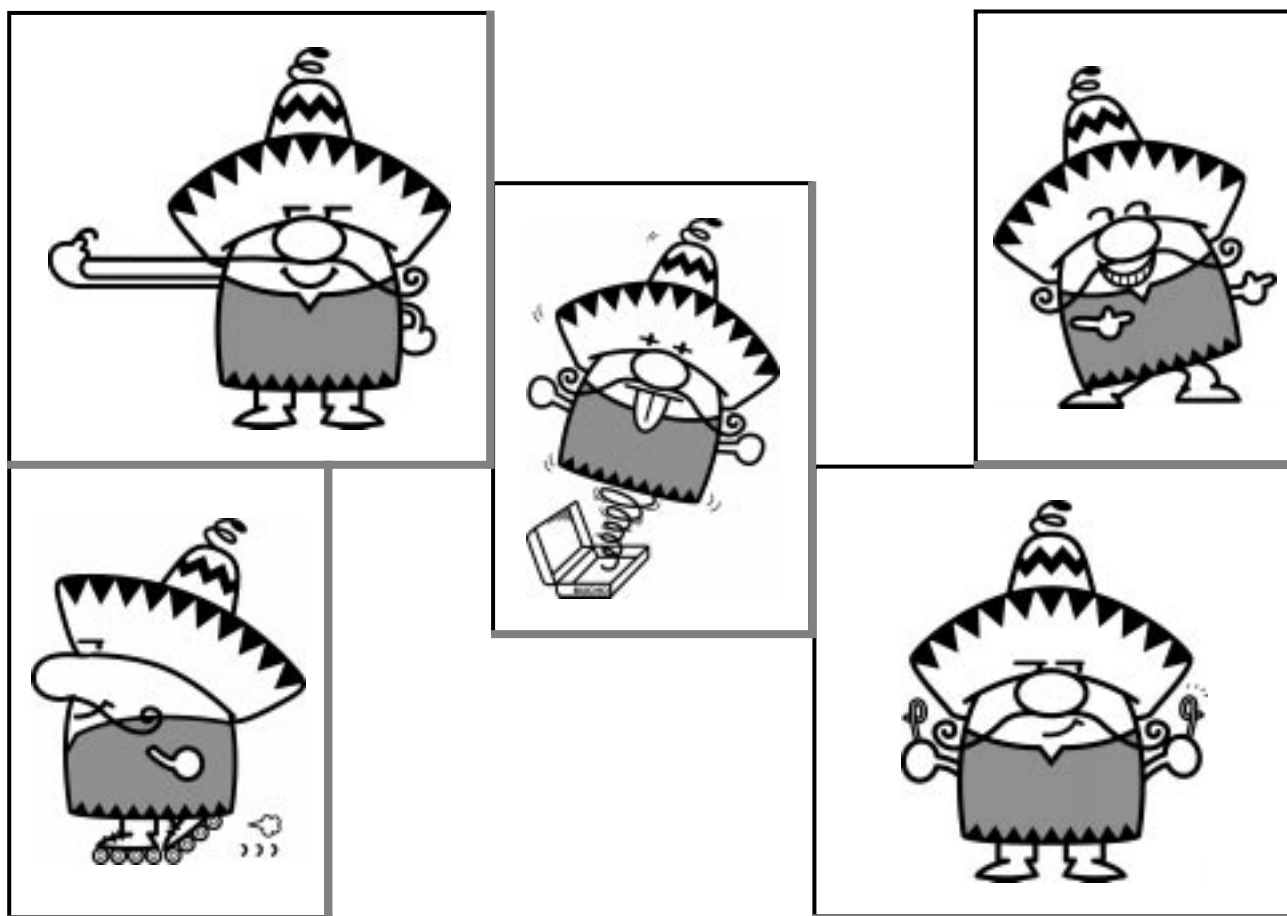
ISDN/専用線対応アクセスルータ “ ムーチョ ”

クイックスタートガイド

MUCHO-TL

MUCHO-TL-DSU

このガイドは、はじめてルータを使って、LAN&インターネットに挑戦する人のためのガイドブックです。



古河電工

目 次

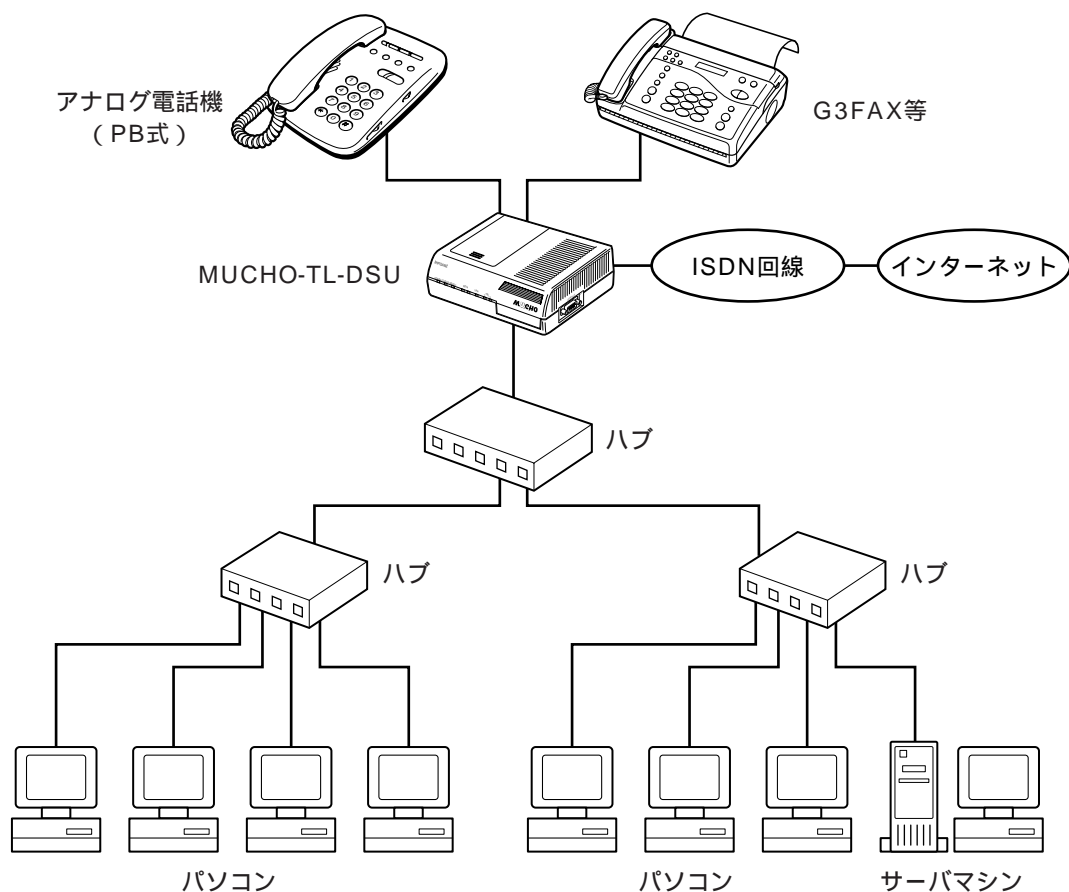
1. はじめに	③
☆ このガイドでモデルとしたシステムについて説明しています。	
2. 必要なものの準備	⑤
☆ MUCHO-TL-DSU以外に必要な物や手続きについて説明しています。	
3. まず電話をチェック	⑥
☆ ISDN回線とMUCHO-TL-DSUを接続し、電話が使えるかどうかチェックします。	
3.1 MUCHO-TL-DSU、ISDN回線、電話機を接続してみる	⑥
3.2 MUCHO-TL-DSUの電源を入れる	⑦
3.3 電話は使えますか?.....	⑦
4. そしてパソコンと接続	⑧
☆ パソコンにイーサネットボードを装着してから、MUCHO-TL-DSUと接続します。	
4.1 パソコンとMUCHO-TL-DSUの接続	⑧
4.2 イーサネットボードの設定	⑧
5. 最後にMUCHO-TL-DSUの設定	⑪
☆ MUCHO-TL-DSUのルータ機能を設定します。	
5.1 設定の概略	⑪
5.2 MUCHO-TL-DSUとパソコンを10BASE-Tケーブルで接続	⑫
5.3 設定ユーティリティのインストール	⑫
5.4 基本項目の設定	⑬
6. インターネットに接続おめでとう	⑰
☆ インターネットに接続してみます。	
6.1 ホームページをしてみる	⑰
6.2 pingを使う	⑳
7. システム拡張のヒント	㉑
☆ システム拡張の例を紹介しています。	
7.1 複数のパソコンを接続	㉑
7.2 モバイルパソコンでリモートアクセス	㉒
7.3 アナログポートを使いこなす	㉓

著作権及び商標について

- Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。
- Windowsの正式名称はMicrosoft Windows Operation Systemです。
- Microsoft Internet Explorer は、米国Microsoft Corporationの製品です。
- その他、本書に記載されている製品名、会社名は各社の商標または登録商標です。
- 本書に、他社製品の記載がある場合、これは参考を目的にしたものであり、記載製品の使用を強制するものではありません。
- 本文中では、TMおよび® マークは表示していません。

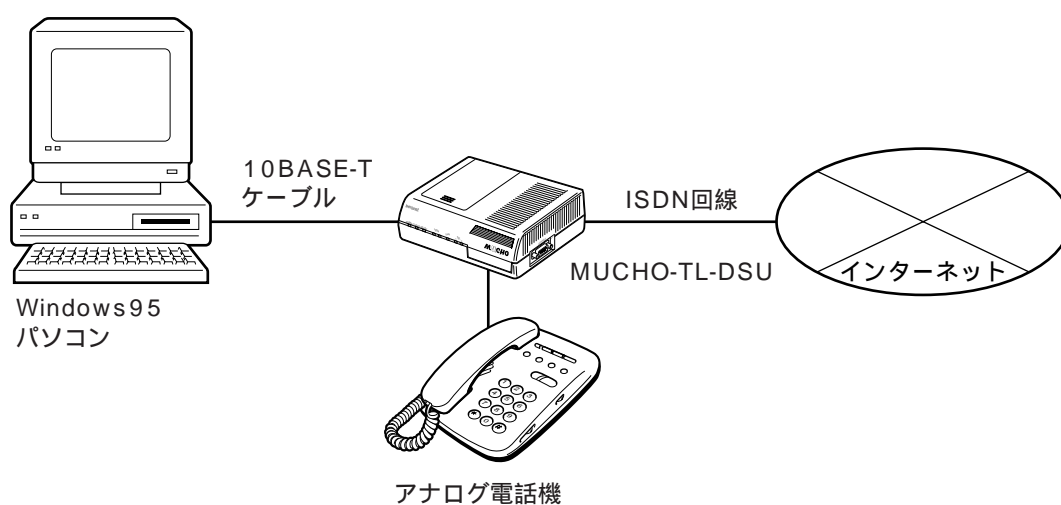
1. はじめに

ISDN / 専用線対応アクセスルータMUCHO-TL-DSUは、アナログ電話機能とLANを組み合わせ、事業所のイントラネットの構築からSOHO (Small Office/Home Office) まで幅広く利用できる高機能ルータです。



このガイドでは、ルータを使った最小限のシステムをモデルとして、インターネットにつなげるまでを解説しています。モデルとしてとりあげた最小限のシステムは次のようなものです。

- 電話を1台使う
- デスクトップパソコンを使う
- パソコンのOSはWindows95
- ISDNを使ったダイヤルアップ端末型接続
- MUCHO-TL-DSU¹を使う
- 1台のパソコンとMUCHO-TL-DSUを接続(ハブは使わない)



本ガイドでは、このシステムを稼働させるまでを説明しています。お客様それぞれの利用方法に合わせたシステムの拡張については、取扱説明書を参照してください。

¹ MUCHO-TLについては必要に応じて脚注で扱っています。

2. 必要なものの準備

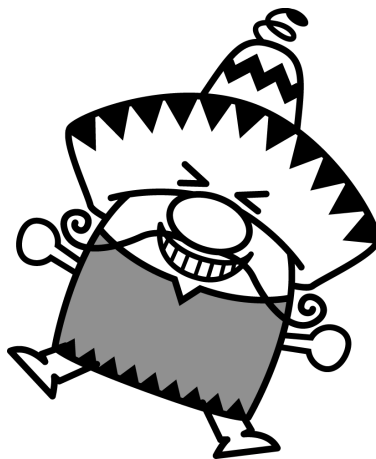
アナログ電話機の利用およびインターネットの利用には、MUCHO-TL-DSU、MUCHO-TL-DSUの付属品、およびパソコン以外に、次に示す「物」と「手続き」が必要となるので、確認してください。

必要な物

アナログ電話機	プッシュ式アナログ電話機。電話機に付属されている、モジュラジャックに差し込むためのケーブルも使用します。
イーサネットボード	MUCHO-TL-DSUとパソコンを結ぶためのネットワークボード。10BASE-T規格のもの。パソコンに装着します。
10BASE-Tケーブル	パソコンとMUCHO-TL-DSUを結ぶための10BASE-T規格のネットワークケーブル。
RS-232Cコンソールケーブル（クロスケーブル） ²	ルータ機能の設定のため、パソコンとMUCHO-TL-DSUの接続に使用します。
Windows95システムディスク	イーサネットボードの設定に必要な場合があります。

必要な手続き

ISDN回線申し込み	ISDN回線の申込書はNTTにあります。工事費用は依頼する作業内容により異なりますので、NTTにご相談ください ³ 。
プロバイダ申し込み	ISDNをサポートしているインターネットサービスプロバイダへの加入手続き。



² MUCHO-TL-DSUの設定に使います。RS-232Cコンソールケーブルがなくても10BASE-Tポート経由でルータ機能の設定ができるので必須ではありません。このガイドでは、10BASE-Tポート経由での設定を例としています。

³ 以下の申し込みはしておいてください（無料）。

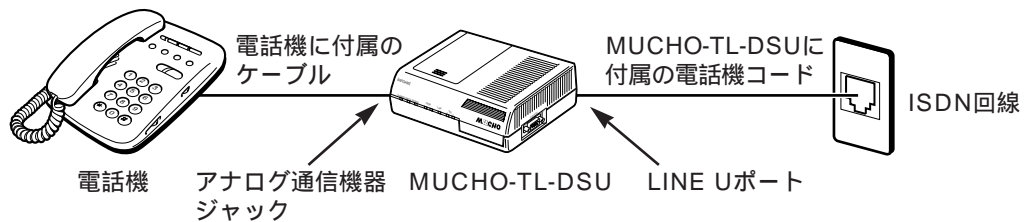
- 発信者番号通知は呼毎通知許可
- 通信中着信通知サービス

3. まず電話をチェック

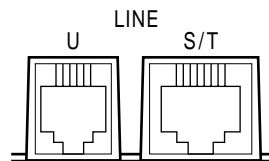
☆この章の目標☆

MUCHO-TL-DSU、ISDN回線、電話機を接続し、電話機が正常に使えるかどうかを確認します。

3.1 MUCHO-TL-DSU、ISDN回線、電話機を接続してみる

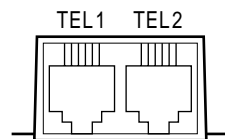


- 1 室内の壁に付いているISDNのモジュラジャックと、MUCHO-TL-DSUを、MUCHO-TL-DSUに付属の電話機コードで接続します。電話機コードの片側を壁のモジュラジャックに差し込み、もう片側をMUCHO-TL-DSUのLINE Uポートに差し込みます⁴。



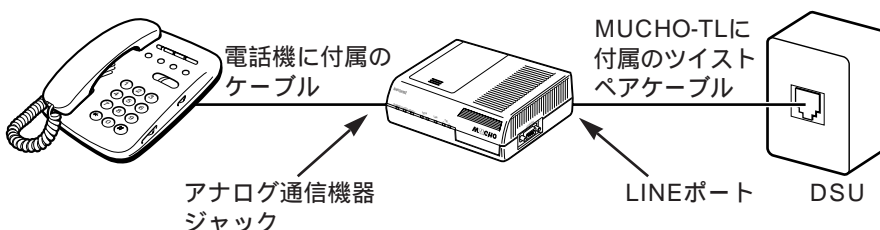
LINE Uポート

- 2 MUCHO-TL-DSUと電話機を、電話機に付属のケーブルで接続します。ケーブルの片側をMUCHO-TL-DSUのTEL1ポートに差し込み、もう片側を電話機に差し込みます。



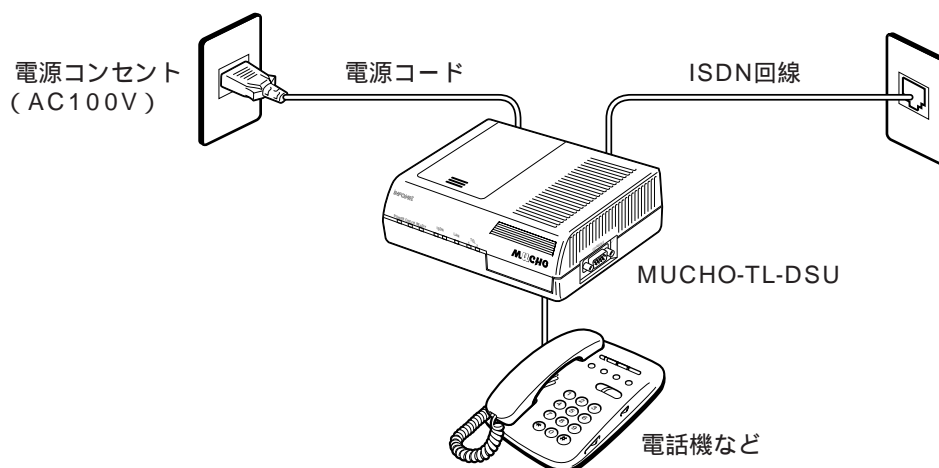
TEL1ポート TEL2ポート
(TEL1) (TEL2)

⁴ MUCHO-TLでは、付属のケーブルの片側をDSUに、もう片側をMUCHO-TLのLINEポートに差し込みます。



3.2 MUCHO-TL-DSUの電源を入れる

各機器の接続が終わったら、MUCHO-TL-DSUの電源コードを電源コンセント（AC100V）に差し込みます。これによりMUCHO-TL-DSUの電源が入ります（電源スイッチはありません）。



電源を入れると、自己診断テストがはじまります。自己診断中は、POWERランプが点灯し、CHECKランプとREADYランプが点滅します。自己診断が終了すると、CHECKランプは消灯し、READYランプは点滅から点灯に変わります。POWERランプとREADYランプが点灯の状態になったら、MUCHO-TL-DSUが使用できます。

3.3 電話は使えますか？

アナログ機能の動作確認のため、天気予報（177）などに電話をかけてみます。うまくかけられたらISDN回線とMUCHO-TL-DSUは正しく接続できています。うまくいかない場合は、MUCHO-TL-DSUの電源を切るために電源コードを抜いてから、NOR/REVスイッチを切り替えて、3.2からもう一度試してみてください。

NOR REV



NOR/REVスイッチ

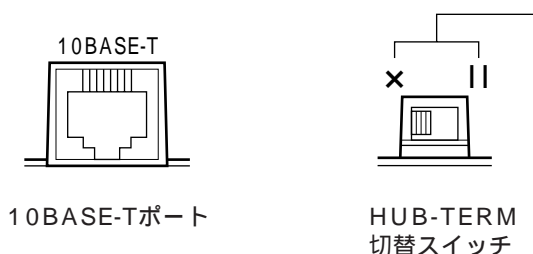
4. そしてパソコンと接続

☆この章の目標☆

パソコンとMUCHO-TL-DSUを接続します。

4.1 パソコンとMUCHO-TL-DSUの接続

イーサネットボードの設定が終わったら、イーサネットボードとMUCHO-TL-DSUを10BASE-Tケーブルで接続します。MUCHO-TL-DSU側は10BASE-Tと書いてあるところがイーサネットポートなので、ここに10BASE-Tケーブルを差し込みます。このとき、HUB-TERM切替スイッチは「×」側にしてください。



4.2 イーサネットボードの設定

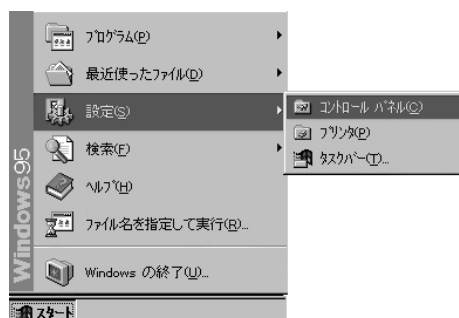
次の2つがイーサネットボードの大まかな設定手順です。

- イーサネットボードをパソコンに装着する
- Windows95の機能を使って、TCP/IPなどを設定する

購入したイーサネットボードの説明書に従って、イーサネットボードをインストールします。MUCHO-TL-DSUのDHCPサーバ機能により、パソコンのIPアドレス、デフォルトゲートウェイ、DNSのIPアドレスなどが自動的に設定されます。TCP/IPの設定では、Windows95の説明書や市販の解説書も参考にしてください。

Windows95でDHCPクライアントを使用するための設定方法は次の通りです。

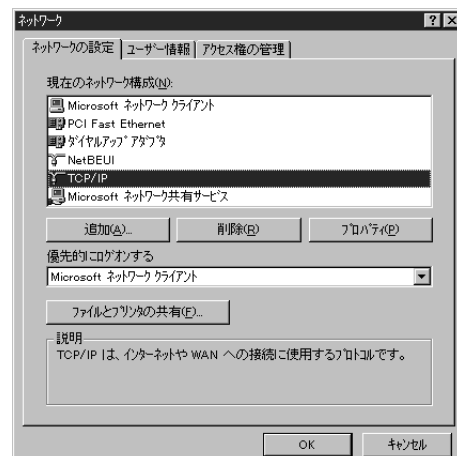
1 [スタート] から [設定] を経て、[コントロールパネル] を選択します。



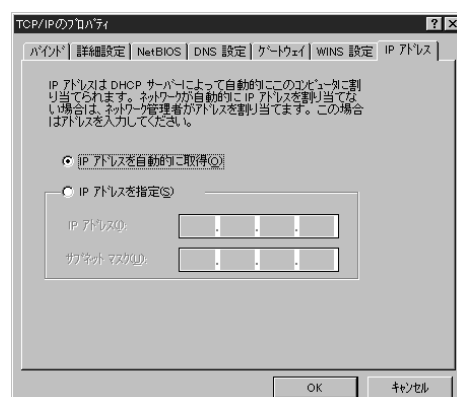
2「コントロールパネル」内の [ネットワーク] をダブルクリックします。



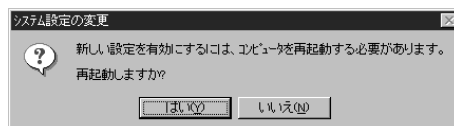
3「ネットワークの設定」内の [TCP/IP] をダブルクリックします。



4[IPアドレス] を選択します。
パソコンのIPホストアドレスを設定します。
[IPアドレスを自動的に取得] を選択します。
設定後は [OK] をクリックし、「ネットワーク」を終了します。



5 「システム設定の変更」ダイアログで [はい] をクリックしてパソコンを立ち上げ直します。



設定内容に変更がなかった場合でも、IPアドレスを取得するためにパソコンを再起動してください。

また、パソコンを起動する際は、パソコンとMUCHO-TL-DSUを10BASE-Tケーブルで接続しておいてください。

5. 最後にMUCHO-TL-DSUの設定

☆この章の目標☆

MUCHO-TL-DSUのルータ機能の設定を行います。

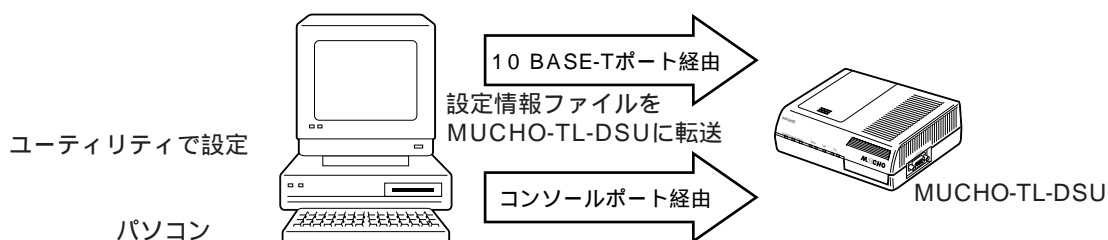
5.1 設定の概略

MUCHO-TL-DSUには、インターネット接続に必要な様々な項目を簡単に設定できる設定ユーティリティが付属しています。これを用いて設定を行います⁵。

設定の概略は次のようになります。

1 パソコンで、設定ユーティリティを使って、接続に必要な情報を書き込んだファイル（構成定義情報ファイルという）を作成します。

2 構成定義情報ファイルを、MUCHO-TL-DSUに転送します。転送には、10BASE-Tポートを使う方法とコンソールポートを使う方法の2つがあり、ここでは10BASE-Tポート経由の操作を説明します。



大まかな作業手順は次の通りです。

1 パソコンとMUCHO-TL-DSUを10BASE-Tケーブルで接続します。

2 設定ユーティリティをインストールします。

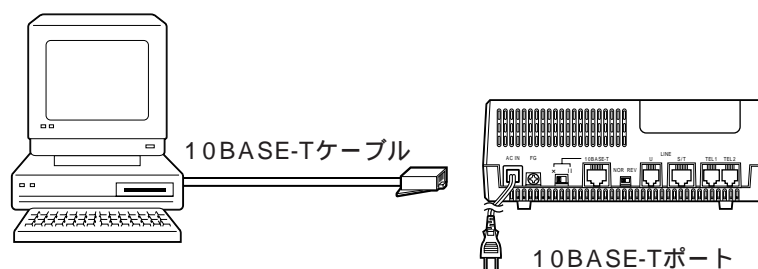
3 設定ユーティリティを使って構成定義情報ファイルを作成します。

4 構成定義情報ファイルをMUCHO-TL-DSUに転送します。転送も設定ユーティリティでできます。

⁵ 設定ユーティリティ以外にコマンドを使ってもルータ機能が設定できます。ただし、PIAFSの設定はコマンドでしか設定できません。

5.2 MUCHO-TL-DSUとパソコンを10BASE-Tケーブルで接続

MUCHO-TL-DSUの10BASE-Tポートとパソコンの10BASE-Tポートを10BASE-Tケーブルで接続します。
このとき、HUB-TERM切替スイッチは、「×」側にしておきます。



5.3 設定ユーティリティのインストール

- 1** 「設定ユーティリティセットアップディスク1/3」と書かれたフロッピーをパソコンにセットします。
- 2** [マイコンピュータ]をダブルクリックし、さらに中の[3.5インチ FD]をダブルクリックします。
- 3** [Setup.exe]をダブルクリックします。セットアップが開始されます。
- 4** ようこそ画面の内容を読み、[次へ]をクリックします。
- 5** ユーザの情報画面で、[名前]と[会社名]の内、必要な項目をキー入力して、[次へ]をクリックします。

6 設定ユーティリティをどこのフォルダにインストールするかを設定します。フォルダを特に指定しない場合は、「C:¥Program Files¥古河電気工業株式会社¥MUCHO-TL設定ユーティリティ」というフォルダを作り、その中にインストールされます。フォルダ名を設定したら、[次へ] をクリックします。

7 タスクバーに登録する名称を設定します。名称が「MUCHO-TL 設定ユーティリティ」のままでよい場合は、[次へ] をクリックします。

8 インストールがはじまります。途中で「設定ユーティリティセット アップディスク 2/3、3/3」を入れるよう指示が表示されるので、前のフロッピーを抜いて次のフロッピーを入れ、[OK] をクリックします。

9 インストール終了を示す画面が表示されるので、[終了] をクリックして終了します。

5.4 基本項目の設定

設定ユーティリティを使って通信に必要ないろいろな設定をする前に、設定に使うデータを確認してください。設定に必要なデータは次の項目で、プロバイダから通知されます。

項目	例
プロバイダのアクセスポイントの電話番号	00-0000-0000
接続アカウント	abc012
接続パスワード	xxxxyyzzz
DNSのアドレス	202.50.1.1

1 設定ユーティリティの開始

インストールされた設定ユーティリティは、[スタート] [プログラム] [MUCHO設定ユーティリティ] [MUCHO-TL設定ユーティリティ] をクリックすると起動します。



次ページへ続く

2 ルータ機能の選択

[ルータ機能の設定] の [新規作成] を選択し、[次へ] をクリックします。



3 パスワードの設定

パスワードには、コンフィグレーションパスワードとログインパスワードの2つがあります。パスワードは忘れないようにメモしておきます。

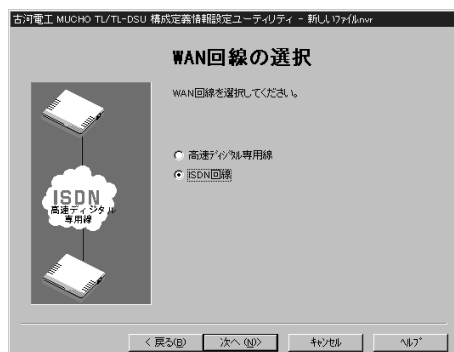
コンフィグレーションパスワード	MUCHO-TL-DSUを設定するときに使うパスワード。
ログインパスワード	MUCHO-TL-DSUのログインに使うパスワード。



パスワードを設定したら、[次へ] をクリックします。

4 ISDN回線の選択

[ISDN回線] を選択し、[次へ] をクリックします。



5 ISDN回線の設定

ここ以降はNTTやプロバイダから提供された認証アカウントやパスワードを設定します。

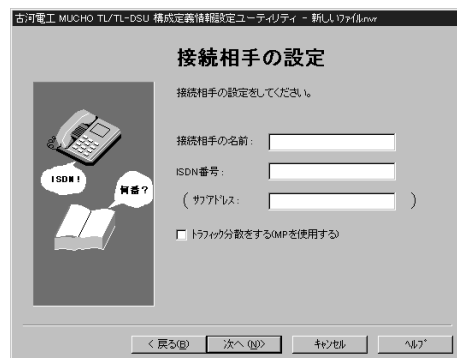
自局ISDN番号	自分のISDN番号。市外局番、“()”、“-”は不要。
PPP認証を使用する	選択する。
認証アカウント	プロバイダから提供されたアカウント。
認証パスワード	プロバイダから提供されたパスワード。



設定が終わったら、[次へ] をクリックします。
「接続相手の設定」画面が表示されます。

6 接続相手の設定

[接続相手の名前] と使用するISDNのアクセスポイントを設定して、[次へ] をクリックします。サブアドレスがあれば、入力します。



次ページへ続く

7 LANインタフェースの設定

使用するLANのIPアドレスとサブネットマスクパターンを設定します。この項目がよくわからない場合は、初期設定の値のままにして、[次へ]をクリックします。



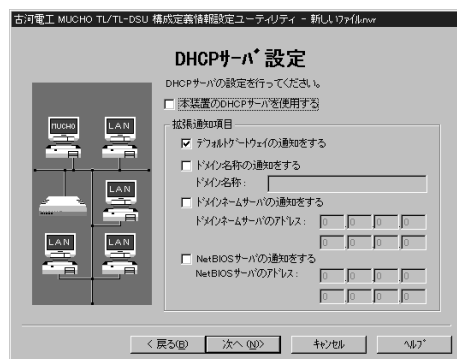
8 DHCPサーバ設定

ここではDHCPサーバを使います。

[デフォルトゲートウェイの通知をする] [ドメインネームサーバの通知をする] を選択し、プロバイダから通知されたDNSのIPアドレスを入力し、[次へ]をクリックします。

この設定により、接続したパソコンにIPアドレス、デフォルトゲートウェイ、DNSのIPアドレスが自動的に設定されます。

完了画面が表示されます。



9 完了画面

設定した内容が表示されます。



[完了] をクリックします。

メッセージが表示されるので、[はい] をクリックします。「簡易設定メニュー」画面が表示されます。

ファイル名の初期設定は、「新しいファイル.nvr」になっています。

10 転送画面の表示

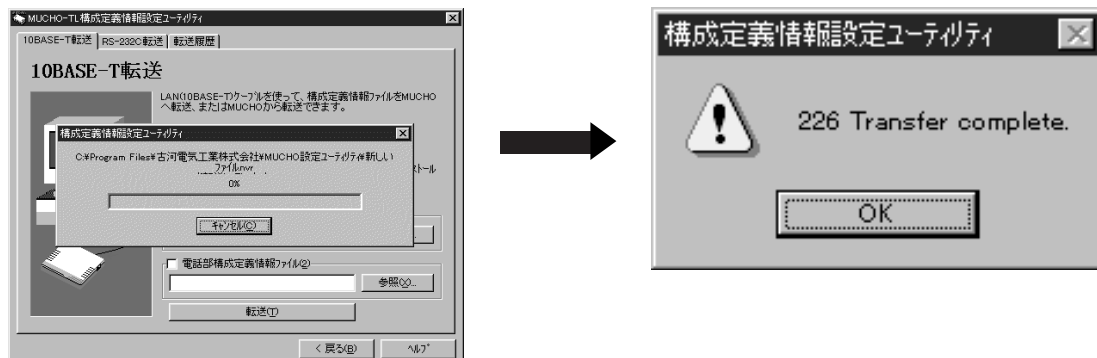
設定終了後の「拡張設定メニュー」で「戻る」をクリックし、「構成定義情報をMUCHOに転送」を選択し、「次へ」をクリックすると、「10BASE-T転送」画面が表示されます。



次ページへ続く

11 10BASE-T転送の設定

[パソコンからMUCHOへ転送します] を選択します。初回は [工場出荷設定時] をクリックし、[転送] をクリックします。2回目以降は、MUCHOのIPアドレス、[パスワード] にはコンフィグレーションパスワードを入力し、[転送] をクリックします。

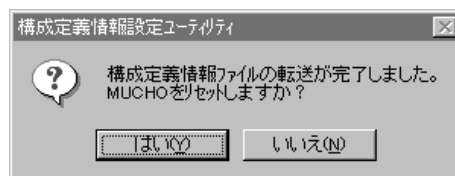


転送が行われます。

転送が終了すると、右の画面が表示されるので、[OK] をクリックします⁶。

12 装置のリセット

転送した設定を有効にするために、MUCHO-TL-DSUをリセットします。リセットして良い場合は、[はい] をクリックします。



装置のリセット後、IPアドレスを取得するためにパソコンを再起動してください。

⁶ 転送ができなかった場合は、失敗したことを示すメッセージが表示されます。10BASE-Tケーブルが正しく接続されているかどうかを確認して、再度転送してください。

6. インターネットに接続おめでとう

☆この章の目標☆

インターネット接続ができるかどうか試してみます。

6.1 ホームページを見てみる

ここまで設定したら、インターネットに接続できます。さっそく試してください。WWWブラウザが使えるパソコンであれば、試験としてMUCHOホームページを見てください。

URLは、<http://www.furukawa.co.jp/network/mucho/mucho.html>です。WWWブラウザでURLを指定してみると、MUCHO-TL-DSUのISDNランプが点滅してプロバイダとの接続を開始します。接続ができると、MUCHOホームページが表示されます。

このページには次のような役に立つ情報が載っています。

- MUCHOを用いた構成例・接続例
- MUCHOの使い方と説明書のダウンロード
- FAQ
- FTPによる最新ファームウェアの入手

代表的なWWWブラウザ

- ネットスケープナビゲータ
- インターネットエクスプローラ

6.2 pingを使う

WWWブラウザの準備ができていない場合は、pingを試してください。pingはWindows95に標準で付いているソフトで、パケット（データの集まり）がどれくらいの速度で相手に到達し、返信されるかを調べる機能があります。これを使い返信があるかどうかを確認し、返信があればインターネットには正常に接続できています。

pingの使い方は次の通りです。

1 [スタート] [プログラム] [MS-DOS プロンプト] と選び、「MS-DOS プロンプト」ウィンドウを表示させます。

2 “ping” コマンドに続いて、契約しているプロバイダから通知されたDNSのIPアドレスを入力し、Enterを押します。

（例）プロバイダから通知されたDNSのIPアドレスが202.224.32.1のとき

```
C:\WINDOWS>ping 202.224.32.1
```

3 次のような返信がくれば正常に接続できています（数値は例）。

```
Pinging 202.224.32.1 with 32 bytes of data:
```

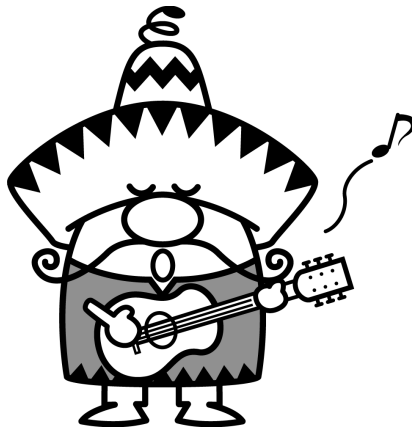
```
Reply from 202.224.32.1: bytes=32 time<10ms TTL=32
```

```
Reply from 202.224.32.1: bytes=32 time=1ms TTL=32
```

```
Reply from 202.224.32.1: bytes=32 time<10ms TTL=32
```

```
Reply from 202.224.32.1: bytes=32 time<10ms TTL=32
```

pingの返信があれば、インターネットは正常に使えます。あとはWWWブラウザのソフトの設定をしてください。

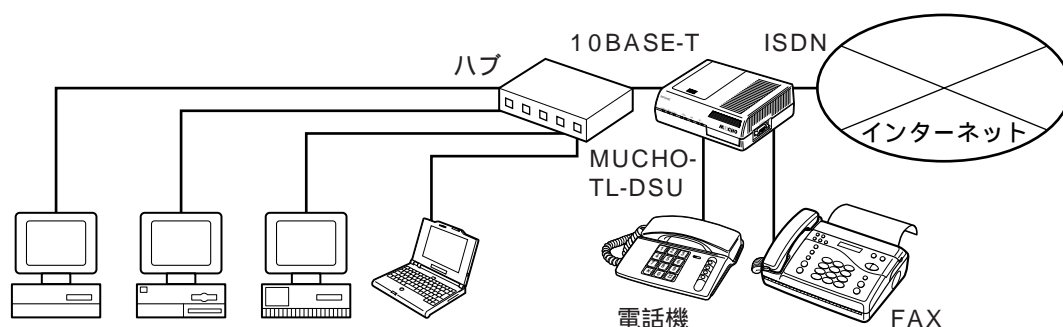


7. システム拡張のヒント

☆この章の目標☆

これまで、MUCHO-TL-DSUを使い、自宅やオフィスでの一番シンプルなネットワークを作り上げました。この章では、システム拡張のいくつかの例を紹介しているので、参考にしてください。個々の設定方法については、説明書やMUCHOホームページを参考にしてください。

7.1 複数のパソコンを接続



このガイドで説明した構成をベースにして、複数台のパソコンをMUCHO-TL-DSUに接続するには、パソコン本体以外に次のようなハードウェアの追加が必要です。

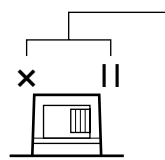
イーサネットボード	デスクトップの場合は、4.1で取り付けたイーサネットボードと同じイーサネットボードを購入した方が、設定に慣れているので便利です。
10BASE-Tケーブル	いままで使っているものと同じケーブルで構いません。
ハブ	複数台のパソコンをMUCHO-TL-DSUに接続するときには中心となる機器。つなぐパソコンの台数によりポート数を決めてください。

各パソコンのイーサネットの設定は、このガイドで説明したものと基本的に同じです。ダイヤルアップの場合、LANの組みかたには端末型とLAN型があります。

MUCHO-TL-DSUでは、LANを施設する場合でも、端末型で構いません（端末型の方が安価です）。

MUCHO-TL-DSUにハブを接続する場合は、HUB-TERM切替スイッチを「II」側にしてください。

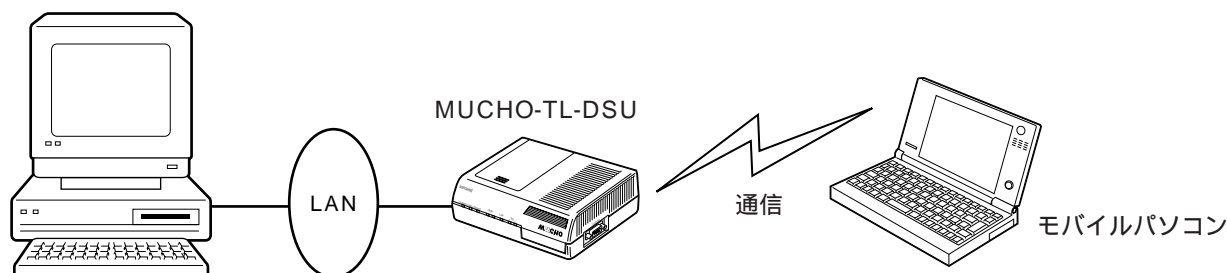
LANの設定が終わったら、アナログポートも2つあるので、電話とFAXを持っていたら接続してください。



HUB-TERM
切替スイッチ

7.2 モバイルパソコンでリモートアクセス

外出先や出張先のホテルなど遠隔地から、MUCHO-TL-DSUを経由して自宅やオフィスのネットワークに接続でき、ファイル転送などが使えます。これをリモートアクセスといいます。外出先のISDN公衆電話、PHSなどからアクセスし、遠隔地にいても、自分の自宅やオフィスにいるのと同じ作業ができます⁷。MUCHO-TL-DSUは、PIAFS⁸もサポートしているので、幅広いモバイル環境に対応できます。



リモートアクセスを使うためには、MUCHO-TL-DSUとリモートアクセスに使うパソコン側の設定が必要です。MUCHO-TL-DSUでは、設定ユーティリティの拡張機能にある「ISDN接続相手の設定」で、接続相手の名前、ISDN番号、サブアドレス、認証方法などのうち、必要な項目を設定します。

リモートアクセス側には次の条件を満たすパソコンを使用してください。

接続方法	ダイヤルアップIP接続
通信経路	次のいずれか • ISDNの同期64Kbps • PHSのPIAFS

モデム、デジタル携帯電話、PIAFS未対応のPHSからはMUCHO-TL-DSUに接続できません。リモート側は、TAなど通信機器を設定し、そのあとにPPP関連を設定します。TAやWindows95などの説明書を参考にしてください。

⁷ MUCHOでは、ISDNで外部からの不正アクセスを防ぐために、PAP/CHAPによるユーザ認証、発信者番号通知による認証をサポートして、セキュリティを強化しています。

⁸ PHS Internet Access Forum Standardの略。インターネットの使用を考えた世界標準規格。32Kbpsという高速なデジタル通信速度を実現しています。PIAFSの接続は、設定ユーティリティでは設定できません。

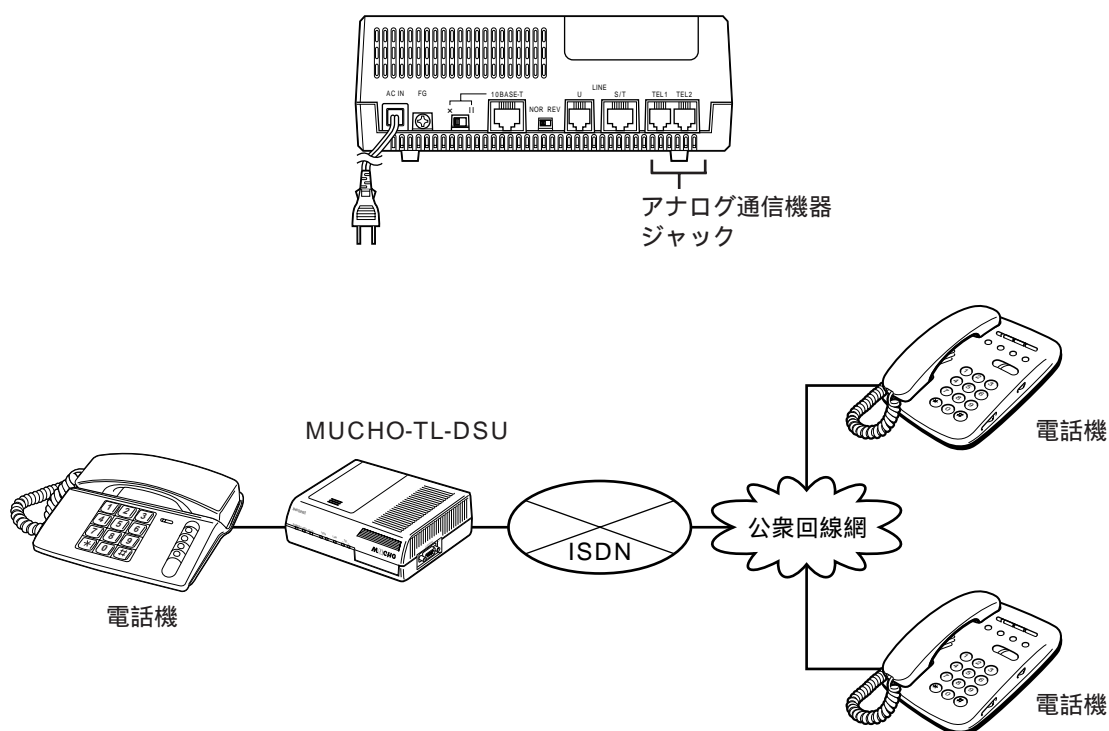
7.3 アナログポートを使いこなす

MUCHO-TL-DSUはアナログ電話機を接続する機器としても利用価値があります⁹。MUCHO-TL-DSUとアナログ電話機を組み合わせると、いままでデジタル電話機でできなかったような機能がアナログ電話機でもできるようになります。たくさんのアナログ機能があるので、アナログ機能にどのようなものがあるのか一度取扱説明書に目を通してください。きっと新しい発見があるでしょう。

ここでは、たくさんの機能のうち、コールウェイティングについて紹介します。

アナログ回線で使われているキャッチホンサービスと同等の機能がMUCHO-TL-DSUを使い実現できます。それが疑似コールウェイティング機能です。ISDNでもフレックスホンサービスをオプションで申し込めますが、MUCHO-TL-DSUではNTTにオプションサービスを申し込まなくても似た機能が利用できます。

使い方はキャッチホンと同じです。通話中に新たな着信があると、着信音が聞こえます。ここでフックスイッチを1回押すと、新たに着信して来た相手に切り替わります。以降は、フックスイッチを押すたびに相手が切り替わります。



MUCHO-TL-DSUにはこれ以外にも役立つアナログ機能があります。

⁹ MUCHO-TL-DSUには、ISDN機器を接続できるS/Tポートがあります。ここに、デジタル電話機やG4ファクスが接続できます。

- 本書は改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権その他の権利の侵害について、弊社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。
- 落丁・乱丁本はお取り替えいたします。