

ユーザーズマニュアル

CentreCOM™ LM33-PCM-T

Copyright 1996-7 アライドテレシス(株)

使用および取り扱い上の注意

安全のために必ずお守りください。

本製品を安全に使用するために、以下の事項を必ずお守りください。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

本製品のカバーを外したり、本製品を分解したりしないでください。感電や故障の原因となります。



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。



静電気注意

本製品は、静電気に敏感な部品を使用しています。部品が静電破壊する恐れがありますので、コネクタの接点部分などに素手で触れないでください。



取り付け及び取り外し時の注意

コンピュータのPCカード用スロットに本製品を取り付ける作業は、必ずご使用のコンピュータのマニュアルを参照の上正しく行ってください。



取扱いは丁寧に

落としたり、ぶついたり、強いショックを与えないでください。



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、必ずコンピュータの電源ケーブルを抜いて行ってください。特に、メディアケーブルを本製品から抜いたときに電話を着信すると感電する恐れがありますので、接続時にはご注意ください。



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



アナログ一般公衆回線以外の回線には接続しないでください

本製品はアナログ一般公衆回線に接続して使用するように設計されています。ISDN、ビジネステレホン、ホームテレホンシステムには接続できません。また、PBX（構内交換機）をお使いの場合は交換機の種類によっては本製品が壊れることがあります。



動作温度と湿度

本製品は温度 0 ~ 55℃、湿度10 ~ 90%の範囲内でご使用下さい。



お子様の手の届かないところに保管してください



異物を入れないでください

本製品の隙間から金属、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。



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。



長期保管時はケースに入れて

本製品を長期にわたって保管する場合は、コンピュータのPCカード用スロットに入れたままにしないで必ずケースに入れてください。

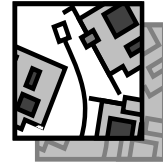
本製品は日本国内専用です

For Domestic Use Only

本製品は日本国内の技術基準に適合しています。
国外ではご使用になれません。

LAN + FAX/MODEM マルチファンクション PC Card

CentreCOM™ LM33-PCM-T



CentreCOM LM33-PCM-Tをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本製品は1枚でネットワークアダプターとモデムの2つの機能を実現するマルチファンクションPCカードです。

このマニュアルは本製品を正しくご利用いただくための手引きです。必要なときにいつでもご覧いただくために大切に保管下さいますようお願いいたします。



ご注意

- (1) 本マニュアルは、アライドテレシス(株)が作成したもので、全ての権利をアライドテレシス(株)が保有しています。アライドテレシス(株)に無断で本書の一部または全部を複製することを禁じます。
- (2) アライドテレシス(株)は、予告なく本マニュアルの一部または全体を修正、変更することがありますのでご了承ください。
- (3) アライドテレシス(株)は、改良のため製品の仕様を予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- (4) 本製品の内容またはその仕様に関して発生した結果については、いかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

©1997 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。

Windows は、米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

MNP は Microcom, Inc. の登録商標です。

NIFTY-Serve はニフティ株式会社の商標です。

BEKKOAME/INTERNET は株式会社ベッコアメ・インターネットの商標です。

Hayes は Hayes Microcomputer Products, Inc. の登録商標です。

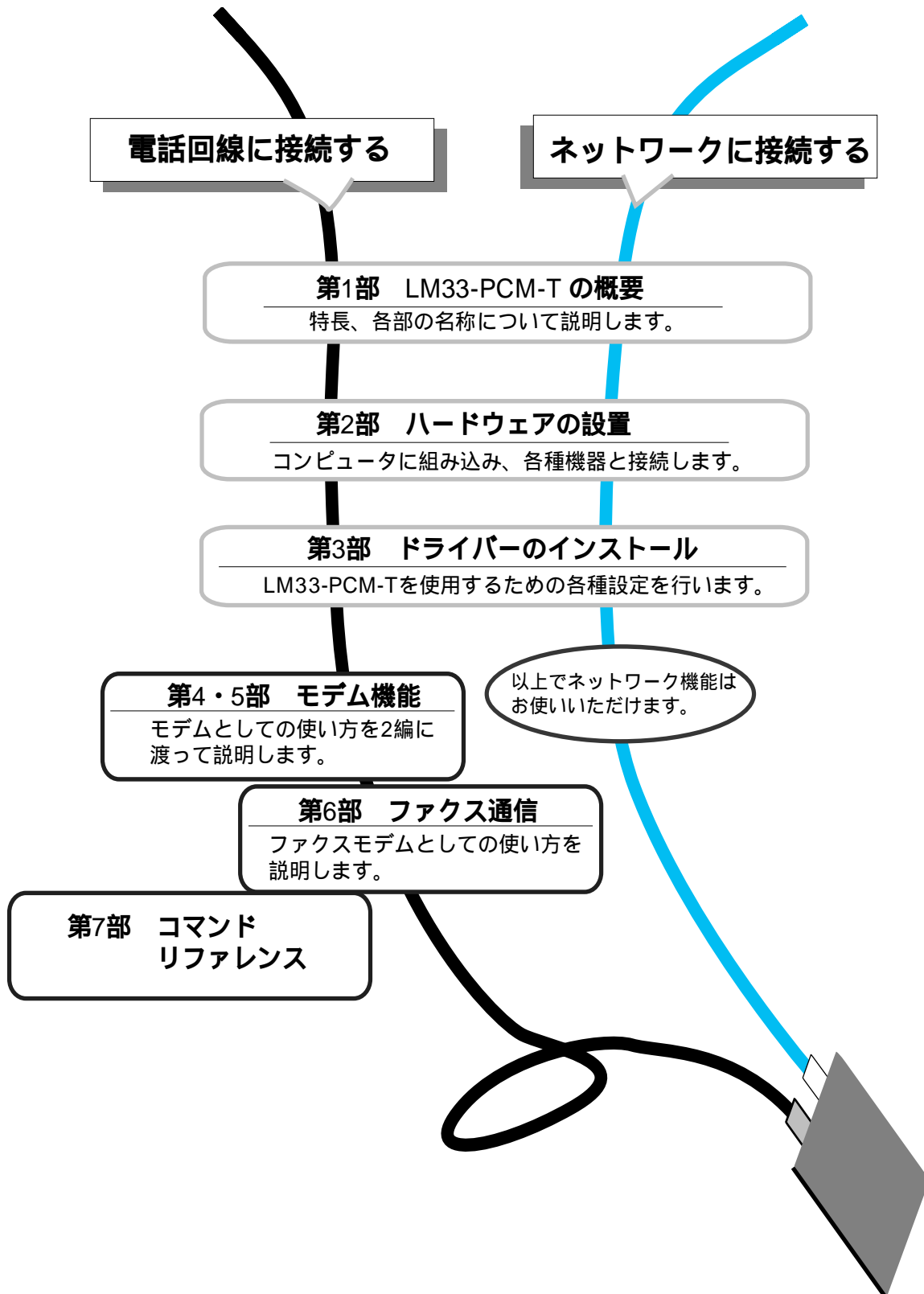
その他、この文書に掲載しているソフトウェアおよび周辺機器の名称は各メーカーの商標または登録商標です。

マニュアルバージョン

1996年10月	Ver. 1.0 pl. 0	1st release
1996年11月	Ver. 1.0 pl. 1	記述変更
1997年02月	Ver. 1.0 pl. 2	Windows95 Version B 対応

本マニュアルの構成

このマニュアルは以下のように構成されています。目的に応じてお読みください。



本マニュアルの付録

本マニュアルの巻末には付録として以下の項目を設けています。必要に応じてお読みください。

付録 A トラブルシューティング	本製品を使用中に障害が起こった場合の対応について解説します。また、付属のハードウェア診断プログラムについても説明します。
付録 B 製品仕様	本製品を使用していく上で必要(参考)になると思われる情報について説明しています。
付録 C 用語解説	本マニュアルに出てくる用語について解説します。
付録 S 保証・ ユーザーサポート	製品保証、ユーザーサポート、最新ドライバーソフトウェアの入手方法について説明しています。

索引・目次はこのページの後ろにあります。

1

2

3

4

5

6

7

A

B

C

S

目次

ご注意	V
商標について	V
マニュアルバージョン	V
本マニュアルの構成	vi
本マニュアルの付録	vii
Keyword Index 索引	xiii
表記について	xix
第1部 LM33-PCM-T の概要	1-1
1 特長	1-2
2 使用環境	1-3
2.1 対応コンピュータ機種	1-3
2.2 対応 OS	1-3
3 各部の名称	1-4
3.1 外観図	1-4
3.2 各部の説明	1-5
3.3 TEL マークと LAN マーク	1-6
4 LM33-PCM ドライバードискについて	1-7
5 製品裏面のラベルについて	1-8
第2部 ハードウェアの設置	2-1
1 要求されるハードウェア資源	2-2
2 コンピュータへの取り付け	2-3
2.1 カードスロットへの取り付け・取り外し	2-3
2.1.1 PC カードスロットへの取り付け	2-3
2.1.2 取り外し	2-3
2.2 活線挿抜についてのご注意	2-4
2.2.1 カードの挿入	2-4
2.2.2 カードの取り外し	2-5
3 ネットワークに接続する	2-6
4 電話回線に接続する	2-8
5 メディアアクセスプラグについてのご注意	2-10
6 その他ご注意	2-11
第3部 ドライバースのインストール	3-1
1 準備と確認	3-2

2	PCMCIA カードを使用するための準備	3-3
3	LM33-PCM ドライバーのインストール	3-6
3.1	概要	3-7
3.2	準備	3-8
3.3	Windows95 のバージョンを知る	3-9
3.4	インストール (Version A)	3-10
3.5	インストール (Version B)	3-19
3.6	登録内容の削除と再インストール	3-22
3.6.1	ドライバーの削除	3-22
3.6.2	再インストール	3-23
付録	アプリケーションのインストール	3-24
1	インストールの確認	3-25
2	アプリケーションの追加	3-26
第4部	モデム機能 (基礎編)	4-1
1	モデム利用の手引き	4-2
1.1	電話回線で行うデータ通信	4-3
1.2	通信速度	4-4
1.3	全二重と半二重	4-4
1.4	ソフトウェア通信プロトコル	4-5
1.5	モデムプロトコル・V 規格	4-6
1.6	モデムプロトコルによるモード分類	4-8
1.7	着信・発信の制御	4-9
1.8	モデムを使った通信形態	4-10
1.8.1	データ通信	4-10
1.8.2	ファクス通信	4-11
1.9	フォールバック / フォールフォワード	4-12
1.10	電話回線について	4-13
1.10.1	電話回線の種類	4-13
1.10.2	キャッチホンについて	4-13
1.11	フロー制御	4-14
1.12	動作モード	4-15
2	LM33-PCM-T のモデム機能	4-16
2.1	使用環境	4-16
2.2	通信条件の確認と設定	4-17
2.3	ファクス通信	4-18
2.4	便利な機能	4-19
2.5	通信速度固定に関するご注意	4-20

2.5.1 「この速度でのみ接続(O)」チェックボックスについて ...	4-20
2.5.2 モデム～コンピュータ間速度とキャリア速度の関係	4-21
2.6 移動体通信からのデータ受信	4-22
2.6.1 手順	4-22
2.6.2 解説	4-23
2.6.3 ご注意	4-23
2.7 PBX 回線についてのご注意	4-24
第5部 モデム機能(実践編)	5-1
1 BBS への接続	5-2
1.1 接続までの流れ	5-2
1.2 準備	5-2
1.3 接続しましょう	5-3
2 インターネットへの接続	5-9
2.1 接続までの流れ	5-9
2.2 準備	5-10
2.3 接続しましょう	5-11
第6部 ファクス通信	6-1
1 概要	6-2
1.1 G3 規格について	6-2
1.2 受信後のファイルフォーマットについて	6-3
2 準備	6-4
3 MS FAX の設定	6-5
4 ファクス送信	6-9
4.1 送信の手順	6-9
4.2 送信した文書を見る	6-12
5 ファクス受信	6-13
5.1 受信の手順	6-13
5.2 受信した文書を見る	6-14
第7部 コマンドリファレンス	7-1
1 AT コマンド	7-2
1.1 概要	7-2
1.1.1 AT コマンドの構造	7-2
1.1.2 AT コマンドの種類	7-3
1.1.3 AT コマンドを使用するには	7-4

1.2	コマンド入力時の注意	7-7
1.3	AT コマンドの機能	7-8
1.3.1	基本コマンド	7-8
1.3.2	設定コマンド	7-8
1.3.3	動作コマンド	7-15
1.3.4	MNP, V.42, V.42bis 関連コマンド	7-19
1.3.5	MNP10 関連コマンド	7-23
1.4	AT コマンド一覧	7-24
2	リザルトコード	7-26
2.1	リザルトコードとは	7-26
2.2	リザルトコード一覧	7-26
3	S レジスタ	7-28
3.1	概要	7-28
3.2	レジスタの種類	7-28
3.3	プロファイルのロードと保存	7-29
3.4	プロファイルの設定と確認	7-30
3.5	S レジスタの機能	7-31
3.6	S レジスタ一覧	7-37
	付録1 AT&V コマンド表示例	7-38
	付録2 接続時リザルトコードの表示形式(AT≠V0 設定時)	7-39

付録A	トラブルシューティング	A-1
1	PCMCIA カードのトラブル	A-2
1.1	ドライバーは正しくインストールされていますか	A-2
1.2	LM33-PCM ドライバーの再インストール	A-3
1.3	「PCMCIA ソケット」ドライバーの再インストール	A-5
1.4	他の拡張アダプターとの設定重複を調べる	A-8
2	ネットワークアダプター機能のトラブル	A-9
2.1	DIAGAT.EXE・DIAG98.EXE	A-9
2.2	テストの手順	A-10
2.3	DIAGAT.EXE・DIAG98.EXE のオプション	A-11
2.4	正常に試験が終了した場合	A-12
2.5	エラーメッセージ	A-13
3	モデム機能のトラブル	A-15
3.1	テスト機能	A-15
3.1.1	モデム～コンピュータ間のテスト	A-15
3.1.2	モデム～モデム間のテスト	A-16
3.2	トラブルの原因と対応	A-17

付録 B	製品仕様	B-1
1	規格仕様	B-2
	1. 対応規格	B-2
	2. ネットワーク機能	B-2
	3. モデム機能	B-3
	4. コマンド体系	B-3
2	10BASE-T インターフェース	B-4
3	電話回線インターフェース	B-5
4	MAC アドレス	B-6
5	その他の仕様	B-7
	1. 機械的仕様	B-7
	2. 電氣的仕様	B-7
	3. 環境条件	B-7
	4. 電気雑音の発生防止	B-7
付録 C	用語解説	C-1
付録 S	保証・ユーザーサポート	S-1
1	保証	S-2
2	ユーザーサポート	S-2
3	調査依頼書のご記入にあたって	S-3
4	最新ドライバーソフトウェアの入手方法	S-5
	調査依頼書	巻末

Keyword Index 索引

記号

10BASE-T 1-2, 1-5, B-2
10BASE-T メディアモジュール 1-5
10BASE-T モジュラージャック 1-5, B-4
10BASE-T ケーブル 1-5, 2-6
386Enh 3-2
4 線式ボタン電話 4-16

A

AA (Auto Dial / Auto Answer) 4-9
AM (Autodial / Manual answer) 4-9
AT 互換機 1-2, 1-3
AT コマンド 4-16, 4-22, 4-23, 7-4, 7-8, A-15
AT プリフィクス 7-2
AUTOEXEC.BAT S-4

B

BBS 4-10, 5-2
bekkoame 5-9
Bell 7-8
BPLUS 4-5
bps 4-4

C

Card98 3-2
CD 信号 7-10
CLASS1/2 4-16, 4-18
COM1 3-2
COM3 3-2, 7-4
COM ポート 2-2, 7-4
COM ポートドライバ 3-2
CONFIG.SYS 3-5, S-4

D

DIAG98.EXE 1-7, A-9
DIAGAT.EXE 1-7, A-9
DOS/V 1-3
DR 信号 7-12

E

EPSON NOTE 1-2, 1-3
ER 信号 7-11

F

FAX ビューア (Windows95) 6-15

G

G3 1-2, 4-18, 6-2, 6-13

I

I/O アドレス 1-2, 2-2, 3-17
I/O ポート A-9
I/O 方式 1-2
IP アドレス B-6
IRQ A-8
ISDN 2-11, 4-16
ITU-T 7-8

J

JEIDA 4.2 1-2, B-2

L

LAN マーク 1-6, 2-6
LAPM 4-5, 4-6, 4-17, 7-21, 7-35
LINK ランプ 1-5
LM33-PCM ドライバディスク 1-7
LM33-PCM-T の外観図 1-4
LM33-PCM ドライバディスク 1-7, 3-

6, 3-8
LM33MF.INF 1-7
LM33PCM.SYS 1-7

M

MA (Manual dial / Auto answer) 4-9
MAC アドレス B-6
MAC アドレスラベル 1-8, B-6
MDMLM33.INF 1-7
Microsoft Exchange 3-24, 3-27, 6-4
Microsoft FAX 3-24, 3-26, 6-2
MM (Manual dial / Manual answer) 4-9
MNP 4-5, 4-6, 7-3, 7-21
MNP10 4-6, 4-22, 4-23, 7-3
MNP3 4-6
MNP4 4-6, 4-17
MNP5 4-6, 4-17, 7-22
MNP 最大ブロックサイズ 7-19

N

NETLM33.INF 1-7
NIFTY-Serve 4-5, 4-10, 5-2, S-5

P

PBX 2-11, 3-13, 4-16, 4-24
PC-98 1-2, 1-3, 3-2
PCIC または互換 PCMCIA コントローラ 3-2
PCMCIA R2.1 1-2, B-2
PCMCIA カード 3-3, A-7
PCMCIA コントローラ 3-2
PCMCIA ソケット 3-8, A-5
PCMCIA ソケット(コントロールパネル) 3-2
PC カード(PCMCIA)ウィザード 3-4
「PC カード(PCMCIA)」アイコン(コントロールパネル) 3-3
PC カードスロット 1-5
PHS 1-2, 2-11, 4-6, 4-16, 4-22, 4-23

Plug & Play 1-2, 2-4, A-8
PORT 2-6
pps 4-13, 7-12

R

README.1ST 1-7
README.95 1-7
README.DIA 1-7
RING 7-15
RJ-11 1-5, B-5
RJ-45 1-5, B-2, B-4
ROAD7 5-2
RS/CS 7-12
RS/CS 方式 4-14

S

SYSTEM.INI 3-2
S レジスタ 7-9, 7-28

T

TCP/IP 5-10, 5-14, B-6
TEL マーク 1-6, 2-8
TX/RX ランプ 1-5, 2-11
Typell 1-3

V

V.22 7-23
V.22bis 7-23
V.34 1-2
V.42 4-6, 4-17, 7-3, 7-19, 7-36
V.42bis 4-6, 4-17, 7-3, 7-19, 7-22
V.FC 4-23
VERSION.DOC 1-7
VersionA(Windows95) 3-9, 3-10, 3-23
VersionB(Windows95) 3-9, 3-19, 3-23
V 規格 4-6

W

Windows3.1 3-2, 3-5
Windows95 1-2, 1-3, 3-2
WWW ブラウザ 5-10, 5-15

X

XMODEM 4-5, A-21
XON/XOFF 7-19
XON/XOFF方式 4-14

Y

YMODEM 4-5

Z

ZMODEM 4-5

ア

アダプター (ネットワークアダプター) 1-2, 1-5
「新しいハードウェア」 3-10, 3-23, A-4
「新しいFAXメッセージの送信」 6-9
アテンションコード 7-8
アナログ信号 4-3
「アプリケーションの追加と削除」 3-26
アンサーモード 7-15, A-21

イ

イーサネットアドレス B-6
移動体通信 1-2, 2-11, 4-6, 4-16, 4-22, 4-23
イメージファイル 6-3
インターネット 4-10, 5-9
インターネットプロバイダ 5-9
インタラプト 1-2, 2-2, 3-17, A-8, A-9

エ

永久保証書 1-8

エスケープ 4-15
エスケープコマンド 4-15, 7-8, 7-16, 7-33
エラー訂正機能 4-6, 4-17, 7-21
エラー訂正プロトコル 4-8
エラーメッセージ A-13

オ

オートリトレイン 7-13
オートリライアブルモード 7-21
お客様インフォメーション登録カード 1-8, S-2
オリジネートモード A-21
オンラインコマンドモード 4-15
オンラインサービス 4-10, 5-2
オンラインモード 4-15, 7-16

カ

ガードトーン 7-11
拡張アダプター A-8
各部の名称 1-4
カスケード接続 2-6
活線挿抜 2-4
漢字コード 4-17

キ

キャッチホン A-19
キャッチホンII 4-13
キャリア速度 4-17, 4-21

ク

クライアント 3-18

ケ

ケーブルの長さが足りない場合 1-5
警告ラベル 1-8
携帯電話 1-2, 2-11, 4-6, 4-16, 4-22, 4-23

コ

構内交換機 2-11, 4-16
コネク特(CONNECT) 7-10
「この速度でのみ接続(O)」 4-20
コマンドエコー 7-8
コマンド行(コマンドライン) 7-2
コマンドモード 4-15
コンピュータへの取り付け 2-3

サ

再ダイヤル 7-8
サポートセンター S-2

シ

自己診断テスト 4-19, 7-17, A-10, A-15
システム(コントロールパネル) 3-2
「システム設定の変更」 3-16
「システムのプロパティ」 3-22
自動モード検出 7-9
受信トレイ(Windows95) 3-28, 6-14
手動受信 A-18
使用環境 1-3
使用できない回線 4-16
商用パソコンネットワーク 4-10, 5-2
初期設定への復元(モデム) 7-17
初期設定レジスタ 7-9
所在地情報 3-12, 3-20
シリアルナンバーラベル 1-8
シリアル番号 S-3

ス

スクリーンセーバ A-19
ストアードプロファイル 7-29
ストップビット 4-17
スリープモード 7-34

セ

製品保証書 S-2
セッション 5-7
設定の保存(モデム) 4-19
接続速度 7-14
全二重 4-4

ソ

送付状エディタ(Microsoft FAX) 6-4
ソケットサービス 3-5
「ソケットの状態」 2-4
ソフトウェア通信プロトコル 4-5
ソフトウェアリセット 7-17

タ

対応OS 1-2, 1-3, 3-2
対応規格 1-2
対応コンピュータ機種 1-3
ダイヤルアップIP 接続 4-10, 5-9
ダイヤルアップネットワーク 3-24, 5-9
ダイヤル回線 4-13
ダイヤルトーン 7-10, A-19
ダイヤルのプロパティ 4-13
ダイレクトモード 4-8, 7-21
ダウンロード 4-10

チ

調査依頼書 S-2, S-3

ツ

「追加設定」(Windows95) 4-22, 7-6
通信規格 7-14
通信速度 1-2, 4-4, 4-17
通信ソフト 4-5

テ

データ圧縮機能 4-6, 4-17

データセットレディ 7-12
データ速度 4-17
データ端末レディ 7-11
データ長 4-17
データベース 4-10
データモード 4-15
デジタル信号 4-3
「デバイス削除の確認」 A-3
「デバイスドライバウィザード」 3-19, 3-23
デバイスマネージャ(コントロールパネル)
3-2, 3-22
電子掲示板 4-10
電子メール 4-10
伝送速度 4-4
電話回線 1-2
電話回線オス/メス変換コネクタ 1-5
電話回線モジュージャック B-5
電話回線モジュラープラグ 1-5
電話番号登録機能 4-19
電話番号の登録 7-13

ト

トーン信号 4-13, 7-9
透過 XON/XOFF 方式 4-15
同期/非同期 7-11, 7-12
登録内容の削除(PCMCIAカード) 3-22

ナ

内線発信 4-24, 7-10

ネ

ネットワーク(コントロールパネル) 3-18
ネットワークアダプタ(コントロールパネル)
3-7, A-3
ネットワークアドレス B-6

ノ

ノーマルモード 4-8, 7-21

ハ

ハードウェア診断プログラム 1-7, A-9
「ハードウェアの製造元が提供するドライバ
(M)」 3-10, 3-11, 3-14
ハイパーターミナル 3-24, 4-22, 4-23, 5-
2, 5-3, 7-4
パソコン通信 4-10
バッチファイル S-4
バッファモード 4-8
ハブ 2-6
パリティ 4-17
パルスダイヤル 4-13, 7-9, 7-12
ハンドシェイク 7-23, 7-36
半二重 4-4

ヒ

ビジートーン 7-10
ビジネスホン 4-16
ビットマップレジスタ 7-28, 7-34
非バッファモード 4-8

フ

「ファイルのコピー元(C):」 3-16
ファクス 1-2, 6-2
ファクス通信ソフト 4-16
ファクスモデム 1-2, 1-5
フォールバック 4-12, 7-23, A-18
フォールフォワード 4-12
不揮発性プロファイル 7-29
不揮発性メモリ 4-19, 7-17
プッシュホン 4-13
物理アドレス B-6
「不明なデバイス」 3-14
不明なデバイス(ダイアログ) 3-11, 3-
14, 3-20, 3-21
プリインストール 3-8
ブ레이크信号 7-19, 7-20

フロー制御 4-14, 4-17, 7-19
「フロッピーディスクからインストール」 3-10
プロトコル 3-18, 4-5
プロバイダ(インターネットプロバイダ) 4-10
プロパティ 3-17

へ

ベンダー ID B-6
変調・復調 4-3

ホ

ホームテレホン 2-11, 4-16
保証 S-2
ホストPCMCIAコントローラアドレス A-11

マ

マルチファンクション 3-7
マルチファンクションアダプタ 3-17, A-2
マルチファンクションアダプタ(コントロールパネル) 3-22

メ

「メールとファックス(コントロールパネル)」 6-5, 3-29
メディアアクセスアダプター 1-5, 2-8
メディアアクセスプラグ 1-5, 2-10
メディアケーブル(モデム用) 1-5

モ

文字化け A-17
モデム 1-2, 1-5, 3-7, 4-3
モデム(コントロールパネル) 3-18, 4-20, 4-21
モデム~コンピュータ間速度 4-21
モデムプロトコル 4-5, 4-6, 4-8, 4-22
モニタ機能 7-10

モニタスピーカ 7-8, 7-9, A-19

ユ

ユーザーサポート S-2
ユーザー情報 3-15
ユーザープロファイル 7-12

ヨ

要求されるハードウェア資源 2-2
予約レジスタ 7-28

リ

リザルトコード 7-9, 7-10
リソース 3-17
リライアブルモード 4-8, 7-21

ル

ループバックテスト 7-17, A-9, A-15

レ

レンダリングファイル 6-3

ロ

ローカルエコー A-17
ローカルコマンドモード 4-15
ロングスペース信号 7-10

表記について

本マニュアルでは、各用語を以下の意味で使用しています。

コンピュータ	本製品を接続して通信を行う機器全般を指します。 パソコン・DTE・端末などすべてを含みます。
ファクス	ファクシミリ専用機、ファクシミリ機能付電話機など機器全般、 またはファクシミリ機能そのものを言います。
プラグ	オス側コネクタのことです。
ジャック	メス側コネクタのことです。
通信ソフト	市販のパソコン用通信ソフトウェアのことです。
AT 互換機	DOS/V 搭載機種
PC-98	NEC PC-98 シリーズノートパソコンのことです。
移動体通信	携帯電話（アナログ式・デジタル式）とPHSをまとめて移動体通信 と表記しています。

第 1 部

LM33-PCM-T の概要

第 1 部では、LM33-PCM-T の特長、使用環境、各部の名称について説明します。

1 特長

CentreCOM LM33-PCM-Tは以下の特長をもつマルチファンクションPCカードです。

PCMCIA Release 2.1 および JEIDA Ver. 4.2 規格に対応
Windows95 の Plug & Play 対応
Type II PCカードスロットをもつNEC PC-98(一部を除く)、EPSON NOTE、
AT互換機ノート型PCに対応
データ転送はI/O方式を採用
I/Oアドレス・インタラプトの設定が可能

ネットワークアダプター機能

10BASE-T専用
動作状態表示ランプつき10BASE-T接続アダプターが付属
(10BASE-Tジャックを提供)

モデム機能

アナログ一般公衆回線専用
ファクスモデム機能搭載(G3対応、2,400～14,400bps)
ITU-T V.34対応
31,200bps・33,600bpsの通信速度に対応^{†1}

†1 速度可変モードにおいて33,600bpsの速度から接続を試みます。(工場出荷時の初期設定)

MNP10準拠により、通信相手が移動体通信(携帯電話・PHS)である場合にもデータ受信が可能^{†2}

†2 ただし、本製品を移動体通信に接続して使用することはできません。

(注) ネットワークアダプターとモデムの両機能は同時に使用できます。

2 使用環境

2.1 対応コンピュータ機種

本製品は PCMCIA TypeII PC カードスロットを装備する以下のコンピュータ機種で使用になります。

* NEC PC-98 シリーズ (以下の4機種を除く)

(重要) 本製品が対応していない機種

PC-9801NX/C

PC-9801NL/R

PC-9801NS/A

PC-9821Ne

* AT 互換機 (DOS/V 機)

* EPSON NOTE シリーズ

2.2 対応 OS

本製品は Windows95 専用です。

他の OS ではご使用になれませんので、ご注意ください。

3 各部の名称

3.1 外観図

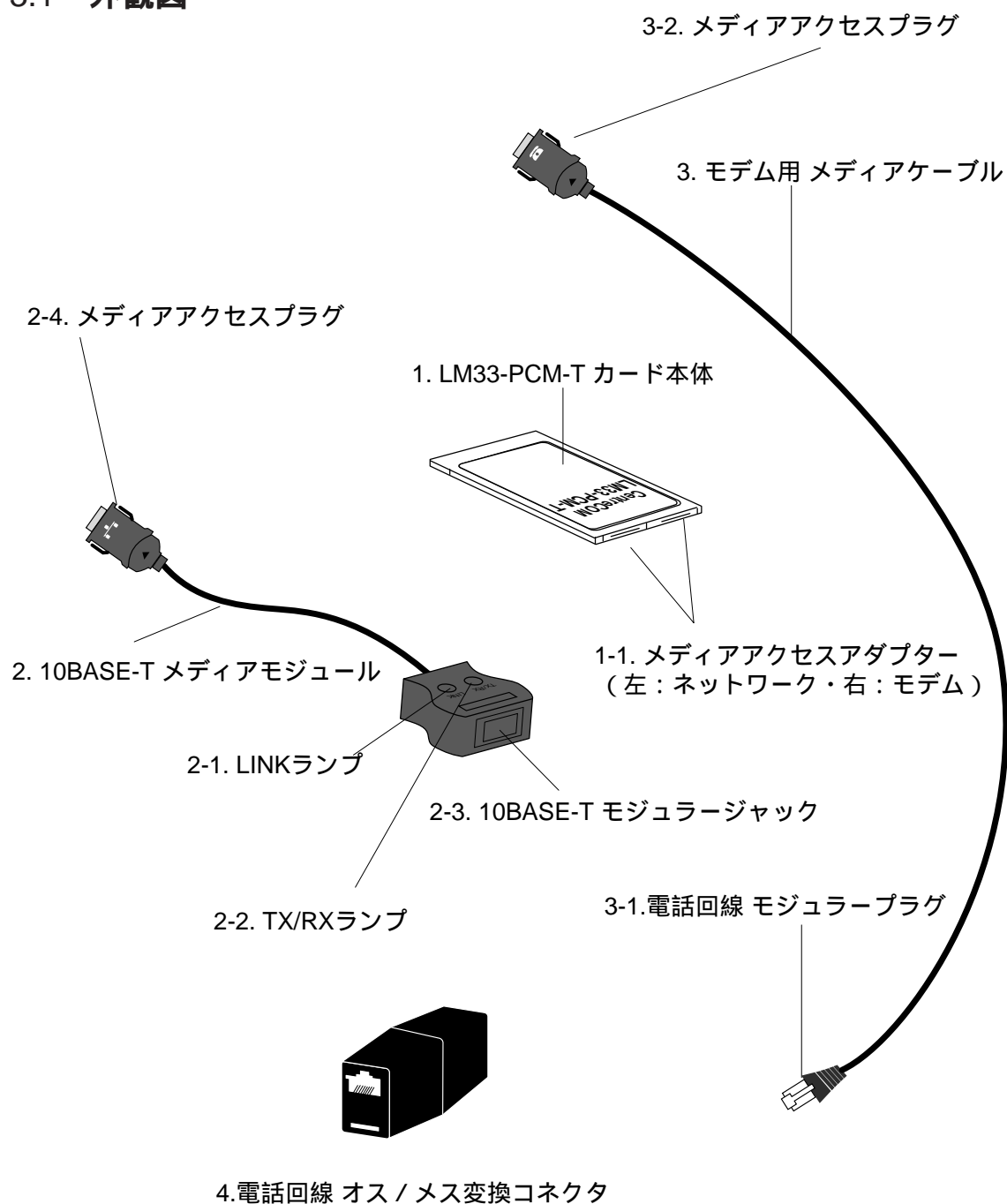


図 1-1 外観図

3.2 各部の説明

1. **LM33-PCM-Tカード本体（中央）**

コンピュータのPCカードスロットに挿入し、ネットワークアダプターおよびモデム（ファクスモデム兼用）の機能を提供します。

 - 1-1. **メディアアクセスアダプター**

2-4 および 3-2 のメディアアクセスプラグを接続します。
(図中左) ネットワーク用 (同右) モデム用
次ページもご覧ください。
2. **10BASE-Tメディアモジュール（左）**

LM33-PCM-T をネットワークに接続します。

 - 2-1. **LINK ランプ（緑）**

ネットワークに正常に接続されると点灯します。
 - 2-2. **TX/RX ランプ（緑）**

データを送信（TX） / 受信（RX）しているときに点滅します。
2-11 ページもご覧ください。
 - 2-3. **10BASE-Tモジュラージャック（RJ-45型モジュラーコネクタ<メス>）**

10BASE-T ケーブルのモジュラープラグを差し込みます。
 - 2-4. **メディアアクセスプラグ**
 - 1-1. **メディアアクセスアダプター**の項を参照してください。
3. **モデム用メディアケーブル（右）**

LM33-PCM-T とアナログ一般公衆回線の間を接続します。

 - 3-1. **電話回線モジュラープラグ（RJ-11型モジュラーコネクタ<オス>）**

電話回線のモジュラージャックに接続します。
 - 3-2. **メディアアクセスプラグ**
 - 1-1. **メディアアクセスアダプター**の項を参照してください。
4. **電話回線オス / メス変換コネクタ（RJ-11型）**

電話回線モジュラープラグ(3-1)をモジュラージャック<メス>に変換します。
ケーブルの長さが足りない場合に延長用としてお使いください。

3.3 TELマークとLANマーク

LM33-PCM-Tの表面には下図のようなマークを入れてあります。また、メディアモジュール(ネットワーク用)とメディアケーブル(電話回線用)のメディアアクセスプラグにも同じマークを入れてありますので、それぞれのプラグを正しく接続するための目印にして下さい。なお、間違ったプラグは接続できませんので、差し込んだときに抵抗を感じるようなら無理に押し込まないで下さい。

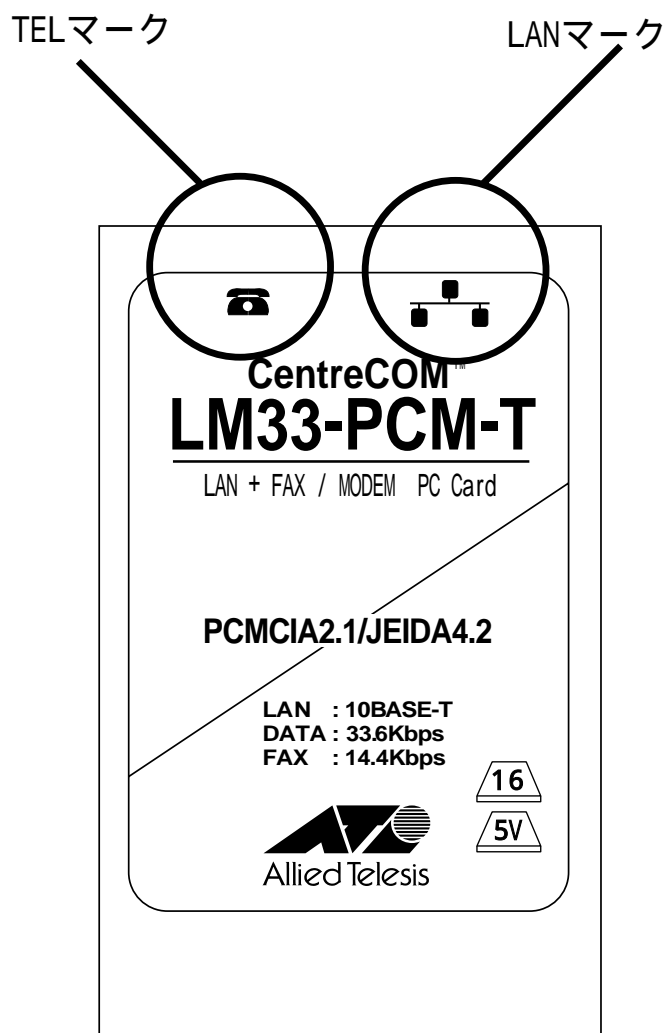


図 1-2 TELマーク(左)とLANマーク(右)

4 LM33-PCM ドライバーディスクについて

本製品には「LM33-PCM ドライバーディスク」というフロッピーディスクが1枚付属しています。このディスクの内容は以下の通りです。

1. DIAGAT.EXE (AT 互換機用)・DIAG98.EXE (PC-98 用)
LM33-PCM-T 専用ハードウェア診断プログラム

ネットワークアダプター機能を使用中に障害が起こった場合にお使いください。詳しくは「付録A トラブルシューティング」で説明しています。
2. README.1ST
ドライバーディスク・製品構成についての説明文書
3. VERSION.DOC
ドライバーディスクのバージョン履歴に関する文書
4. README.DIA
DIAGAT.EXE / DIAG98.EXE コマンドに関する詳細情報
5. README.95
Win95 ドライバーに関する詳細情報
6. LM33PCM.SYS
Win95 ドライバー
7. LM33MF.INF
8. NETLM33.INF
9. MDMLM33.INF
いずれも Win95 が参照するインストール手順ファイル

2～5の文書ファイルは必要に応じてお読みください。

6～9はコンピュータ内部で使用するもので、使用上特に意識する必要はありません。

5 製品裏面のラベルについて

LM33-PCM-Tの裏面にはラベルが3枚貼付されています。(下図参照)
各ラベルの内容は以下の通りです。

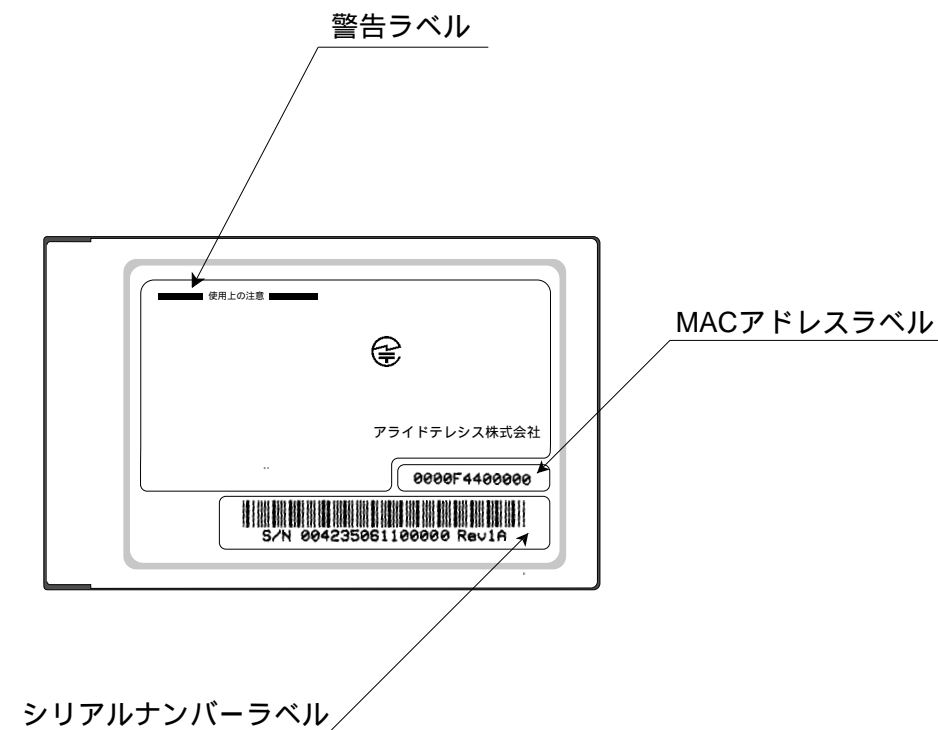


図 1-3 LM33-PCM-T カード裏面

1. 警告ラベル

LM33-PCM-Tを安全にご使用いただくために重要な情報が記されています。
必ずお読みください。

2. MAC アドレスラベル

MAC アドレス(各カードに固有)が記入されています。MAC アドレスについては付録 B「4 MAC アドレス」をご覧ください。

3. シリアルナンバーラベル

カードのシリアルナンバー(製造番号)が記入されています。パッケージ(外箱)の側面に貼付されているラベルや同梱の3枚のシリアルナンバーラベルと同じものです。

(同梱されているシリアルナンバーラベルは「お客様インフォメーション登録カード」と「永久保証書」に貼付してください。残る1枚は予備です。)

第2部 ハードウェアの設置

第2部では、LM33-PCM-Tをコンピュータに組み込み、ネットワーク・電話回線に接続するまでの手順を説明します。この手順を実行することにより、ドライバーソフトウェア（本製品付属）をインストールする準備が整います。

1 要求されるハードウェア資源

本製品を使用するためには、コンピュータに対して下記の条件が要求されます。

I/Oアドレス

下記のいずれかを先頭とした連続した 32 バイトの I/O 空間が空いていること (16 進表記)。

300, 320, 340, 360	ネットワーク
2F8, 3E8, 2E8	モデム (COM ポート 2 ~ 4)

インタラプト (IRQ)[†]

下記のうちひとつが空いていること(10進表記)。

3、4、5、7、9、10、11、12、15

† PC-98 では、インタラプトの番号として IRQ が使用されています。PC-98 のインタラプトについての詳細は、ご使用のコンピュータのマニュアルをご覧ください。例えば、NEC PC-9800 シリーズ PC カードサポートソフトウェアマニュアルでは、付録「IRQ、INT 対応表」で説明されています。

2 コンピュータへの取り付け

2.1 カードスロットへの取り付け・取り外し

2.1項では、LM33-PCM-Tのカードスロットへの取り付けおよび取り外しの手順を、コンピュータの電源を入れないで行うという前提で説明します。コンピュータの電源を入れたままでカードの抜き差しをする場合は2.2項を先にお読み下さい。

2

2.1.1 PC カードスロットへの取り付け

- (1) "CentreCOM LM33-PCM-T"の文字が印刷された面を上にして[†]コンピュータのカードスロットに挿入してください。PC カード取り付けについての詳細は、ご使用のコンピュータのマニュアルをご覧ください。

[†] コンピュータの機種によっては下に向けて装着するものもあります。詳細は「6 その他ご注意」の1番をご覧ください。

- (2) 本製品をカチッと手応えがあるまで押し込んでください。

2.1.2 取り外し

コンピュータの取り外しボタンを押すと、本製品はカードスロットから外れ、手で取り出せる状態になります。メディアモジュール・メディアケーブルを引っ張ってカードを引き抜くことは絶対におやめください。本製品の故障の原因となります。

(参考)メディアモジュール・メディアケーブルをカード本体から取り外す場合もコネクタ部分に無理な力をかけて引き抜くことは絶対におやめ下さい。取り外すときはコネクタ両側の爪の部分を親指と人差し指で摘みながら引いてください。

2.2 活線挿抜についてのご注意

コンピュータの電源が入ったままでLM33-PCM-Tの抜き差し(活線挿抜[†])を行う場合はこの項の内容を踏まえた上で、前ページの手順(2.1項)に進んで下さい。

[†] 活線挿抜...コンピュータの電源がONの状態でのデバイスの抜き差しを行うこと。

2.2.1 カードの挿入

コンピュータの電源が入ったままでLM33-PCM-Tをスロットに挿入するとWindows95のPlug & Play機能により、Windows95はLM33-PCM-Tを検出します。

まだLM33-PCM-T用のドライバーのインストールが行われていない場合はドライバーのインストールが開始されます。ドライバーのインストールについては第3部をご覧ください。

また、既にドライバーのインストールが完了している場合は、「ソケットの状態」(「コントロールパネル」「PCカード(PCMCIA)」「ソケットの状態」)に「Allied Telesis, K.K. LAN + MODEM PC Card」の名前で表示されます。

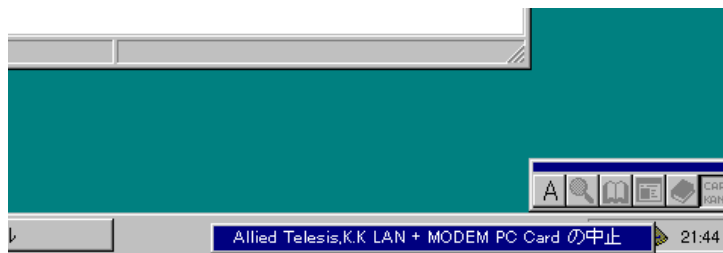


画面1 ソケットの状態(コントロールパネル)

2.2.2 カードの取り外し

コンピュータの電源が入っているときに LM33-PCM-T を抜くと実行中のアプリケーションの動作に支障をきたすおそれがありますので、安全のために必ず以下の操作を行ってからカードを抜いて下さい。

1. タスクバーの PC カードアイコン (スクリーン右下) をクリックします。「Allied Telesis,K.K. LAN + MODEM PC Card の中止」バーが表示されたらバーをクリックしてください。



画面2 PC カードアイコン

2. 下のダイアログが表示されたら、「OK」をクリックします。




画面3 デバイスの取り外し

3. 2.1.2 項にしたがって、カードを取り外します。

3 ネットワークに接続する

本製品をネットワークに接続する手順を説明します。

ここでは例として、本製品をハブと接続する場合について説明します (図 2-1 参照)。

- (1) 本製品付属の10BASE-Tメディアモジュールをカード本体に図のように装着します。LANマーク()のある側のアダプターに接続してください。(図では左側になります。)
- (2) 10BASE-Tケーブルのモジュラープラグを10BASE-Tメディアモジュールの10BASE-Tモジュラージャックに、カチッと音がするまで差し込んで下さい。
- (3) 10BASE-Tケーブルを引っ張ってみて抜けないことを確認してください。
- (4) 10BASE-Tケーブルのもう一方のモジュラープラグをハブのモジュラージャック (PORT と表記されている場合もあります) に差し込んで下さい。

10BASE-T プラグは、爪を親指で押えながら手前に引くと抜けます。

ハブのモジュラージャックの中にはカスケード接続のために特別な仕様になっているものもあります。この場合はMDI/MDI-Xの設定を行う必要があります。詳細は各ハブのマニュアルをご覧ください。

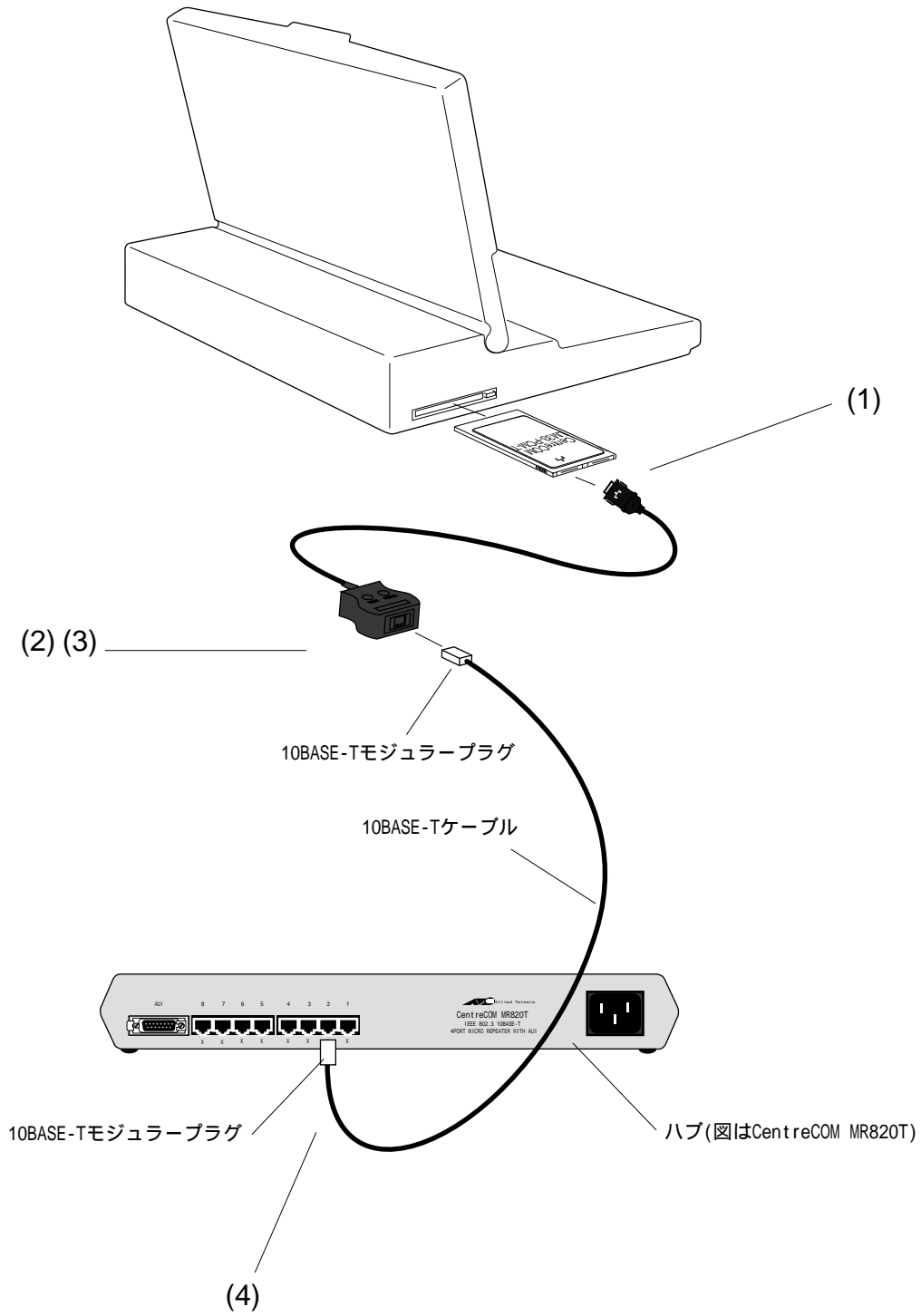



図 2-1 ネットワークへの接続

4 電話回線に接続する

本製品を電話回線に接続する手順を説明します(図 2-2 参照)。

2

- (1) 本製品付属のモデム用メディアケーブルをTELマーク()のある側のメディアアクセスアダプターに差し込み、抜けないことを確認します。(図では右側になります。)
- (2) メディアケーブルのもう一端にある電話回線モジュラープラグをご使用の電話回線の屋内配線モジュラージャックに接続します。

電話回線モジュラープラグは、10BASE-T ケーブルと同様に爪を親指で押さえながら手前に引くと抜けます。

ご注意

現在ご使用になっている電話がモジュラーケーブルで接続されていない場合は工事もしくは変換アダプターの取り付けが必要となります。工事は有資格者(工事担当者)のみが行えます。詳しくはお近くのNTTにお問い合わせください。
なお、変換アダプターの取り付けには資格は必要ありません。

モデムとしての使用方法については第4部～第6部をご覧ください。

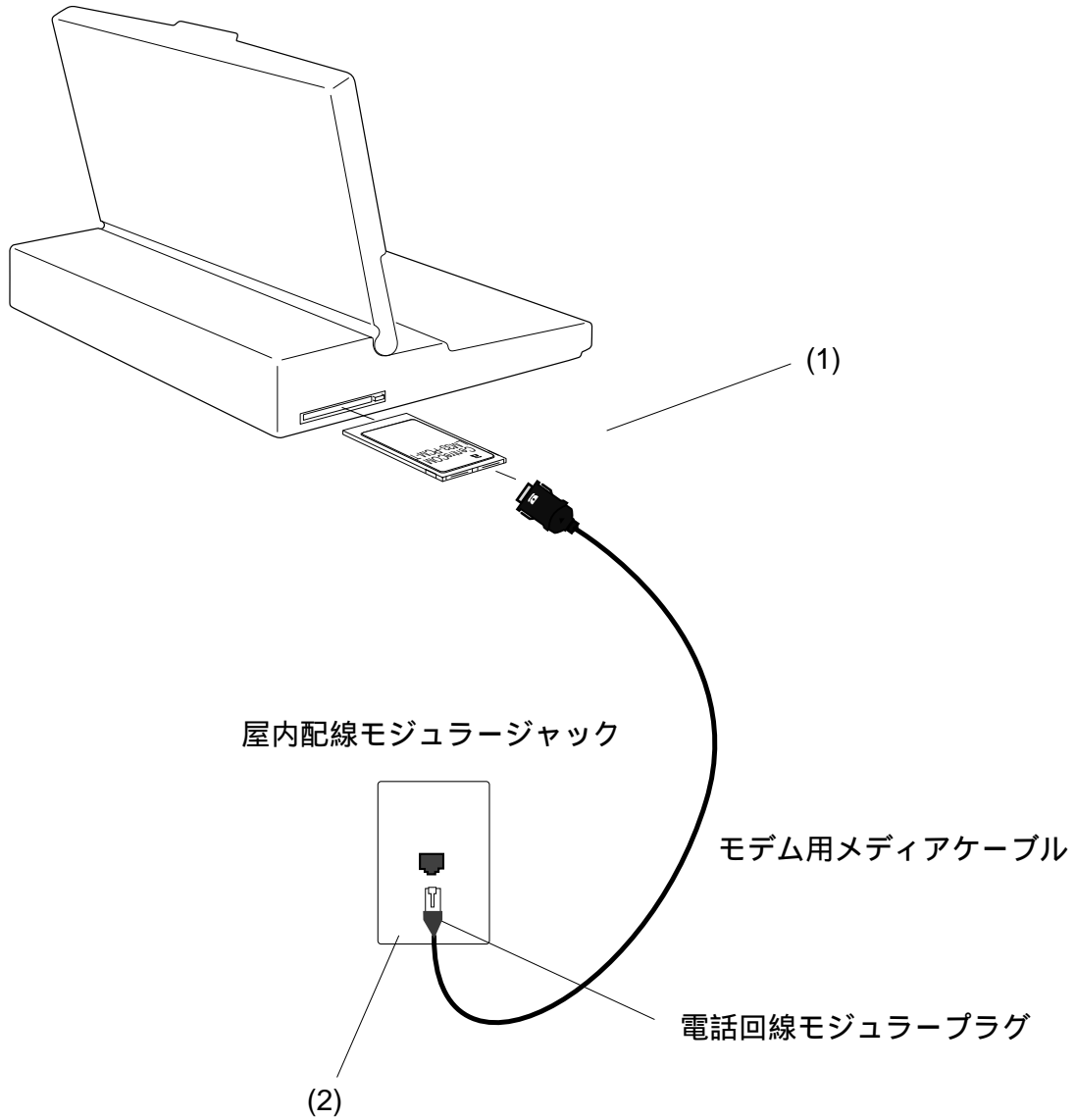


図 2-2 電話回線への接続

5 メディアアクセスプラグについてのご注意

2

1. **プラグはしっかりと差し込んで下さい**

メディアアクセスプラグ(ケーブルのコネクタ部)をLM33-PCM-Tカード本体に装着するときにはプラグをしっかりと強く押し込んで、軽く引っ張ってみて抜けにくいことを確認して下さい。

差し込み方が弱いと通信中にプラグが抜ける恐れがあります。

2. **通信中はプラグを引き抜かないで下さい**

ネットワークアダプター・モデムのどちらかで通信を行っている間にもう一方の使われていないプラグを引き抜かないで下さい。LM33-PCM-Tカード本体まで同時に外れて通信中のデータに重要な影響を与える可能性があります。

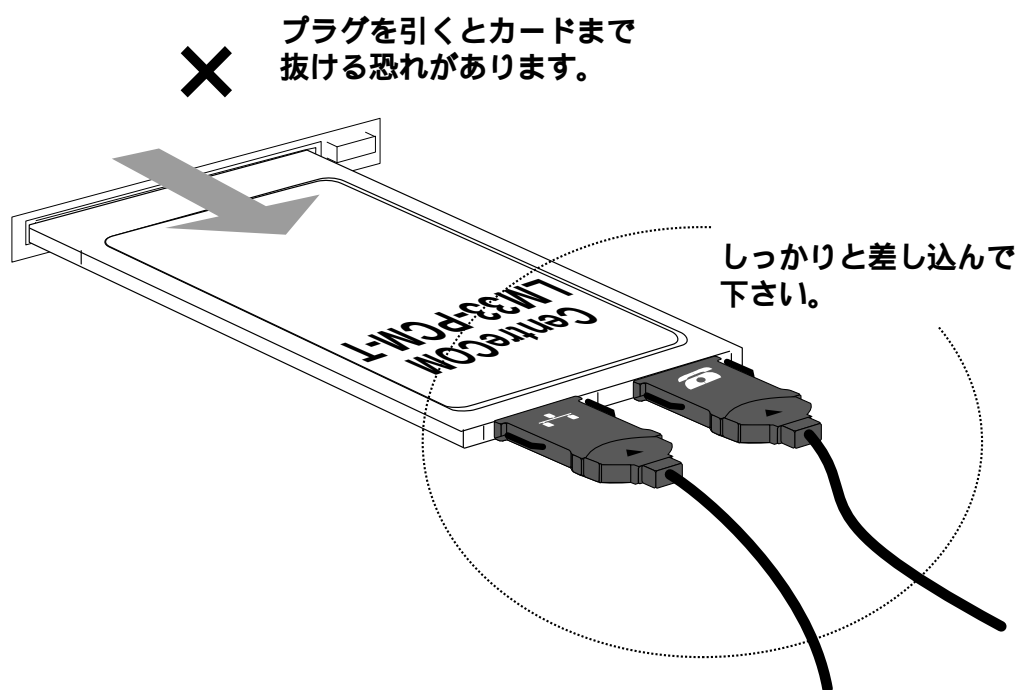


図 2-3 メディアアクセスプラグ拡大図

6 その他ご注意

本製品のご使用にあたって、以下の点に特にご注意下さい。

1. 図2-1・2-2では、LM33-PCM-Tを上向きに（文字のある面を上）接続していますが、ご使用のコンピュータの機種によっては文字のある面を下向きにして挿入するものもあります。
そのような機種の場合はメディアケーブルおよびメディアモジュールの取り付け位置にご注意ください。
2. 本製品はアナログ一般公衆回線専用製品です。
PBX（構内交換機）[†]・ISDN デジタル回線・ホームテレホン等には接続できません。（詳しくは第4部「2.1 使用環境」をご覧ください。）
また、移動体通信（PHS・携帯電話）にも接続できません。

[†] お使いのPBXの特性がNTTの回線と同じものである場合は接続可能です。詳細はPBXのメーカーにお問い合わせください。
3. ご使用の状態によっては大変熱くなることがあります。
LM33-PCM-Tは内部に多くの部品を集積した構造をもつために、使用中に高熱を発生することがありますが、異常ではありませんので安心してお使い下さい。
4. 本製品付属のメディアモジュールには、データの送信または受信が行われている間に点滅する「TX/RXランプ」（緑色、図2-4参照）が装備されています。このTX/RXランプは送受信されているデータの packets 長が短い場合、また packets の間隔が長い場合には点滅時間が短くなり、見えにくくなることがありますのでご注意ください。

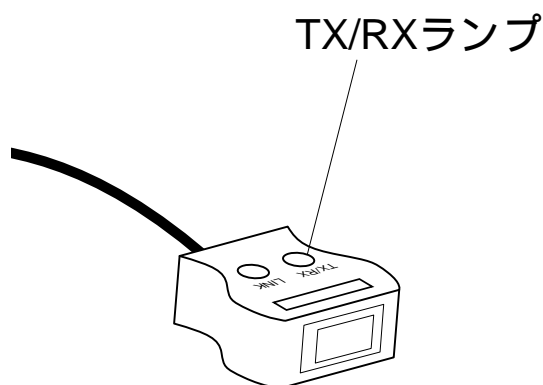


図2-4 TX/RX ランプ

第3部

ドライバーのインストール

第3部では、LM33-PCM-Tをオペレーティングシステムに認識させる手順を説明します。

ドライバーとは、本マルチファンクションアダプターのハードウェアを直接制御しつつ、Windows95 に対してソフトウェアインターフェースを提供するプログラムであり、アダプターメーカーが提供するものです。ドライバーのインストールを終えると本製品の使用準備は完了です。

1 準備と確認

ドライバーソフトウェア(以下、「ドライバー」と表記)のインストールを始める前に、以下のことをご確認ください。

各操作・設定の手順についてはWindows95のマニュアル・ヘルプをご覧ください。

1. **Windows95は正しくインストールされていますか？**

本製品を使用できるオペレーティングシステム(以下「OS」と表記)はWindows 95のみです。Windows95が正常にインストールされていることをご確認ください。

2. **PCMCIAコントローラは有効になっていますか。**

「システム」(コントロールパネル)の「デバイスマネージャ」を使用して「PCMCIAソケット」の「PCICまたは互換PCMCIAコントローラ」[†]が使用可能であることを確認してください。詳しくは付録A「1.1 ドライバーは正しくインストールされていますか」をご覧ください。

[†] NEC製の機種では「NEC PCMCIA controller」と表記されている場合もあります。

3. **(PC-98の場合) Windows3.1版 Card98は削除されていますか。**

PC-98をお使いの場合で、以前にWindows3.1でPCMCIAカードを使用していた場合はCard98(Windows3.1版)が残っている可能性があります。確認の上、残っていれば削除してください。

(注) Card98とは、PC-98用通信ソフト(Windows3.1用)に付属するCOMポートドライバーです。(メーカーによっては「Card98」とは異なった名称をつけているものもあります。)通常PC-98(Windows3.1搭載)ではカードスロットは通信ポートとして設定できませんが、Card98によりカードスロットがCOM3として設定されます。(通常PC-98ではCOM1のみ使用できます。)詳細はお使いの通信ソフトのマニュアルをご覧ください。

3'. **(上記3の場合) SYSTEM.INIを修正してください。**

SYSTEM.INI(Windowsフォルダ)の"386Enh"セクションを下のように修正(コメントアウト)してください。

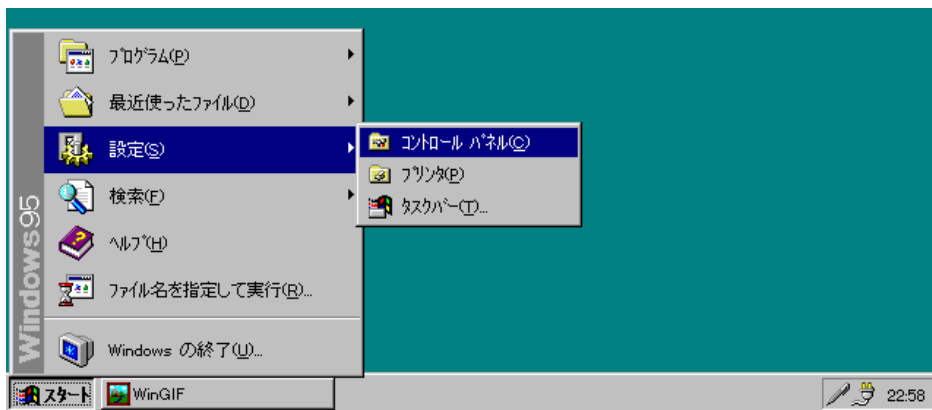
```
rem device=comext386
```

2 PCMCIA カードを使用するための準備

ドライバーをインストールする前に、以下の手順を実行してください。これにより、PCMCIA カードを自動認識するための機能が有効化されます[†]。この時点では、まだ本カードをコンピュータに取り付けないでください。

† この手順は、PCMCIA カードを初めて使用する際に 1 回だけ実行すればよく、本製品を使用するたびに実行する必要はありません。

- (1) コンピュータの電源をオンにし、Windows95 を起動してください。
- (2) 「スタート」をクリックし、「設定(S)」から「コントロールパネル(C)」を選択します。



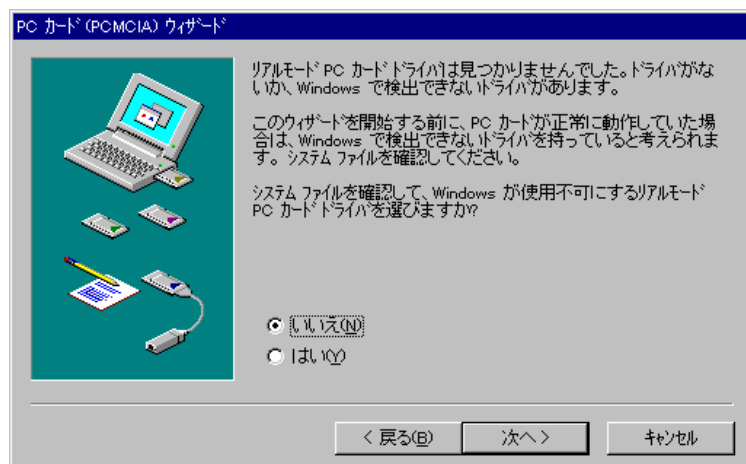
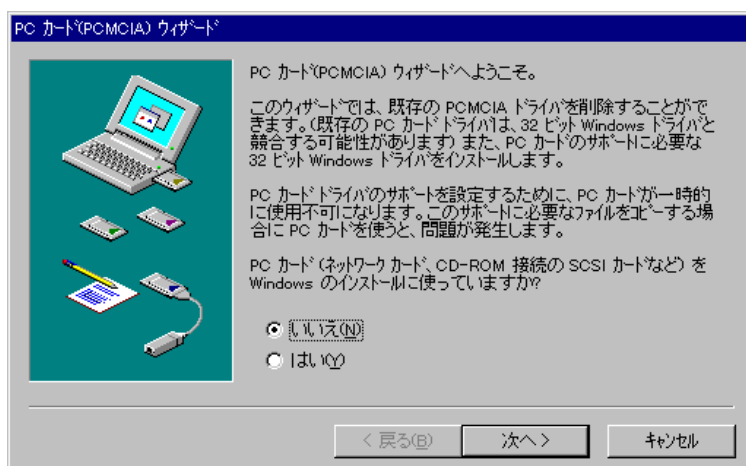
画面1 コントロールパネルの選択(デスクトップ)

- (3) コントロールパネルの「PCカード(PCMCIA)」アイコンをダブルクリックします。



画面2 「PCカード(PCMCIA)」アイコン

- (4) 「PCカード(PCMCIA)ウィザード」が現われます[†]。
「PCカードウィザード」は、2つの質問を行います。通常は、2つの質問のそれぞれに対して「いいえ(N)」を選択し、「次へ>」をクリックしてください。
- † 以前にこの手順を実行したことがあればこのパネルは表示されず、「PCカード(PCMCIA)のプロパティ」が表示されます。また、プリインストール版 Windows95 をご使用の場合も同様に、「PCカード(PCMCIA)のプロパティ」が表示されることがあります。この場合は「PCカード(PCMCIA)のプロパティ」パネルを閉じ、「3 LM33-PCM ドライバーのインストール」に進んでください。



画面 3・4 PC カード (PCMCIA) ウィザード

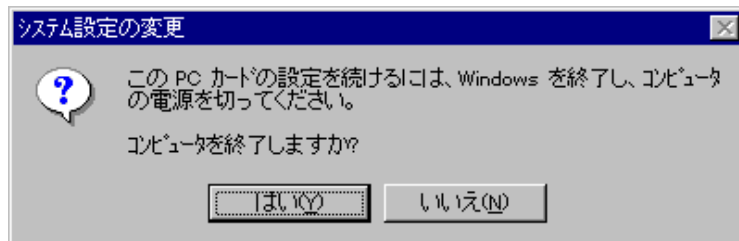
- (5) 「PCカードウィザード」が完了すると、次のダイアログが表示されますので、「完了」をクリックしてください。

(注) Windows3.1の環境からWindows95にアップグレードしたコンピュータの場合は、この作業によってCONFIG.SYSに記述された既存の16ビットカードサービス、ソケットサービスはコメントアウトされます。



画面5 PCカード(PCMCIA)ウィザードの完了

- (6) 次のダイアログが表示されますので、「はい(Y)」をクリックしてください。Windows95が終了したら、コンピュータの電源を切ります。



画面6 「システム設定の変更」ダイアログ

以上でPCMCIAカードを使用する準備は整いました。引き続き、「3 LM33-PCM ドライバーのインストール」へお進みください。

3 LM33-PCM ドライバーのインストール

それでは、ドライバーのインストールを行います[†]。

ドライバーは本製品付属の「LM33-PCM ドライバーディスク」で供給されています。

(ここに挙げた手順は一例です。お客様の環境によっては、手順が若干異なることがあります。)

- † **重要:** ご使用のコンピュータのOSがプリインストール版であり、バックアップCD-ROMをお持ちでない場合は、必ずフロッピーディスクにバックアップを取った後でドライバーのインストールを開始してください。

3.1 概要

本マニュアルに示した手順は、

1. コンピュータにPCMCIAカードを認識させる
2. PCMCIAカードを使用するためのドライバーをインストールする

の、2つの手続きを意味します。

また、LM33-PCMドライバーは「マルチファンクションアダプタ」「モデム」「ネットワークアダプタ」の3つの段階に分かれてインストールされますが、実際の作業手順としては、一度の手続きで上記3つの機能のインストールを同時に完了します。

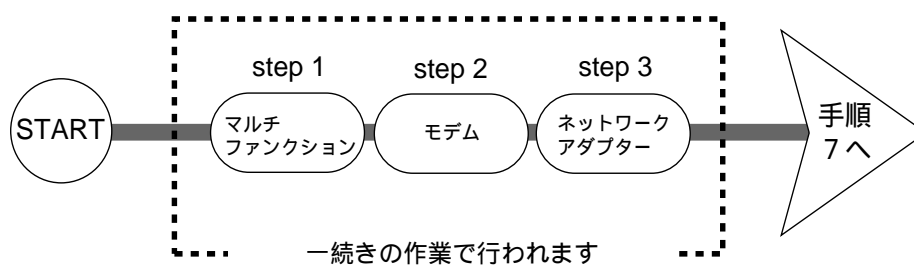


図3-1 インストールの3つのステップ

また、インストールは一度行えばその内容は保存されます。次回からの使用時には一切の作業なしに、ネットワークアダプターとモデムの両機能をカード挿入後直ちに使用できます。

一旦登録内容を削除して再びインストール作業を行うときには「3.4 登録内容の削除と再インストール」をご覧ください。

3.2 準備

用意するもの

1. LM33-PCM-T カード本体
付属のハードウェア(メディアケーブル等)はインストールの段階では特に必要ではありません。
2. コンピュータ (Windows95 インストール済み)
3. Windows95 のマスターディスク (CD-ROM またはフロッピーディスク)
プリインストールのコンピュータをご使用の場合は、バックアップのフロッピーディスクをご用意下さい。
4. LM33-PCM ドライバーディスク (本製品付属)

インストールの前に

1. コンピュータの電源を入れ、Windows95 を起動します。
2. コンピュータの PCMCIA ソケットに LM33-PCM-T を挿入します。
挿入の手順については「第2部 ハードウェアの設置」の「2.1 コンピュータへの取り付け」およびご使用のコンピュータのマニュアルを参照してください。

3.3 Windows95 のバージョンを知る

現在 Windows95 には Version A・B の 2 種類が存在します。

ドライバーのインストール手順はご使用の Windows95 のタイプによって異なりますので、ご使用の Windows95 がどちらのタイプであるかを、下図を参照にしてお調べ下さい。その後、それぞれのタイプに応じてインストールの手順を説明します。

「スタート」 「設定」 「コントロールパネル」 「システム」 「情報」と進むと、システムの情報が表示されます。「システム：」の項に表示されている文字が "a" である場合もしくは文字が表示されていない場合は Version A、"B" である場合は Version B です。

ご使用の Windows95 が Version A である場合は「3.4 インストール (Version A)」へ、Version B である場合は「3.5 インストール (Version B)」へそれぞれお進みください。

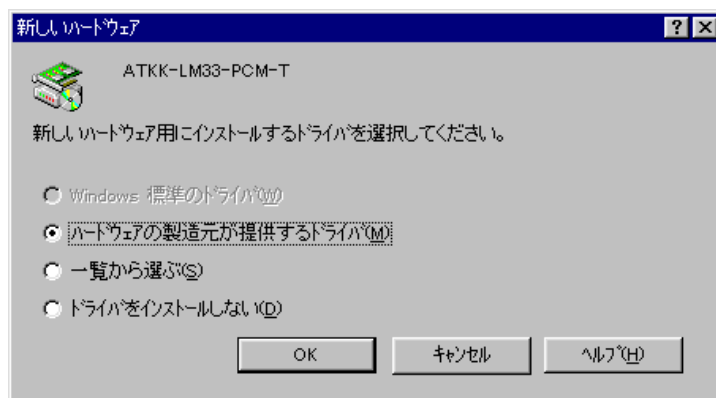


画面7 「システムのプロパティ」の例 (Version B の場合)

3.4 インストール (Version A)

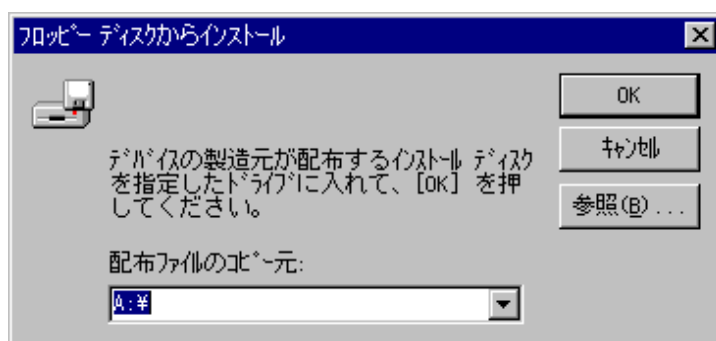
step1. 「マルチファンクションアダプタ機能」のインストール

1. コンピュータの PCMCIA ソケットに LM33-PCM-T を挿入すると Windows95 は LM33-PCM-T のマルチファンクションアダプタ機能を検出し、「新しいハードウェア」ダイアログを表示します。ダイアログから「ハードウェアの製造元が提供するドライバ(M)」を選択し、「OK」をクリックしてください。



画面8 新しいハードウェア

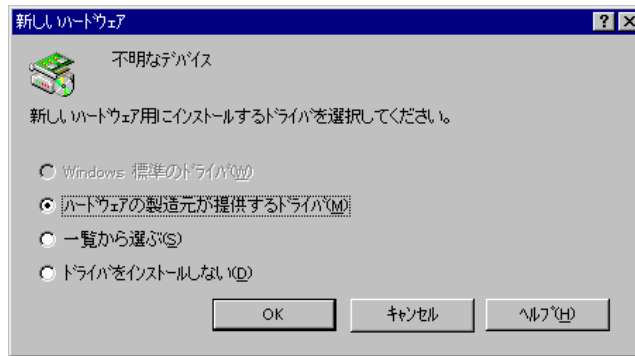
2. ダイアログ「フロッピーディスクからインストール」が表示されます。LM33-PCM ドライバディスクをフロッピーディスクドライブに入れ、「A:¥」と入力して、「OK」をクリックしてください。(ここでは、フロッピーディスクドライブを A:と仮定します。)



画面9 フロッピーディスクからインストール

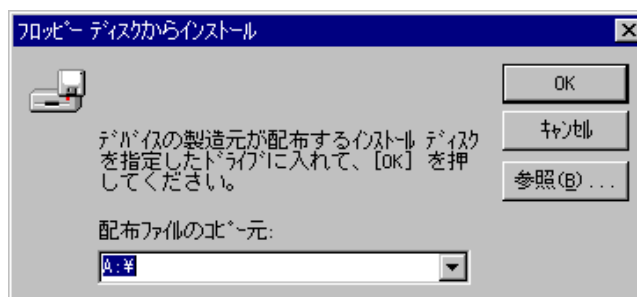
step2. 「モデム機能」のインストール

3. 続いて、Windows95はLM33-PCM-Tのモデム機能を検出し、下の画面を表示します[†]。ダイアログから「ハードウェアの製造元が提供するドライバ(M)」を選択し、「OK」をクリックしてください。



画面 10 モデム機能の検出

- † モデム・ネットワークアダプター機能のインストールでは名称が「ATKK-LM33-PCM-T」から「不明なデバイス」に変わります。
4. ダイアログ「フロッピーディスクからインストール」が表示されます。LM33-PCM ドライバディスクをフロッピーディスクドライブに入れ、「A:¥」と入力して、「OK」をクリックしてください。



画面 11 フロッピーディスクからインストール

4. ご使用のコンピュータにそれまでモデムがインストールされていなかった場合(工場出荷時またはWindows95の再インストール直後^{†1}など)は「所在地情報」ダイアログが表示され^{†2}、ダイヤルに関する諸設定を行います。解説を参考にして各項目を設定し、「OK」をクリックして下さい。

†1 再インストール時あるいは前に、ハードディスクの初期化を行っている場合のみです。ハードディスクの初期化を行わないで再インストールした場合は情報が残ったままなので†2 の場合に該当し、「所在地情報」ダイアログは表示されません。

†2 既にモデムがインストールされたことがある場合はこれらの情報が「ダイヤルのプロパティ」として保存されていますので「所在地情報」ダイアログは表示されません。設定を再度行う場合は「スタート」「コントロールパネル」「モデム」「ダイヤルのプロパティ」「所在地情報」タブで設定できます。



画面 12 所在地情報

国番号(W):

日本(81)に設定します。(LM33-PCM-Tは日本国内専用製品です。)

市外局番(C):

電話をかける場所の市外局番を0から入力してください。画面では"03"(東京)に設定しています。

外線発信番号(O):

PBX(構内交換機)をお使いの場合のように^{†1}、外線に電話をかけるときに特定の番号が必要な場合はこの欄にその番号を入力しておくことで発信時に自動的に付加されます。(この欄は空欄のままにして電話番号入力時に番号を添えても構いません。)

画面12は0(ゼロ)発信で使う場合の例です。0発信の場合は"0,"のように","(コンマ)を添えておくことをおすすめします^{†2}。

†1 実際にPBXをご使用になるにはさらに準備・設定が必要です。詳細は「第4部 モデム機能(基礎編)」の「2.7 PBX回線についてのご注意」をご覧ください。

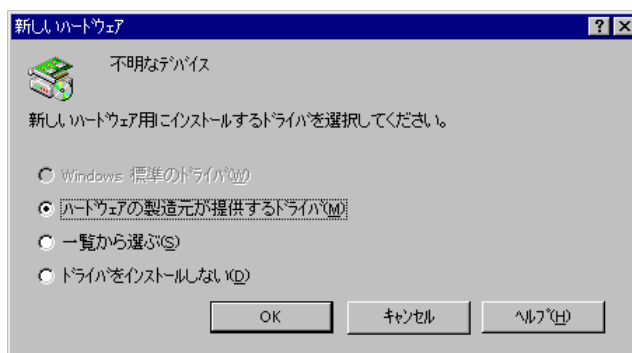
†2 この操作は、"ATD0,"コマンドの実行に相当します。詳細は第7部「コマンドリファレンス」をご覧ください。

ダイヤル方法:

ご使用の電話回線の種別(トーン信号/パルス信号)を選択します。詳細は「第4部 モデム機能(基礎編)」の「1.10.1 電話回線の種類」をご覧ください。

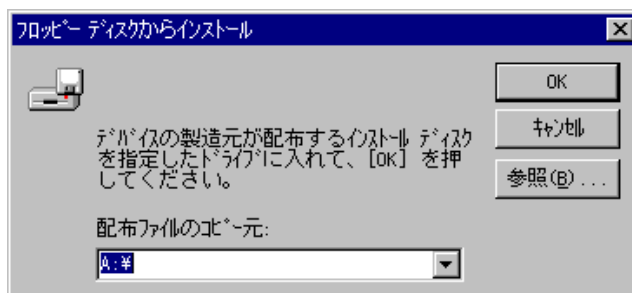
step3. 「ネットワークアダプター機能」のインストール

5. 続いて、Windows95はLM33-PCM-Tのネットワークアダプター機能を検出し、下の画面を表示します[†]。ダイアログから「ハードウェアの製造元が提供するドライバ(M)」を選択し、「OK」をクリックしてください。



画面 13 ネットワークアダプター機能の検出

- [†] モデム・ネットワークアダプター機能のインストールでは名称が「ATKK-LM33-PCM-T」から「不明なデバイス」に変わります。
6. ダイアログ「フロッピーディスクからインストール」が表示されます。LM33-PCM ドライバディスクをフロッピーディスクドライブに入れ、「A:¥」と入力して、「OK」をクリックしてください。



画面 14 フロッピーディスクからインストール

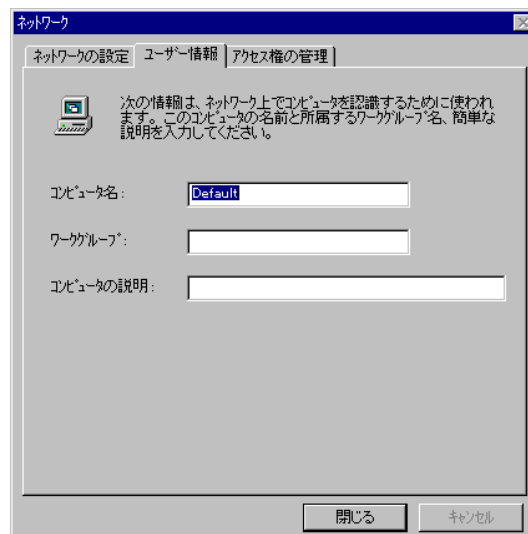
- 6'. モデムの場合と同様に、ご使用のコンピュータにそれまでネットワークアダプターがインストールされていない場合は、下の画面が表示されます。「OK」をクリックしてください。



画面 15 ネットワーク(1)

- † 既にネットワークアダプターをインストールしたことがある場合はこれらの情報が Windows95 によって保存されていますのでこのダイアログは表示されません。設定を再度行う場合は「スタート」「設定」「コントロールパネル」「ネットワーク」と進み「ユーザー情報」タブを表示して下さい。

「ネットワーク」ダイアログの「ユーザー情報」タブが表示されます。ネットワークに関する設定(コンピュータ名・ワークグループ・コンピュータの説明)を行い、「OK」をクリックします。各設定内容はネットワークの管理者にお尋ね下さい。



画面 16 ネットワーク(2)

ここまでの作業で、3つの機能についての準備が整いました。引き続き、手順7へ進みます。

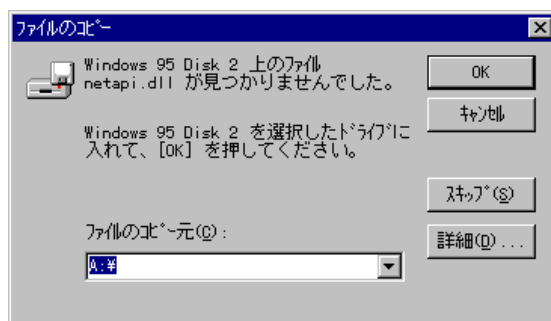
7. ファイルのコピーが開始され、途中でWindows95のマスターディスク(CD-ROMまたはフロッピーディスク)を要求されます。

CD-ROMの場合は、「ファイルのコピー元(C):」で「E:¥WIN95」を入力してください。(ここでは、CD-ROMドライブをE:と仮定します。)

プリインストール版Windows95の場合は、「ファイルのコピー元(C):」で「drv:¥windows¥options¥cabs」を入力してください。通常、drv:はDOS/VではC:、PC-98ではA:となります。

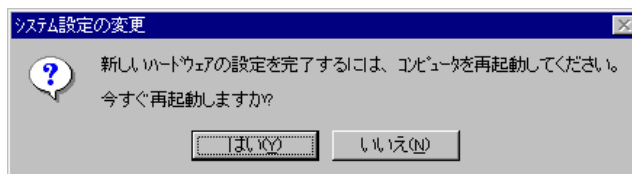
また、機種によっては必要なファイルが¥windows¥options¥cabsに存在しないことがあります。その場合はコンピュータのマニュアルをご覧になるか、検索コマンドにより拡張子「cab」のファイルが存在するディレクトリを探し、そのディレクトリを指定してください。

フロッピーディスクの場合は、指示された番号のディスクをフロッピーディスクドライブに入れ、「ファイルのコピー元(C):」で「drv:¥」を入力してください。通常、drv:はDOS/VではA:、PC-98ではB:となります。



画面 17 ファイルのコピー

8. ダイアログ「システム設定の変更」が表示されます。「今すぐ再起動しますか?」という問いに対して、「はい(Y)」をクリックしてください。

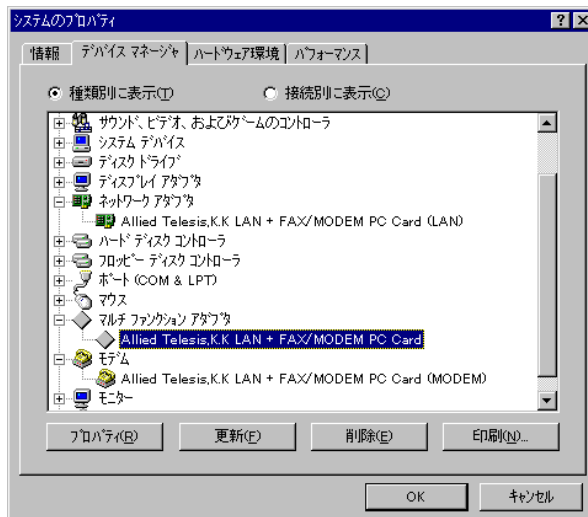


画面 18 システム設定の変更

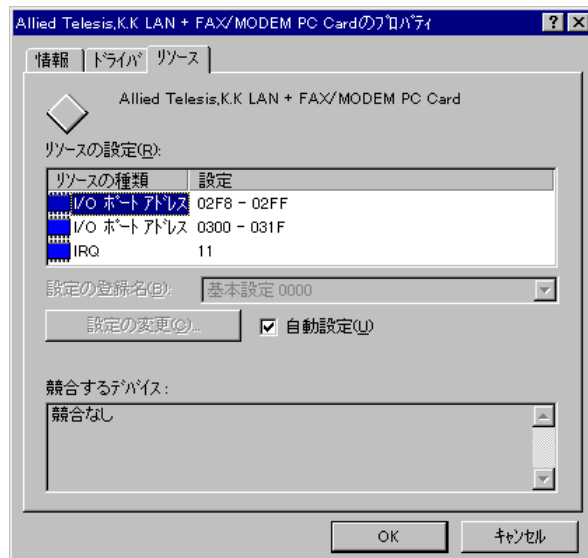
9. 以上でインストールは終了です。

LM33-PCM-T が使用する I/O アドレス、インタラプトなどのリソースは Windows95 によって自動的に設定されます。

(「コントロールパネル」 「システム」 「デバイスマネージャ」 「マルチファンクションアダプタ」 「Allied Telesis.K.K.LAN + MODEM PC Card」 「プロパティ」 「リソース」により現在の設定を確認することができます)。



画面 19 デバイスマネージャ



画面 20 リソース

10. 「コントロールパネル」の「ネットワーク」を起動してご使用のネットワーク環境に応じたプロトコル、クライアントなどの設定を行ってください。



画面 21 ネットワークの諸設定

11. 「コントロールパネル」の「モデム」を起動して速度、パリティ等の設定を行ってください。(「第4部 モデム機能(基礎編)」2.5～6項もご覧ください。)



画面 22 モデムの諸設定

3.5 インストール (Version B)

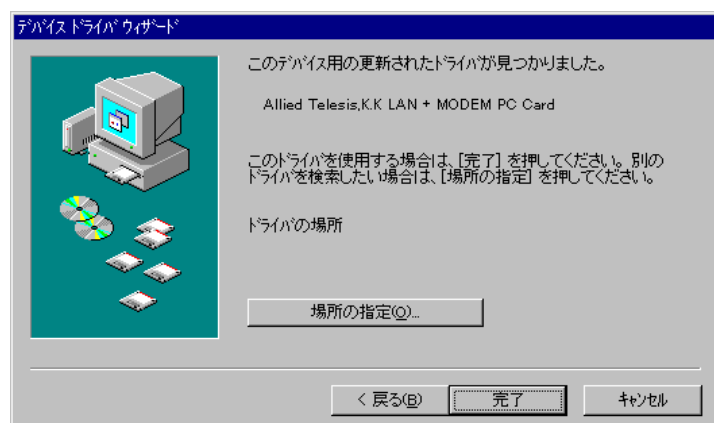
step1. 「マルチファンクションアダプタ機能」のインストール

1. コンピュータのPCMCIA ソケットにLM33-PCM-T を挿入するとWindows95は、LM33-PCM-Tを検出し「デバイスドライバウィザード」が起動します。LM33-PCM ドライバーディスクをフロッピーディスクドライブに挿入し、「次へ>」をクリックしてください。



画面23 デバイスドライバウィザードの起動

2. 「デバイスドライバウィザード」は下の画面を表示します。画面の内容を読んだ上で、「完了」をクリックして下さい。



画面24 マルチファンクションアダプタ機能の検出

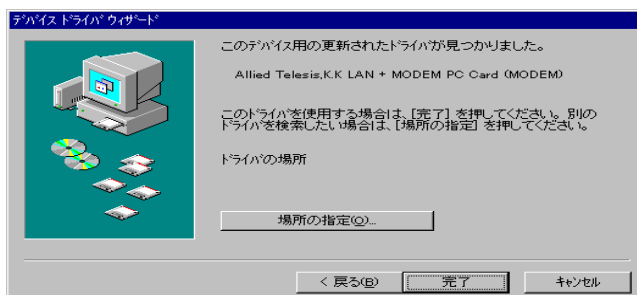
step2. 「モデム機能」のインストール

3. 続いて、Windows95 は LM33-PCM-T のモデム機能を検出し、下の画面を表示します[†]。LM33-PCM ドライバーディスクがフロッピーディスクドライブに挿入されていることを確認して、「次へ>」をクリックしてください。



画面 25 モデム機能の検出

- † モデム・ネットワークアダプター機能のインストールでは名称が「ATKK-LM33-PCM-T」から「不明なデバイス」に変わります。
4. 「デバイスドライバウィザード」は下の画面を表示します。「完了」をクリックして下さい。



画面 26 ドライバーの検出 (モデム)

- 4'. ご使用のコンピュータにそれまでモデムがインストールされていない場合 (工場出荷時または Windows95 の再インストール直後など) は「所在地情報」ダイアログが表示されます。「3.4 インストール (Version A)」の手順 4' をご覧の上、各項目を設定し、「OK」をクリックしてください。

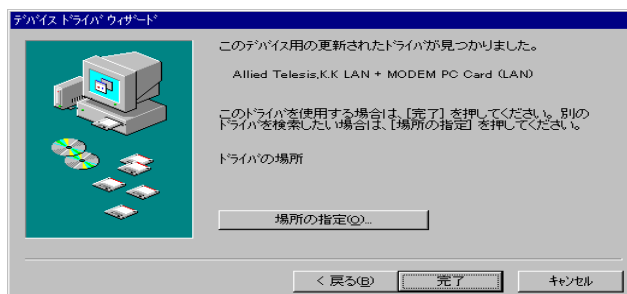
step3. 「ネットワークアダプター機能」のインストール

5. 続いて、Windows95はLM33-PCM-Tのネットワークアダプター機能を検出し、下の画面を表示します[†]。LM33-PCMドライバーディスクがフロッピーディスクドライブに挿入されていることを確認して、「次へ>」をクリックしてください。



画面27 ネットワークアダプター機能の検出

- † モデム・ネットワークアダプター機能のインストールでは名称が「ATKK-LM33-PCM-T」から「不明なデバイス」に変わります。
6. 「デバイスドライバウィザード」は下の画面を表示します。「完了」をクリックして下さい。



画面28 ドライバーの検出(ネットワークアダプター)

- 6'. ご使用のコンピュータにそれまでネットワークアダプターがインストールされていない場合(工場出荷時またはWindows95の再インストール直後など)は「ネットワーク」ダイアログが表示されます。「3.5 インストール(Version A)」の手順6'をご覧の上、各項目を設定し、「OK」をクリックします。

ここまでの作業で、3つの機能についての準備が整いました。引き続き、「3.4 インストール(Version A)」の手順7にお進み下さい。

3.6 登録内容の削除と再インストール

LM33-PCM ドライバーのインストールを一旦完了すると、その内容は保存されますので、次回からはPCカードスロットにLM33-PCM-Tを挿入するだけで使用できます。再びインストールを行いたい場合には登録内容を一旦削除してから[†]、再びインストールを行います。

† ただし、削除されるのはネットワークアダプターのドライバー部分のみです（Windows95の仕様による）。再インストールはネットワークアダプターのみを対象とします。詳細は「3.6.2 再インストール」をご覧ください。

3.6.1 ドライバーの削除

- (1) Windows95を起動し、画面左下の「スタート」ボタンをクリックして、「設定(S)」から「コントロールパネル(C)」を選択します。
- (2) コントロールパネルの「システム」アイコンをダブルクリックしてください。ダイアログ「システムのプロパティ」が表示されます。
- (3) 「デバイスマネージャ」を選択してください。項目「マルチファンクションアダプタ」の中から項目「Allied Telesis,K.K. LAN + MODEM PC Card」を選択し、「削除(E)」ボタンをクリックしてください。
- (4) ダイアログ「システムのプロパティ」の「閉じる」ボタンをクリックしてください。

3.6.2 再インストール

LM33-PCMドライバーを再インストールする手順は以下の通りです。ただし、前項の削除手順によって削除されたのは「マルチファンクションアダプタ」「モデム」「ネットワークアダプタ」のうち、「ネットワークアダプタ」用ドライバーのみです。(Windows95の仕様によります。)したがって、再インストールの作業はネットワークアダプターのみを対象として行います。

- (1) Windows95を終了し、コンピュータの電源を切り、LM33-PCM-TをPCカードスロットに挿入し、再びコンピュータの電源を入れます。
- (2) Windows95が起動し、「新しいハードウェア」(Version Aの場合)または「デバイスドライバウィザード」(Version Bの場合)ダイアログが表示されます。
- (3) 3.4または3.5項の手順(5)から再開します。

付録 アプリケーションのインストール

ここでは、付録として Windows95 に標準で添付されているモデム用各種通信アプリケーションソフトウェア（以下「通信ソフト」と略記）をインストールする手順を紹介します。

Windows95に添付されている通信ソフトにはハイパーターミナル(データ通信用)・ダイヤルアップネットワーク(ダイヤルアップIP接続用)・Microsoft FAX[†](ファクス通信用)などがあります。ここでは Microsoft FAXを例として説明しますが、他の通信ソフトでもインストール手順はほぼ同じです。

† Microsoft FAXはWindows95の文書サービスアプリケーション「Microsoft Exchange」の一部としてインストールされます。

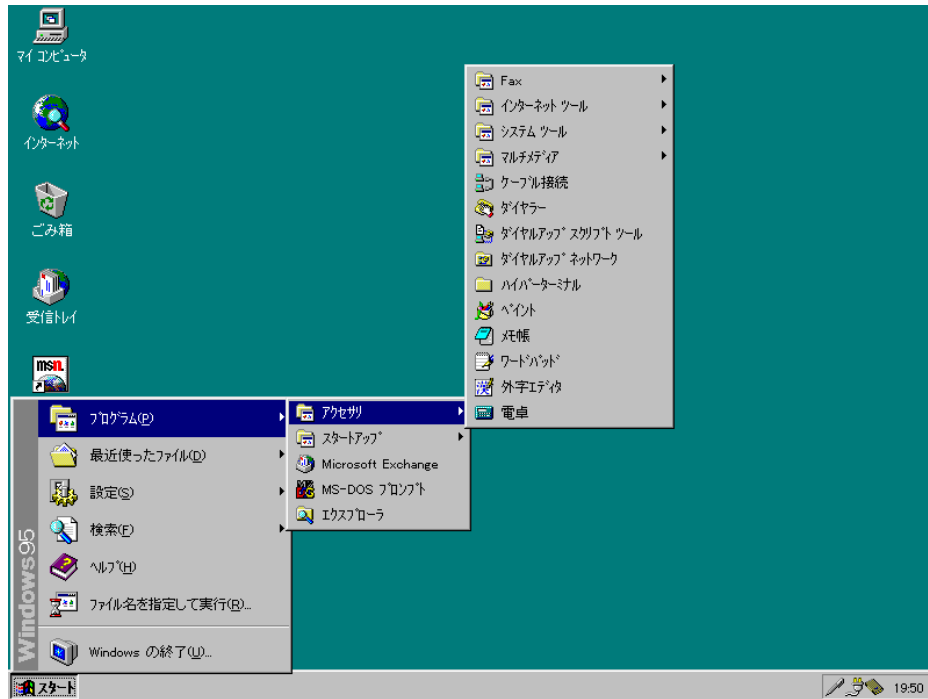
これら添付ソフトは Windows95 のインストール時に同時にインストールできますが、インストールしていなくてもあとから追加インストールできます。

なお、「第5部 モデム機能(実践編)」「第6部 ファクス通信」でこれら通信ソフトの使い方を紹介していますので、ご覧ください。

1 インストールの確認

まずはご使用のコンピュータに必要なソフトが既にインストールされているかをご確認下さい。確認の最も手軽な方法はWindows95の「スタート」メニューを使うものです。「スタート」「プログラム」「アクセサリ」と進んで、必要なソフトの名前が表示されることを確認して下さい。

下の画面はハイパーターミナル・ダイヤルアップネットワーク・Microsoft FAXの3つのアプリケーションが全てインストールされている場合の例です。



画面 29 アプリケーションの確認

2 アプリケーションの追加

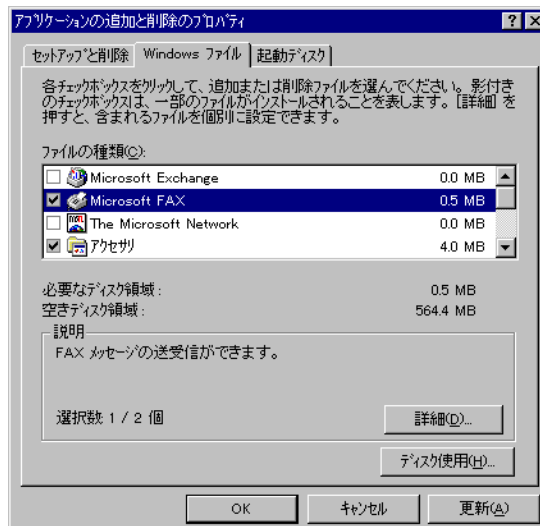
ここでは、例として Microsoft FAX(以下「MS FAX」)を追加インストールする場合について説明します。他のアプリケーションについても手順は同様のものとなります。

1. 「スタート」「設定」「コントロールパネル」と進み、「アプリケーションの追加と削除」をダブルクリックして起動します。



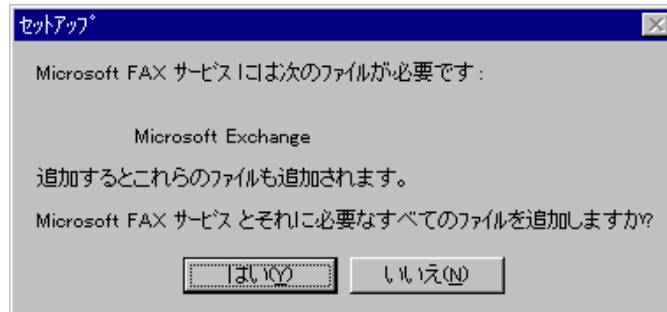
画面 30 アプリケーションの追加と削除 (コントロールパネル)

2. 「Windows ファイル」タブをクリックします。
「ファイルの種類」リストボックスで「Microsoft FAX」を選択します。



画面 31 「Windows ファイル」タブ

- 2'. MS FAXはMS Exchangeの一部として動作します。
MS Exchangeがまだインストールされていない場合は、MS FAXを選択した時点で次のダイアログが表示されますので、「OK」をクリックしてMS Exchangeも同時にインストールします。



画面 32 MS Exchange のインストール

3. 手順2の「Windows ファイル」タブ画面で「OK」をクリックすると、必要なWindows ファイルのコピーが始まります。画面の指示にしたがって適切なWindows95の供給ディスク[†]を挿入してください。下の画面は一例です。



画面 33・34 Windows ファイルのコピー

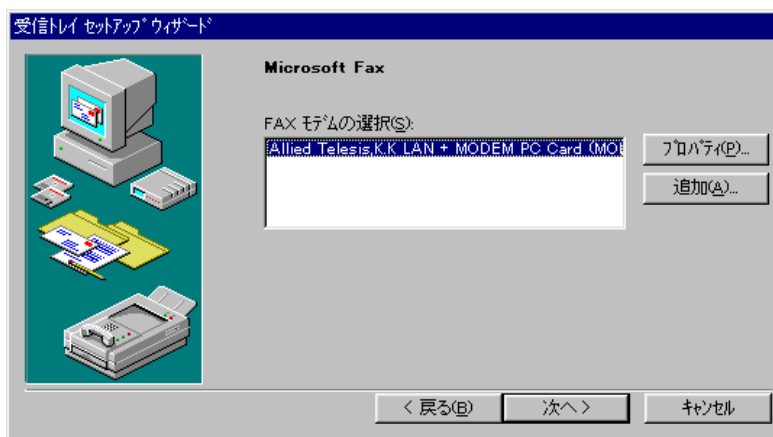
- † 供給ディスクとはWindows95の製品ディスク(CD-ROMまたはフロッピーディスク)またはバックアップディスク(Windows95 プリインストールのコンピュータをご使用の場合)を指します。

4. ファイルのコピーが終了すると「受信トレイ+セットアップウィザード」が起動します。画面の指示にしたがってウィザードを実行します。



画面 35 受信トレイセットアップウィザード (起動時)

- † 「受信トレイ」はMS Exchangeの機能の一つで、MS FAXが受信したファクス文書を取り込むものです。詳しくは「4 ファクス通信 (Microsoft FAX)」をご覧ください。
- 4'.途中で「FAX モデムの選択」リストボックスが表示されます。Allied Telesis,K.K. LAN + MODEM PC Card (MODEM)が選択されていることを確認の上、「次へ」をクリックします。



画面 36 「FAX モデムの選択」リストボックス

5. 全ての質問に答えると「ウィザードが終了します。「Microsoft FAX」がリストボックスに表示されていることを確認の上、「終了」をクリックします。Windows95を再起動する必要はありません。



画面 37 「受信トレイセットアップウィザード」の終了

- † 設定内容は「受信トレイセットアップウィザード」終了後に再度変更できます。

6. Windows95は設定内容の更新を行います。全ての設定が終了するとコントロールパネルに「メールとファックス」アイコンが追加されていますのでご確認下さい。



画面 38 「メールとファックス」アイコン (コントロールパネル)

7. 以上でインストールは終了です。

第4部

モデム機能（基礎編）

第4部では、LM33-PCM-Tをモデムとして使用する手順を説明します。併せて、モデムに関する基礎的な事項も解説します。

1 モデム利用の手引き

この項では、モデムを使った通信に関する基礎的な事項を説明します。

この項の読み方

1. 分からない用語が出てきたら「付録C 用語解説」を参照してください。
2. 「詳しく知りたい方のために...」欄について
枠つきで解説を入れてあります。より詳細な説明が必要なときにお読みください。

既にモデムについて習熟なさっている方は「2 LM33-PCM-Tのモデム機能」へお進みください。

1.1 電話回線で行うデータ通信

一般に、モデムとはコンピュータなどの電子機器が扱うデジタル信号と、電話回線が扱うアナログ信号とを翻訳して、コンピュータが電話回線を通じてデータ通信を行えるようにする装置のことをいいます。モデムによって、遠隔地にあるコンピュータ同士が電話回線を通じてデータをやりとりできるようになります。

図4-1はモデムを使った通信形態を示したものです。

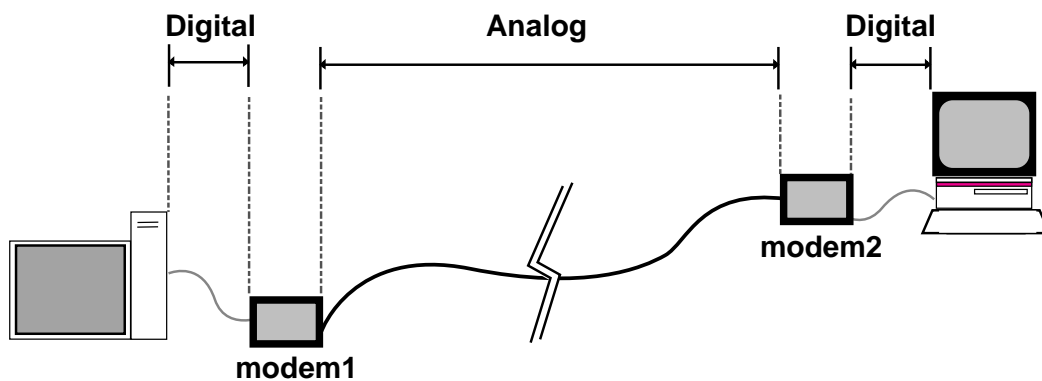


図4-1 モデムを使った通信形態

図4-1では、2台のコンピュータはそれぞれモデム(modem1,2)と接続され、さらにモデム同士は電話回線で接続されています。片方のコンピュータから発信されたデータ(デジタル信号)はモデムによりアナログ信号に変換され、電話回線によって伝送されます。相手方モデムにアナログ信号が届くとモデムはこれを再びデジタル化し、相手方コンピュータに届けます。

"modem"とはMOdulator/DEModulator(変調器/復調器)から造られた造語で、「変調」はデジタル アナログ、「復調」はアナログ デジタルの変換を意味します。

モデムには内蔵型、外付け型がありますが、LM33-PCM-Tはカード型の外付け型モデムに分類されます。

1.2 通信速度

モデムの性能を表す重要な指標の一つに、「通信速度」があります。「通信速度」は「伝送速度」とも言われるもので、一秒間にモデムがどれだけのデータ量を送れるかを bps (bits per second) という単位で表したものです[†]。

LM33-PCM-Tは最大で33,600bps(データ通信)、14,400bps(ファクス通信)のデータ転送能力があります。

† bpsと混同されやすいものに、ボーレート(baud rate)がありますが、両者は厳密には違うものです。

4

1.3 全二重と半二重

通信ソフトでモデムに関する設定画面を開くと、「全二重」「半二重」という項目が出てきます。データ通信では原則として「全二重」に、ファクス通信では「半二重」に設定してください。

詳しく知りたい方のために...

半二重 (half duplex)

通信している双方でデータを一方向にしかやりとりできない通信方式。無線のトランシーバがこの方式です。一方が送信している間はもう一方は受信しかできないので、データの転送を双方向に行うときは交互に転送することになります。ファクス通信はこの方式です。

全二重 (full duplex)

電話のように、データの送信 / 受信を双方で同時に行える(双方で同時に話せる)通信方式。2対の信号線を使う、あるいは1対の信号線の帯域幅を2つの周波数帯域幅に分割することで実現します。データ通信では通常全二重を用います。

1.4 ソフトウェア通信プロトコル

2台のコンピュータ間でデータをやり取りするには、そのデータの取り扱いについての手順を予め決めておく必要があります。双方のコンピュータが同じ手順を使用しないとデータをやり取りすることはできません。この「とりきめ」をプロトコルといい、**ソフトウェア通信プロトコル**(XMODEM, YMODEM など)と**モデムプロトコル**(LAPM, MNP など)に二分されます。

このうち、ソフトウェア通信プロトコルとはファイル転送を行う際に通信ソフトがやりとりするメッセージを規定したものです。また、モデムプロトコルとは2台のモデムが通信の際に出す特定の信号音を規定したものです。

ソフトウェア通信プロトコルの選択については各通信ソフトのマニュアルまたは接続先ホストコンピュータの指示にしたがってください。

モデムプロトコルについては次項で説明します。

詳しく知りたい方のために...

XMODEM

主にパソコン間でのバイナリファイルの送受信に使われます。大抵の通信ソフトがXMODEMの機能を備えています。

YMODEM

XMODEMを発展させたもの。ファイル情報の転送と複数ファイルの連続転送が可能です。

ZMODEM

YMODEMにエラー訂正機能が加わったもの。また、ファイル転送の途中で何らかの理由により回線の接続が切断されても、接続が回復されたら転送がそのまま継続されるという特長があります。

BPLUS

NIFTY-Serveでダウンロード用の標準プロトコルとして採用されているもの。XMODEMに比べて高速にダウンロードできます。ただし、ハイパーターミナル(Windows95添付の通信ソフト)では使えません。

1.5 モデムプロトコル・V 規格

ここでは各種モデムプロトコルと、それらを使用するV規格のうち、LM33-PCMTで使用できるものを中心に説明します。

(i) プロトコル

MNP2	非同期全二重通信（300bps）
MNP3	同期全二重通信（1200/2400bps）
MNP4	MNP3 にエラー訂正機能を付加したもの
MNP5	MNP4 にさらにデータ圧縮機能が付加されたもの
MNP10	移動体通信（携帯電話・PHS など）のように回線の品質が不安定な場合に使用されるプロトコル
LAPM	V.42 に用いられる、MNP とは別に開発されたエラー訂正プロトコル

(ii) V.42, V.42bis

上記のエラー訂正・データ圧縮プロトコルを使用する通信規格（Vシリーズ勧告）として、特に以下の2つが規定されています^{†1}。

V.42	MNP4 と LAPM の2つのエラー訂正プロトコルを組み合わせた規格。データ圧縮機能はありません。初めにLAPM接続を試み、失敗するとMNP4で接続します。
V.42bis	V.42上で動作するデータ圧縮方式。

†1 これら2つのV勧告は通信速度のみを規定する他のV勧告（V.21, V.34, V.FC など）とは別個に考えてください。

データ圧縮機能は、指定されたエラー訂正プロトコルに応じて自動的に付加されます^{†2}。ただし、相手のモデムも同じ規格に対応している必要があります。

†2 「データ圧縮機能を使用する」と予め設定した場合です。

（エラー訂正）	（データ圧縮）
MNP4 使用	MNP5 または V.42bis が使用される
LAPM 使用	V.42bis が使用される

(iii) 関連コマンド

これらを制御するコマンドには以下のものがあります。
詳細は「第7部 コマンドリファレンス」をご覧ください。

MNP 関連コマンドAT¥V, AT&Q, AT¥N, AT%C, AT¥A, AT¥K
V.42bis 関連コマンドAT¥V, AT&Q, AT¥N, AT%C, AT¥K

1.6 モデムプロトコルによるモード分類

モデムの動作状態（モード）を、使用するモデムプロトコル・V規格などから分類する場合、下の2つの分類方法があります。

1. バッファモード/非バッファモード
 モデム内のバッファを使用するモードを「バッファモード」、使用しないモードを「非バッファモード」といいます。
2. ノーマルモード/ダイレクトモード/リライアブルモード
 エラー訂正プロトコルを使用しないモードのうちバッファを使用するものを「ノーマルモード」、使用しないものを「ダイレクトモード」といいます。また、エラー訂正プロトコルを使用するモードを「リライアブルモード」といいます。

これらのモード分類と使用するモデムプロトコル・V規格の相関関係は図4-2のようになります。

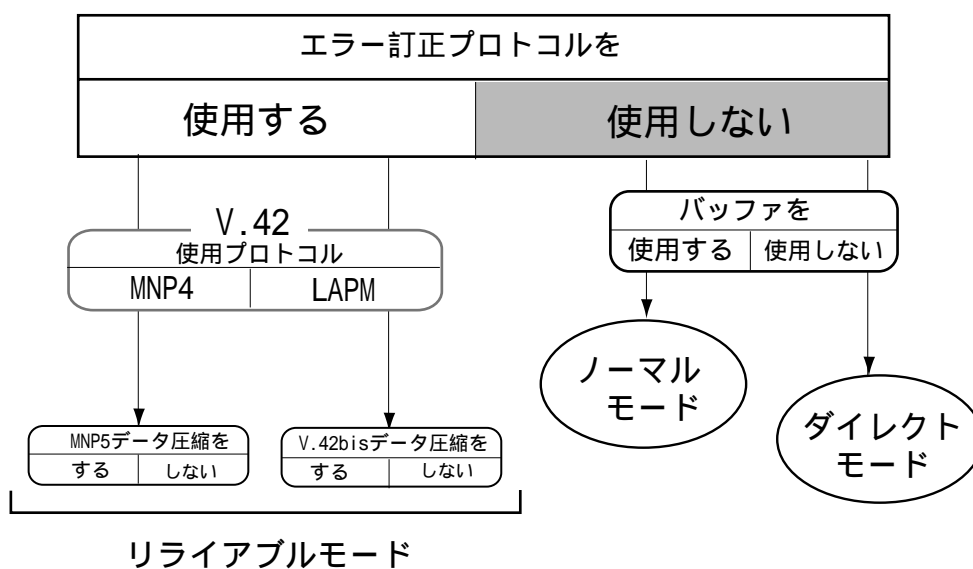


図4-2 モデムの動作モード（MNP10は除く）

1.7 着信・発信の制御

着信・発信の動作は自動/手動のどちらでも可能です。

自動/手動の設定方法は通信ソフトのマニュアルをご覧ください。

通信ソフトによらず、直接モデムを制御して設定する場合には「第7部 コマンドリファレンス」のATA コマンド・AT&D コマンド・S0レジスタの項をご覧ください。

着信・発信の制御は、自動/手動の組み合わせにより、以下の4つのモードに分類されます。

着信・発信のモード

AA (Auto Dial / Auto Answer)

自動発信・自動着信のこと。"AA"ランプのあるモデムでは電話が鳴る度にランプが点滅します。

MA (Manual dial / Auto answer)

手動発信・自動着信のこと。発信は電話機で電話をかける手動操作で行い、着信はモデムなどの自動処理による方式。

MM (Manual dial / Manual answer)

手動発信・手動着信のこと。

AM (Auto dial / Manual answer)

自動発信・手動着信のこと。

1.8 モデムを使った通信形態

モデムを使って利用できる通信には様々な形態のものがあります。

1.8.1 データ通信

最も基本的な通信形態です。モデムと通信ソフトさえあればすぐに始められます。遠隔地にあるコンピュータに接続して、ファイルをダウンロード(モデムを経由して他のコンピュータからデータを受け取ること)する、電子メールをやりとりする、データベースを利用して情報検索を行う、など用途は幅広く、大変便利なものです。現在普及している代表的なサービスをいくつか列挙します。

パソコン通信

後述のオンラインサービスの一つで、各地のBBSやオンラインサービスに接続し、各種サービスを利用します。なお、「パソコン通信」とはNIFTY-Serveなどの商用パソコンネットワークを利用した通信を指す、日本独自の用語です。

BBS (Bulletin Board Service)

「電子掲示板」と訳します。企業や団体などによって運営される情報サービスのこと。モデムを通じて電話回線によりアクセスします。非営利でかつ特定の分野に絞ってあるものが多いようです。

オンラインサービス (On-line Service)

BBSと同様にモデムと通信ソフトを用いてアクセスし、有料で様々なサービスを受けられるものです。NIFTY-Serveなどの商用パソコンネットワークはオンラインサービスに含まれます。

ダイヤルアップIP接続

インターネットへ電話回線を用いて直接接続することをダイヤルアップIP接続と呼びます。このような接続を行うためのプロバイダが現在数多く運営されていますので、用途に合ったプロバイダを選んでインターネットをご利用ください。

1.8.2 ファクス通信

ファクス機能つきモデム(通常は「ファクスモデム」と呼ばれます)を用いると、コンピュータをファクス機能付電話またはファクス専用機のように使用することができます。

ファクスモデムを使うと、コンピュータで扱う電子ファイルをわざわざ印刷しなくても相手のファクスに送信することができます。また、受信においても[†]、送られた書類を印刷物でなく、直接コンピュータの画面で読むことができます。

† 市販のファクスモデムの中には受信機能を持たないものもあります。

以下に、ファクス専用機とファクスモデムによる違いを図示します。

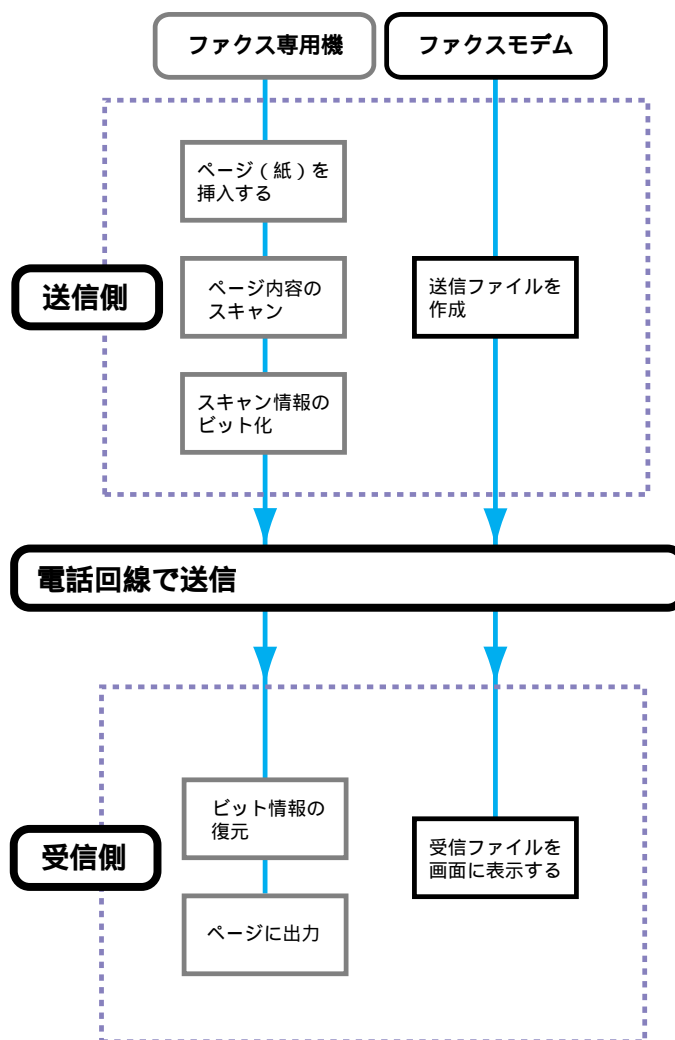


図 4-3 ファクス通信の流れ

1.9 フォールバック/フォールフォワード

モデムには最適な動作を得るための「フォールバック」「フォールフォワード」という機能があります。これはモデムが相手方モデムと接続後、相手方モデムの性能や回線の品質など通信環境の種々の要素から通信速度を最適なものに調整する、という機能です。環境に合わせて通信速度を上げることが「フォールフォワード」、逆に下げることが「フォールバック」といいます。

多くのモデムでは接続時にまず、そのモデムの性能上最高速度での接続を試みるように設定されているようです[†]。この場合、「電話回線の品質が悪い」、「相手モデムの通信速度が低い」等の条件により、通信速度を発信時のものからより遅いものへと自動的に落としていく（フォールバックする）こととなります。逆に回線の品質が上がればフォールフォワードを行います。

[†] LM33-PCM-Tの場合も最初に性能上最高の33,600bpsでの接続を試みます。（工場出荷時の初期設定、この設定値は変更できません。）その後相手方モデムの性能、回線の品質によってはフォールバックすることもあります。

1.10 電話回線について

1.10.1 電話回線の種類

電話回線にはいろいろなものがあります。接続する電話回線の種別をご確認の上、正しく設定してください。設定はWindows95の「ダイヤルのプロパティ」(「スタート」「設定」「コントロールパネル」「モデム」「ダイヤルのプロパティ」)で行うか、あるいはお使いの通信ソフトで行います。通信ソフトでの設定方法は通信ソフトのマニュアルをご覧ください。

(注)「ダイヤルのプロパティ」と通信ソフトで異なる設定をした場合は、後から設定した内容で通信が行われます。

プッシュホン回線

電話をかけるときに「ピッポッパ」と音がする場合はプッシュホン回線です。この場合の信号は「トーン信号」です。

パルスダイヤル回線(ダイヤル回線)

電話をかけるときに「プツプツツ...」と押した数字の長さに応じた音がする場合はパルスダイヤル回線です。パルスダイヤル回線には10ppsと20ppsの2種類があります。どちらのppsかをご確認の上、該当する「パルス信号」に設定してください。詳しくはお近くのNTTにお問い合わせください。

1.10.2 キャッチホンについて

NTTのキャッチホンサービス(「キャッチホンII」ではありません。)を受けている場合、データ通信の最中に電話がかかってきた場合にはキャッチホンの呼び出し音により接続が断たれてしまいます。

データ通信に使用する回線はキャッチホンサービスを受けていないものを使用するか、あるいは「キャッチホンII」をご利用ください。

詳細はお近くのNTTにお問い合わせください。

注 「ダイヤルのプロパティ」に用意されている「キャッチホン機能を解除するための番号(W)」チェックボックスは日本国内では使用できません。

1.11 フロー制御

通常のデータ通信では「フロー制御」と呼ばれる信号の制御をモデムが行っています。フロー制御は「データフロー制御」ともいい、データがあふれが起こらないようにデータの流れ(フロー)を、受信側と送信側とで制御するものです。フロー制御の方式には大きく分けて「RS/CS方式」と「XON/XOFF方式」の2種類があります。どの方式を選択するかは各通信ソフトのマニュアル(推奨値や標準設定として既に設定してあるものも多くあります。)や接続先ホストコンピュータの指示にしたがってください。

4

詳しく知りたい方のために...

RS/CS フロー制御方式

RTS/CTSまたはハードウェアフロー制御方式ともいいます。データフロー制御方式の一つで、RS-232CのRS信号とCS信号を利用します。XON/XOFF方式のように特定の文字を用いることがないので、任意の文字をデータとして送れます。コンピュータ~モデム間でのみ利用できる方式です。

XON/XOFF フロー制御方式

Xコントロール方式ともいいます。コンピュータ~コンピュータ間、コンピュータ~モデム間の両方で利用できます。送受信するデータ中に"XON" "XOFF"の2つの制御コードを挿入して制御を行います。このXON/XOFFの2つのコードそのものはデータとして送れません。なお、XMODEMプロトコルで通信を行うときにはXON/XOFF方式は使わないで下さい。

透過 XON/XOFF フロー制御方式

XON/XOFFフロー制御方式では"XON" "XOFF"のテキストは画面表示されずに制御コードとしてのみ機能しますが、これを画面に表示させるようにしたのが透過 XON/XOFF フロー制御方式です。

1.12 動作モード

モデムをコンピュータとの相関で分類すると次の3つに分類されます。

- [1] **コマンドモード(ローカルコマンドモード)**
モデムがコンピュータとコマンドのやりとりをしている状態です。
- [2] **オンラインモード(データモード)**
モデムが相手側モデムと接続状態にあり、データのやりとりをしている状態です。
- [3] **オンラインコマンドモード(エスケープ)**
オンラインモードのまま、エスケープコマンドを使用して一時的にコマンドモードに移った状態です。

各モードの相関関係は図4-4のようになります。

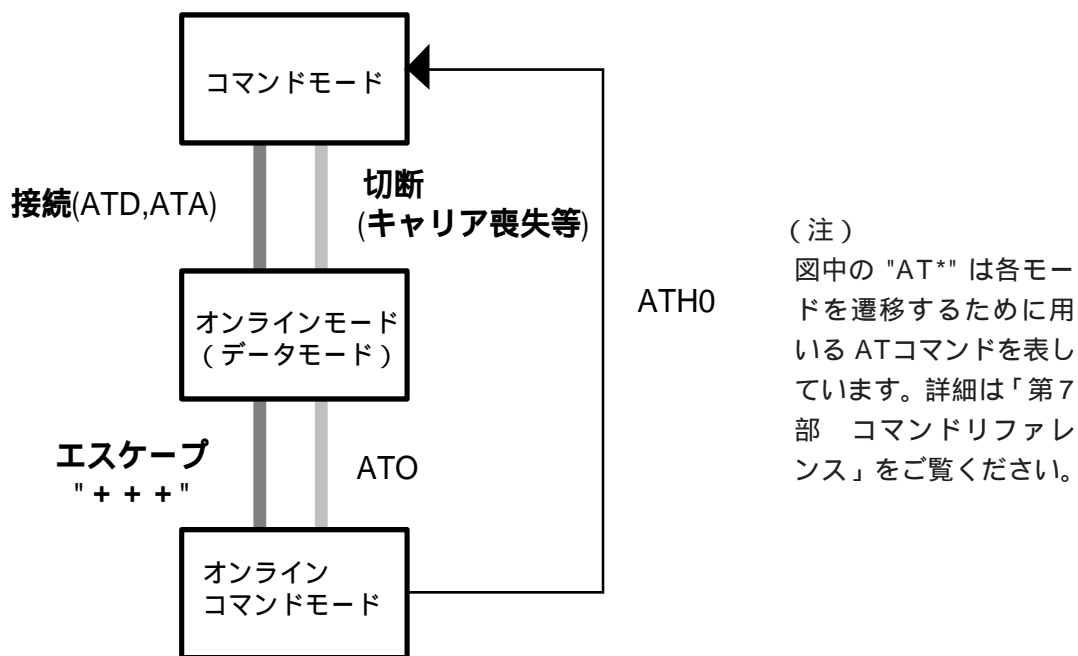


図4-4 モード相関図

2 LM33-PCM-T のモデム機能

この項では LM33-PCM-T のモデム機能について説明します。

2.1 使用環境

通信を行うには本製品の他に以下のものがが必要です。

1. AT コマンド準拠の通信ソフト
2. ファクス機能使用時は CLASS1/2 準拠のファクス通信ソフト

使用できない回線

本製品はアナログ一般公衆回線(住居用回線・普通の公衆回線など)専用に作られています。以下の電話・電話回線には基本的にはご使用になれません。ただし、別途アダプタ等付加装置を使用すれば使用できるものもありますので、詳しくは管理者または保守業者にお問い合わせください。

1. PBX (構内交換機)
ただし、PBX の回線仕様によっては使用できません。詳細は PBX のメーカーにお問い合わせください。
(「2.7 PBX 回線についてのご注意」もご覧ください。)
2. ホームテレホン
3. ビジネスホン
4. ISDN デジタル回線
5. 4 線式ボタン電話 (内線機能つき)

移動体通信には接続できません

本製品を移動体通信(携帯電話・PHS)に接続することはできません。市販の携帯電話接続コードを接続しても通信はできません。

2.2 通信条件の確認と設定

通信を始める前に各種通信条件を相手のモデムと合わせて正しく設定します。設定方法は通信ソフトのマニュアルを参照してください。

各設定項目の設定については以下を参考にしてください。

通信速度

モデム～コンピュータ間のデータ速度[bps]を設定します。

キャリア速度(後述)よりも速い値に設定する場合はフロー制御が必要です。

エラー訂正・データ圧縮

本製品はエラー訂正・データ圧縮プロトコルとして、MNP4-5・LAPMおよびV.42・V.42bis規格に対応しています。使用できるプロトコルは通信ソフトによっても制限されますので、詳しくは通信ソフトのマニュアルをご覧ください。

キャリア速度

モデム～モデム間のデータ速度[bps]を設定します。

通信速度よりも遅い値に設定する場合はフロー制御が必要です。

パリティ

通常は「パリティなし」に設定してください。

データ長

通常は「8ビット」に設定してください。

ストップビット

通常は「1ビット」に設定してください。

漢字コード

通常は「シフトJIS」に設定すればよいものが多いようです。

詳細は通信ソフトのマニュアルをご覧ください。

2.3 ファクス通信

本製品はファクス機能を備えた通信ソフトを使用することにより、G3規格のファクスとしてデータを送受信できるようになります。操作手順の詳細は各通信ソフトのマニュアルを参照してください。

なお、本製品は CLASS1 と CLASS2 に準拠していますので、このコマンド体系に合った通信ソフトをご使用ください。

本マニュアル第6部「ファクス通信」でMicrosoft FAX（Windows95 に標準で添付されているファクス通信ソフト）を使ってファクス通信を行う手順を紹介していますので、そちらもご覧ください。

2.4 便利な機能

各項目に添え書きされた "AT*" は機能を実行するための AT コマンドです。
詳細は「第7部 コマンドリファレンス」をご覧ください。

(i) **不揮発性メモリによる設定の保存(AT&W, AT&Y 等)**

不揮発性メモリにユーザーが設定した設定内容(2種類まで)を保存して、必要なときにロードして使えます。また、設定内容は更新して保存できます。

(ii) **電話番号登録機能(AT&Z, ATDS)**

LM33-PCM-Tには通信ソフトとは別に、モデム独自の機能として電話番号を4件まで記憶する機能があります。

(iii) **自己診断テスト機能**

障害が発生した場合に原因を調べることができます。
詳細は「付録A トラブルシューティング」をご覧ください。

2.5 通信速度固定に関するご注意

2.5.1 「この速度でのみ接続(O)」チェックボックスについて

Windows95の「モデム」(コントロールパネル)の「プロパティ」において、「最高速度(M)」欄にある「この速度でのみ接続(O)」チェックボックスをチェックすると[†]、本製品は性能上最高速度である33,600bpsの通信速度のみで接続を試みます。

† この操作はAT+MSコマンドを用いて "AT+MS=11, 0, 33600, 33600" と設定することに相当します。(AT+MSコマンドについての詳細は第7部「コマンドリファレンス」の「1.3 ATコマンドの機能」をご覧ください。)

(注)「この速度でのみ接続」チェックボックスの上にあるテキストボックスで表示・設定される数値はモデム～コンピュータ間の速度を表しています。



画面1 「この速度でのみ接続」をチェックした場合

このチェックボックスをチェックした場合に相手先モデムが33,600bpsの機能を持っていない場合や、あるいは回線の品質が33,600bpsでの接続に適さない場合には接続が中断されてしまいます。通常は「この速度でのみ接続(O)」チェックボックスをチェックしないことをお勧めします。

2.5.2 モデム～コンピュータ間速度とキャリア速度の関係

LM33-PCM-Tは、データ通信の際にキャリア速度(モデム～モデム間速度)としてモデム～コンピュータ間速度以下の数値を選択します。つまり、LM33-PCM-Tの内部で「キャリア速度はモデム～コンピュータ間速度を超えない」という命題が常に成立しているため、この命題に反する設定を行うと内部で矛盾が生じ、通信は中断されてしまいます。

したがって、Windows95の「モデム」(コントロールパネル)の「プロパティ」(前ページを参照)でモデム～コンピュータ間速度をキャリア速度よりも低いものに設定すると接続が中断されてしまいますので、注意が必要です。

接続が中断される設定例

キャリア速度	...	28,800bps 固定 (AT+MS=11,0,28800,2880を実行 [†])
モデム～コンピュータ間速度	...	19,200bps (テキストボックスで設定)

[†] キャリア速度を固定する方法は「第7部 コマンドリファレンス」の「AT+MSコマンド」の項をご覧ください。

このような事態を避けるためにも、通常はモデム～コンピュータ間の速度を設定可能な値の最大値である115,200bpsに設定して使用することをお勧めします。(前ページの図でテキストボックスの中の値を115,200として下さい。)

注) この項の解説はモデム～コンピュータ間速度・キャリア速度の設定をWindows95の「モデム」(コントロールパネル)の「プロパティ」で行うという前提で書かれています。お使いの通信ソフトで設定する場合には通信ソフトのマニュアルをご覧ください。

2.6 移動体通信からのデータ受信

相手側モデムからのデータが移動体通信を利用して送信されてくる場合には相手側・自分側の両モデムについてモデムプロトコルをMNP10に設定してください^{†1}。MNP10を使用すると回線品質が非常に不安定な(時事刻々と変化する)場合でもデータ通信が可能となります^{†2}。

ここでは、設定の手順をハイパーターミナル(Windows95 添付通信ソフト)をご使用の場合について説明しますが、他の通信ソフトの場合は通信ソフトのマニュアルをご覧ください。

†1 MNP10はデータ通信のためのプロトコルです。ファクス通信には使えません。ファクス通信にはMNP10のように移動体通信(無線通信)に特化したプロトコルは開発されていません。

†2 ただし、LM33-PCM-Tを移動体通信に接続してデータを送信することはできません。LM33-PCM-Tはアナログ一般公衆回線専用です。

2.6.1 手順

1. 「接続の詳細設定」ウィンドウ(「第7部 コマンドリファレンス」の「1.1.3 ATコマンドを使用するには」を参照)で「移動体通信プロトコルを使う」(または「セルラープロトコルを使う」)チェックボックスをチェックします。この作業により、MNP10を使用するための準備が内部で行われます。
2. Windows95の「ハイパーターミナル」でATコマンドを使用する準備をします。ターミナルウィンドウに直接入力する、または「追加設定」を使用する方法のどちらでも構いません。詳細は「1.1.3 ATコマンドを使用するには」をご覧ください。
3. 次のATコマンドを実行します。この作業により、MNP10を使用するための最適な環境が設定されます。

```
ATS10=50
```

2.6.2 解説

一般的にMNP10を使用するために必要なATコマンドは以下の通りです[†]。ATコマンドの直接入力のみで設定する場合はこの通りに入力してください。

```
AT-K1-Q1*H1S10=50
```

† ハイパーターミナルでは2.6.1項の手順1の実行により、AT-K1-Q1*H1コマンドが内部で実行されています。

1. S10レジスタの値は50(推奨値)より大きいものにしても構いません。この場合、値が大きいほど通信途中でキャリアが途切れた場合に回線を接続したまま維持しようとする時間が長くなります。
2. AT*Hn コマンドのパラメータ(n)の値は他の値でも構いませんが、必ず相手側モデムと同じ値にして下さい。また、回線の品質が悪い場合には上記のように AT*H1 (1200bps からの設定) にすることをお勧めします。
3. 各ATコマンドについては、「第7部 コマンドリファレンス」をご覧ください。

2.6.3 ご注意

1. 移動体通信を利用したデータ通信はノイズの影響を非常に受けやすいため、エラーや通信異常が発生しやすいものです。そのため、重要なデータをやりとりする場合は移動体通信でなく、アナログ一般公衆回線のご使用をお勧めします。
2. MNP10はV.FC使用時には使用できません。

2.7 PBX 回線についてのご注意

LM33-PCM-TをPBX回線(構内交換機)でご使用になるには、PBX回線の仕様が以下の仕様を満たしていることが要求されます。(さらに条件が必要な場合もありますので、必ず管理者または保守業者にご確認ください。)

- 1 2線式の回線であること
- 2 「0」(またはそれ以外の番号)発信で外線に接続できること
- 3 音声信号に使用している回線の仕様がNTTのアナログ一般公衆回線と同じであること

以上の条件を満たしている場合は、ご使用になれます。

実際のご使用にあたっては、「ATX3」コマンドの実行(ダイヤルトーンを待たずに発信する)が必要です。「ハイパーターミナル」を使用する場合、実行には以下の2通りの方法があります。(市販の通信ソフトをご使用の場合は通信ソフトのマニュアルをご覧ください。)

- 1 **ATX3 コマンドを直接入力する**
入力の手順は「第7部 コマンドリファレンス」の「1.1.3 ATコマンドを使用するには」を参照してください。
 - 2 **コントロールパネルを使用する**
「コントロールパネル」「モデム」「情報」「プロパティ」「接続」と進み、「トーンを待ってからダイヤルする」チェックボックスのチェックを外します†。
- † このチェックボックスをチェックする操作は「ATX4」コマンド(初期設定)に、チェックを外す操作は「ATX3」コマンドを実行する操作に、それぞれ相当します。



画面2 「トーンを待ってからダイヤルする」(図はチェックした場合)

第5部

モデム機能（実践編）

LM33-PCM-Tのモデム機能を実際を使ってBBS・インターネットに接続します。

使用する通信ソフトは以下の2つです。これらはWindows95に標準で添付されています。

BBS ハイパーターミナル
インターネット ダイヤルアップネットワーク

1 BBS への接続

まずは、ハイパーターミナルを使って BBS⁺へ接続します。

ここでは、例として東京都内（市外局番が 03 の地域）から NIFTY-Serve（ニフティ株式会社）の ROAD7（33,600bps 対応）に接続します。

† 本書ではオンラインサービス・商用パソコンネットワークなどを総称して「BBS」と呼びます。

1.1 接続までの流れ

ハイパーターミナルを起動し、BBS に関する情報を設定します。

BBS に電話をかけます。

電話回線の接続が完了したら、BBS に接続（ログオン）します。

1.2 準備

1 ハイパーターミナルはインストールされていますか？

第3部「付録 アプリケーションのインストール」を参照の上、ハイパーターミナルがインストールされていることを確認してください。

2 BBS のユーザー ID をご用意ください。

ユーザー ID の入手方法は各 BBS にお問い合わせください。

本書では NIFTY-Serve のユーザー ID を既已取得しているものとして説明しています。

3 BBS のアクセスポイントの電話番号を調べておきます。

本書では NIFTY-Serve の ROAD7（藤沢）の番号⁺を使用します。

† アクセスポイントの電話番号は度々新設または変更されます。お使いの時点での最新の情報をお確かめください。

1.3 接続しましょう

- (1) 「スタート」「プログラム」「アクセサリ」「ハイパーターミナル」と進むとHyperTerminalウィンドウが現れます。Hypertrmアイコンをダブルクリックして、ハイパーターミナルを起動します。



画面1 Hypertrm アイコン

- (2) 「接続の設定」ダイアログが表示されます。
名前に NIFTY-Serve (必ず半角文字をご使用ください。) と入力します。
NIFTY-Serve の設定ファイル† に使用するアイコンをアイコンから選択し、「OK」をクリックします。



画面2 接続の設定

† Windows95 では設定ファイルを「セッション」と呼びます。

- (3) 「電話番号」ダイアログが表示されますので、NIFTY-Serveに関する情報を入力してください。接続方法はAllied Telesis,K.K. LAN + MODEM PC Card (MODEM)を選択して下さい。全ての項目を正しく入力していることを確認したら、「OK」をクリックします。



画面3 電話番号の設定（例：藤沢 ROAD7）

- (4) 「接続」ダイアログが表示されます。内容を確認の上、間違いがなければ、「ダイヤル」をクリックしてNIFTY-Serveに電話をかけます。



画面4 接続

注 この画面は、「ダイヤルのプロパティ」で電話番号を0発信に設定した場合の例です。

- (5) 電話回線への接続が始まると、「接続」ダイアログは下の画面のように変わります。状況の欄は「接続中」「ダイヤル中」と接続の状況を表示します。

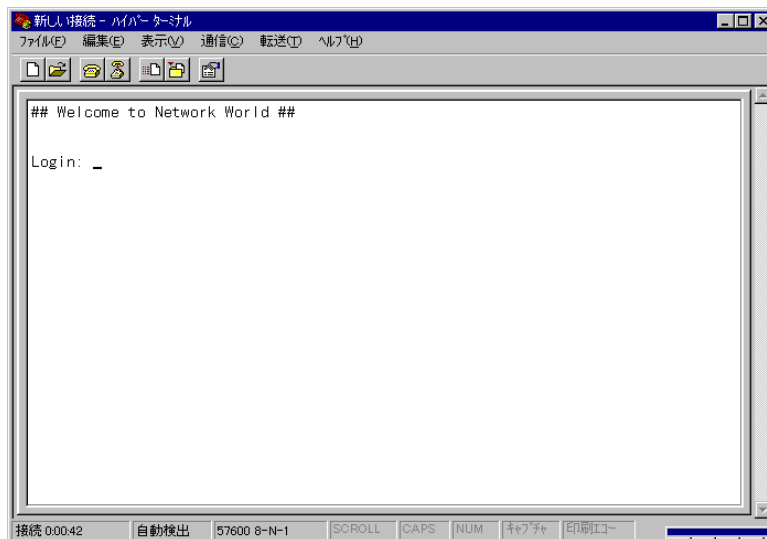


画面5 回線に接続

話し中の場合は、状況の欄に「通話中」と表示されます。少し時間をおいて今すぐダイヤルをクリックし、再び接続を試みてください。

- (6) 接続が完了すると、「接続」ダイアログが消え、ハイパーターミナルのターミナルウィンドウがアクティブになります[†]。下の画面は接続が完了し、まだ何も入力がない状態です。

- † ターミナルウィンドウが表示されるタイミングは**モデムのプロパティ**で設定します。この例ではターミナルウィンドウはHypertrmアイコンをクリックした段階で「新しい接続 - ハイパーターミナル」の名称で画面に表示されています。



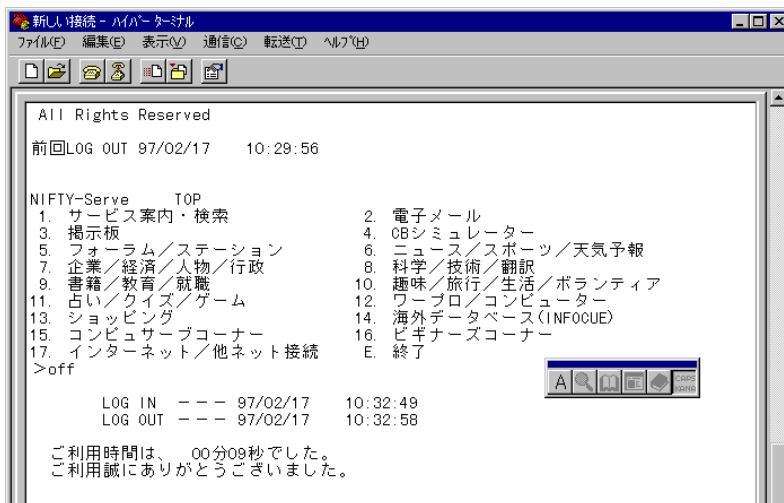
画面6 ターミナルウィンドウ起動時

- (7) ROAD7でのログオン手順は従来のものと若干異なります。画面7の通りに入力して、Login: Password: Enter Connection-IDと進んで下さい。なお、Password:に対しては文字は入力せず、Enter(改行)キーのみを入力します。



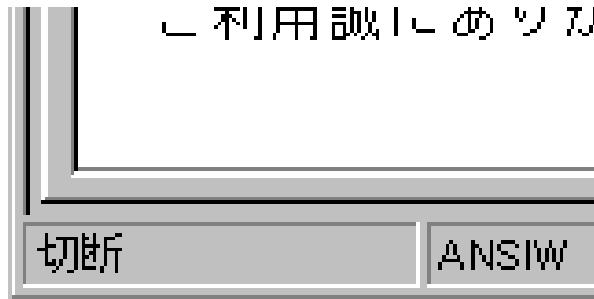
画面7 NIFTY-Serveへのログオン(ROAD7)

- (8) 続いてユーザーIDとパスワードを入力します。入力したパスワードが正しいものとして認識されると、NIFTY-ServeのTOP画面が表示されます。これでNIFTY-Serveへの接続は完了です。
- (9) NIFTY-Serveからログオフするには、「>」のあとにoffと入力します。サービス終了の手続きが行われ、メッセージが表示されます。



画面8 ログオフ

- (10) 引き続き、NIFTY-Serveは電話回線の切断処理を行います。電話回線が切断されるとウィンドウ左下に「切断」と表示されますのでご確認ください。



画面9 電話回線の切断

- (11) ハイパーターミナルを終了します。「ファイル」メニューの「ハイパーターミナルの終了」を選択します。次のダイアログが表示されたら、「はい」をクリックしてNIFTY-Serveの設定ファイル(セッション)を保存して[†]終了します。



画面10 ハイパーターミナルの終了

- [†] セッションの保存後に各設定値を変更する場合は手順(4)の「接続」ダイアログで変更をクリックして下さい。

- (12) 「HyperTerminal」ウィンドウ（デスクトップ）には新たに「NIFTY-Serve」アイコン（設定ファイル）が作成されています。



画面11 セッション（設定ファイル）のアイコン

次回から NIFTY-Serve に接続するときには、この「NIFTY-Serve」アイコンをクリックするだけで自動的に NIFTY-Serve に接続できるようになります。（手順 6 から始めます。）

ターミナルウィンドウの名称は「NIFTY-Serve - ハイパーターミナル」に変わります。



画面12 セッション保存後のターミナルウィンドウの名称（例：NIFTY-Serve）

2 インターネットへの接続

次に、インターネットプロバイダ(以下、「プロバイダ」と表記)にダイヤルアップIP接続する手順を説明します。

ここでは、プロバイダの例として bekkoame(株式会社ベッコアメ・インターネット)に接続します。

なお、実際には接続する手順はプロバイダによって異なりますので、bekkoameと異なるプロバイダに接続する際には各プロバイダから提供されるマニュアルを必ずご覧ください。

2.1 接続までの流れ

ダイヤルアップネットワークを起動し、プロバイダに関する情報を設定します。

プロバイダに電話をかけます。

電話回線の接続が完了したら、必要なソフトを起動して、インターネットのサービスを利用します。

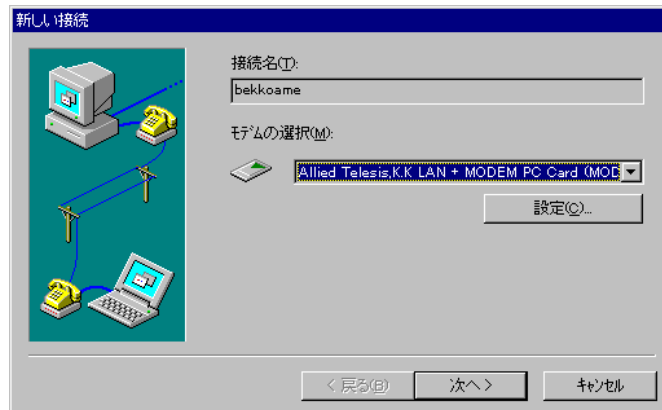
2.2 準備

- 1 **ダイヤルアップネットワークはインストールされていますか**
第3部「付録 アプリケーションのインストール」を参照の上、ダイヤルアップネットワークがインストールされていることを確認してください。
- 2 **ダイヤルアップアダプタはインストールされていますか**
「スタート」「設定」「コントロールパネル」と進み、「ダイヤルアップアダプタ」アイコンがあることを確認してください。
- 3 **TCP/IPはインストールされていますか**
「スタート」「設定」「コントロールパネル」「ネットワーク」「ネットワークの設定」と進み、TCP/IPを選択してあることを確認してください。
- 4 **プロバイダのユーザーID（アカウント）をご用意ください。**
ユーザーIDの入手方法は各プロバイダにお問い合わせください。
本書ではbekkoameのユーザーIDを既に取得しているものとして説明しています。
- 5 **プロバイダのアクセスポイントの電話番号を調べておきます。**
- 6 **WWW ブラウザソフトなどの必要なソフトをインストールしておきます。**

2.3 接続しましょう

- (1) 「スタート」「プログラム」「アクセサリ」「ダイヤルアップネットワーク」と進み、「新しい接続」アイコンをダブルクリックします。

「新しい接続」ダイアログが表示されます。**接続名**として「bekkoame」を入力し、**モデムの選択**はAllied Telesis,K.K. LAN + MODEM PC Card (MODEM)を選択して、「次へ」をクリックします。



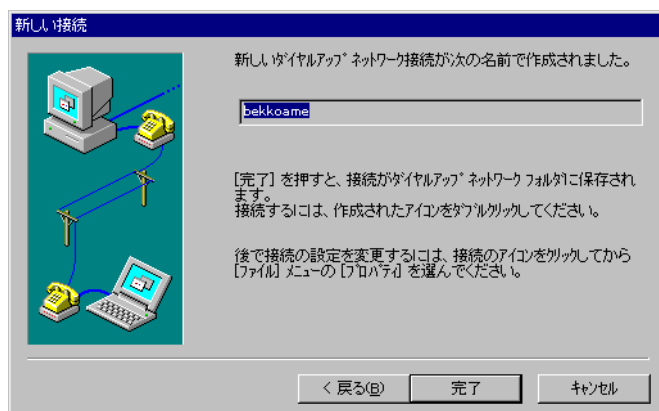
画面 13 「新しい接続」ダイアログ

- (2) 接続先プロバイダの電話番号を市外局番・電話番号・国番号の順に入力します。市外局番(R):は"0"の次の数字から入力することにご注意ください。



画面 14 電話番号の登録

- (3) 下の画面が表示されたら内容を読んだ上で、完了をクリックします。



画面 15 設定ファイル

- (4) 「ダイヤルアップネットワーク」ウィンドウに bekkoame の設定ファイルが作成されています。
ここで、bekkoame アイコンを選択して「ファイル」メニューから「プロパティ」を選択して下さい。



画面 16 「ダイヤルアップネットワーク」ウィンドウ

- (5) bekkoameウィンドウが表示されます。「サーバーの種類」をクリックしてください。



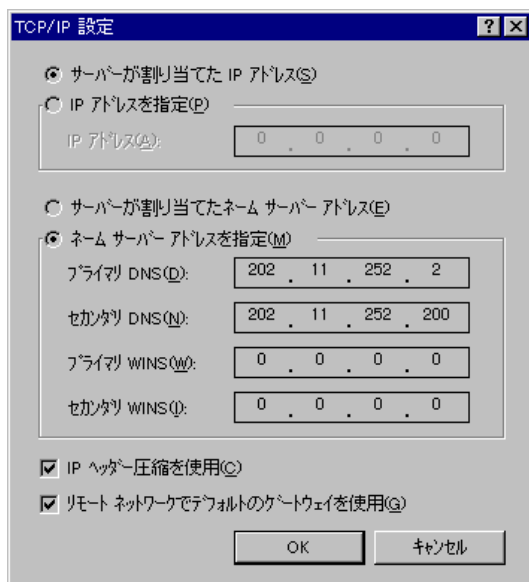
画面 17 bekkoame ウィンドウ

- (6) 「サーバーの種類」ダイアログが表示されます。サーバーの種類で PPP; Windows 95, Windows NT 3.5, インターネット を選択し、使用できるネットワークプロトコルは TCP/IP をチェックしてください。



画面 18 「サーバーの種類」

- (7) 「TCP/IP 設定」ダイアログが表示されます。サーバーが割り当てた IP アドレスをチェックします。また、**ネームサーバーアドレスを指定**をチェックし、プロバイダから提供される値を入力します。（下の画面は一例です。）



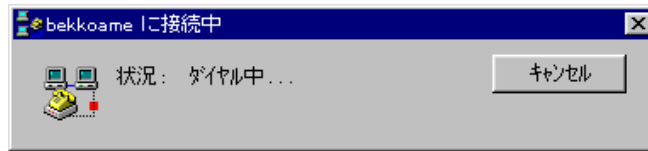
画面 19 TCP/IP の設定

- (8) 「OK」をクリックしながら「TCP/IP 設定」ダイアログ 「サーバーの種類」ダイアログ 「bekkoame」ダイアログの順にダイアログを順番に閉じます。
以上で設定は終わりました。つづいてプロバイダに接続します。
- (9) 「ダイヤルアップネットワーク」ウィンドウに戻り、bekkoameアイコンをダブルクリックします。「接続」ダイアログが表示されたらユーザー名とパスワードを入力してください。

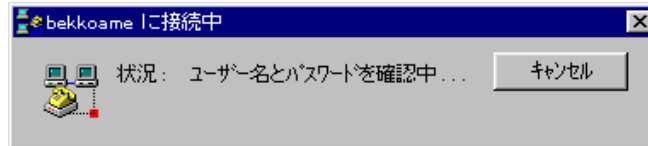


画面 20 「接続」

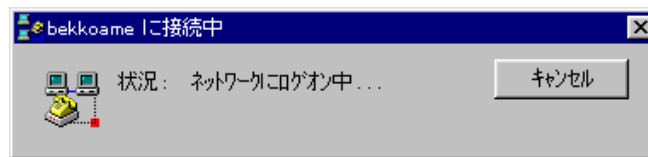
(10) 接続が開始されます。下のダイアログが表示されます。



画面 21



画面 22



画面 23

(11) 接続が完了すると「ダイヤルアップ ネットワーク(bekkoame)」ダイアログが表示されます。



画面 24 接続完了

(12) WWWブラウザなどのソフトを起動します。WWWブラウザをご使用の場合にはWWWブラウザによりホームページをご覧いただけます。

第6部 ファクス通信

第6部ではLM33-PCM-TとMicrosoft FAX(Windows95のファクス通信ソフト)を使ってファクスの送受信を行う手順を紹介します。

市販のファクス通信ソフトをご使用の場合は通信ソフトのマニュアルをご覧ください。

1 概要

Microsoft FAX (以下 MS FAX と略記) は Windows95 に標準添付されているファクス通信ソフトです。この項では Microsoft FAX でのファクス通信について概説します。

1.1 G3 規格について

LM33-PCM-T と MS FAX は、ともに G3 規格^{†1} に準拠しているため、G3 ファクシミリ (ファクス専用機またはファクスモデム) とのファクス通信を容易に実現できます。また、送信の際には伝送速度・イメージ圧縮方式・通信プロトコルを自動的に選択して送信するため、相手側の機能を考慮することなく^{†2}、簡単な手順で最適な通信環境を得られます。

†1 アナログ一般公衆回線を使用したファクス通信の規格の一つであり、最速かつ現在最も普及しているものです。

†2 相手側機器が G3 規格に準拠していない場合 (G1・G2・G4 の 3 種) にはファクス通信はできません。これら 4 種類の規格には互換性はありません。

1.2 受信後のファイルフォーマットについて

MS FAXはG3ファクシミリ(ファクス専用機またはファクスモデム)との接続交渉によって相手側機器の種類を自動的に判別し、送信文書の受信後のファイルフォーマットを決定します[†]。送信できるファイルフォーマットは以下の通りです。

- † ファクスモデムへ送信する場合はファイルフォーマット(編集可能ファイルまたはレンダリングファイル)の選択を送信前にMS FAXで設定します。設定方法については「4 MS FAXの設定」手順2をご覧ください。

表6-1 ファクス文書のファイルフォーマット

	受信側で編集可能	受信側で編集不可
ファクス専用機へ送信	X	イメージファイル
ファクスモデムへ送信	編集可能ファイル	レンダリングファイル

- † ただし、受信側のOSがWindows95であることが要求されます。

ファクス専用機への送信 - イメージファイルのみ

ファクス専用機へ送信する場合は、通常のファクス通信と同様、内容を変更できないイメージファイルとして受信されます。

ファクスモデムへの送信 1 - 編集可能ファイル

相手側機器がファクスモデムである場合[†]は、編集可能ファイルを送信文書の中に取り込んで送信することができます。この場合、受信側で受信文書の内容をWindows95対応の文書アプリケーションで自由に編集できます。

ファクスモデムへの送信 2 - レンダリングファイル

編集可能でなくてもよい文書をファクスモデムに送信する場合は、「レンダリングファイル」というフォーマットを使います。このフォーマットを使用すればファクス専用機へイメージファイルを送信する場合よりはるかに高速に文書を送信できます。

2 準備

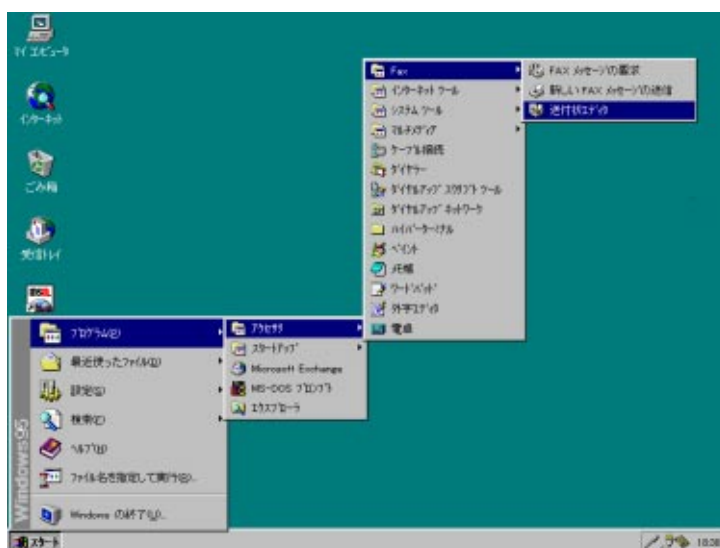
1. 必要なソフトはインストールされていますか？

ファクス通信を行うためには、MS FAXとMicrosoft Exchange（以下MS Exchange）[†]が必要です。（MS FAXはMS Exchangeの一部として組み込まれます。）第3部の「付録 アプリケーションのインストール」を参照して、それらがインストールされていることを確認してください。

† MS Exchange はMS FAX（ファクス）・MS Mail（電子メール）などのメッセージ送受信サービスに共通して使用される文書サービスアプリケーションです。

2. 送付状を添付する場合は予め送付状を作成します

送信文書に送付状を添付する場合はMS FAX添付の「送付状エディタ」で送付状を作成します。送付状は独自のものを作成することもできますが、MS FAXをインストールした時点で既に4種類の送付状が用意されていますので、それらを利用またはカスタマイズすることもできます。

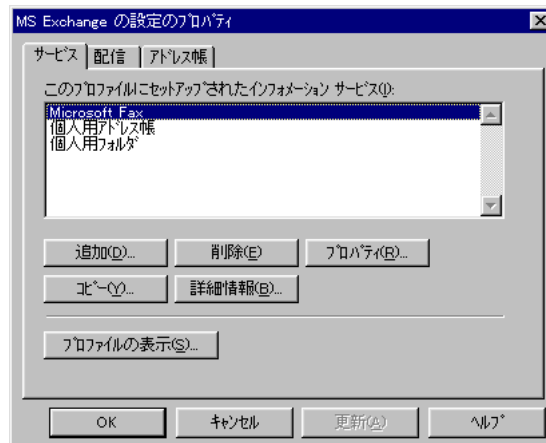


画面1 「送付状エディタ」の起動（一例）

3 MS FAX の設定

MS FAX をインストール後初めて使用する場合はいくつかの設定が必要です。
以下の手順にしたがって設定を行って下さい。

1. 「スタート」 「設定」 「コントロールパネル」と進み、「メールとファックス」をダブルクリックして下さい。「MS Exchange の設定のプロパティ」が起動します。リストボックスから「Microsoft FAX」を選択し、「プロパティ」ボタンをクリックして下さい。

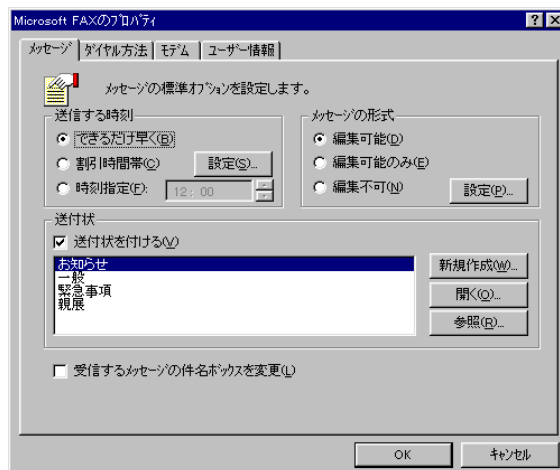


画面 2 MS Exchange の設定のプロパティ

2. 「Microsoft FAXのプロパティ」が表示されます。
「メッセージ」「ダイヤル情報」「モデム」「ユーザー情報」の4つのタブで、それぞれ設定します。

a. 「メッセージ」「ダイヤル情報^{†1}」「ユーザー情報^{†2}」タブ

各タブをクリックし、設定画面を開き、適当な値に設定します。各設定項目の詳細についてはWindows95のオンラインヘルプを参照してください。



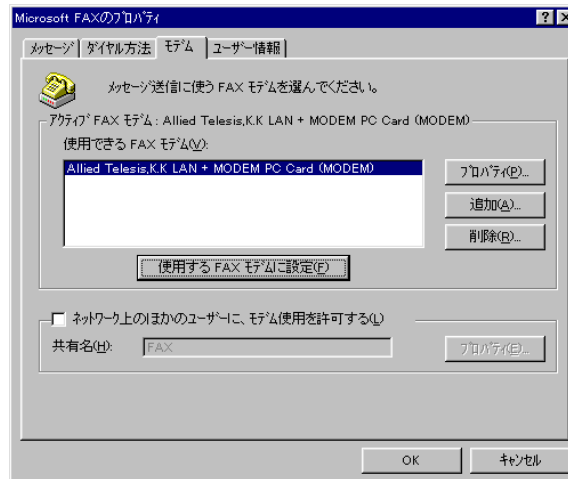
画面3 「メッセージ」タブ

†1 「ダイヤルのプロパティ」の設定値はLM33-PCM-T ドライバーをインストールした時点で設定した値(「モデムのプロパティ」「ダイヤルのプロパティ」で確認できます)が既に入力されています。「ダイヤルのプロパティ」はモデムとファクスモデムとで共有しているため、値を変更するとモデム使用時にも影響が及びますのでご注意ください。

†2 「ユーザー情報」に入力した値はそのまま送付状に表示されます。

b. 「モデム」タブ

「使用できるFAX モデム」リストボックスでAllied Telesis,K.K. LAN + MODEM PC Cardが選択されていることを確認して、「使用するFAXモデムに設定」をクリックしてアクティブにしてください。

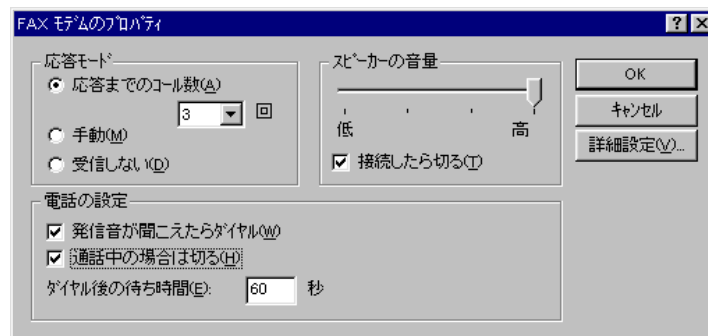


画面4 「モデム」タブ

次に「プロパティ」をクリックします。「FAX モデムのプロパティ」ダイアログが表示されます。

ファクスを受信するときには「応答モード」を「応答までのコール数」または「手動」に設定してください。「受信しない」に設定されているとファクスを送信されてもエラーとなり、受信できません。

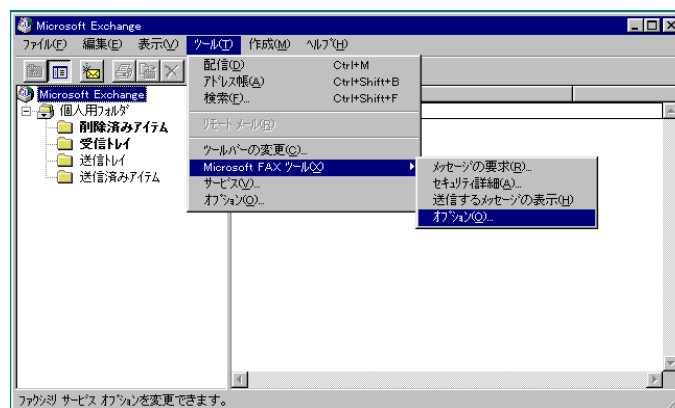
その他の項目については、Windows95のオンラインヘルプを参照してください。



画面5 FAX モデムのプロパティ

3. 「OK」をクリックして各画面を閉じます。以上で設定は終了です。

再び設定内容を変更する場合は「スタート」「プログラム」「Microsoft Exchange」と進み、MS Exchangeを起動します。「ツール」メニューから「Microsoft FAX ツール」「オプション」と進むと再び設定画面が表示されます。



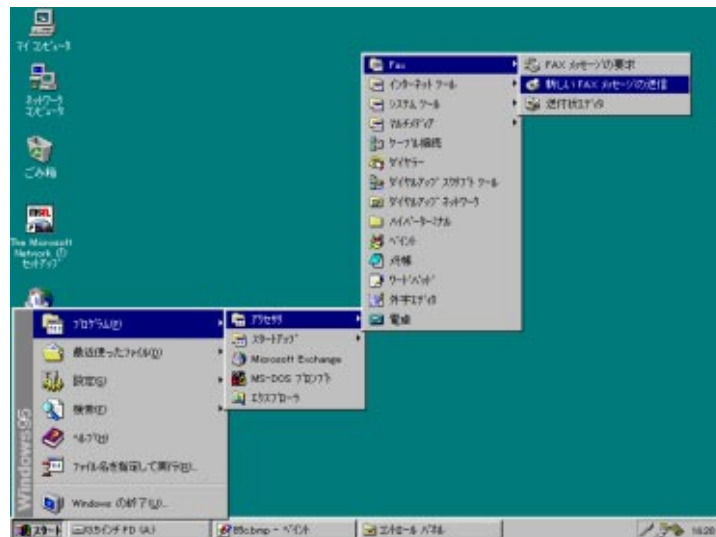
画面6 「オプション」の起動

4 ファクス送信

ファクスを送信する方法は何通りかありますが、本書では「新しいFAXメッセージの送信」(Windows95の「スタート」メニューから)を使用して送信する方法について説明します。

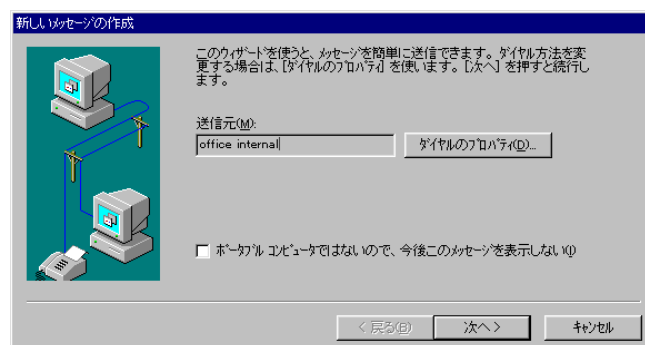
4.1 送信の手順

1. 「スタート」「プログラム」「アクセサリ」「Fax」と進み、「新しいFAXメッセージの送信」をクリックして起動します。

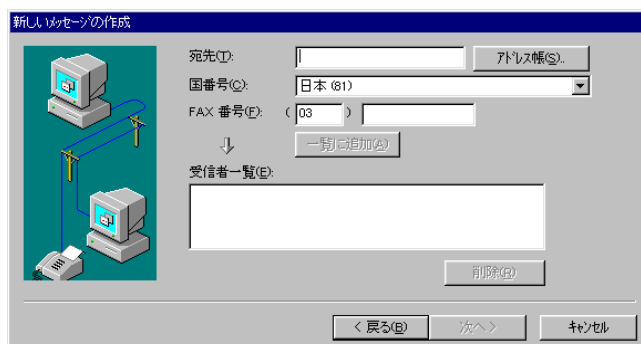


画面7 「新しいFAXメッセージの送信」

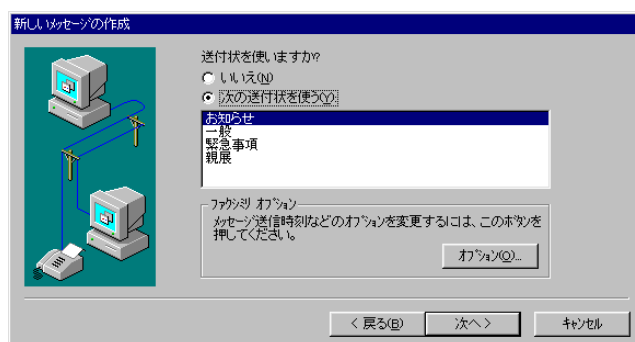
2. 「新しいメッセージの作成」ウィザードが起動します。画面の指示にしたがって、必要な情報を入力し「次へ」をクリックして設定を順次行います。設定画面は次のように変わります。



画面8 「新しいメッセージの作成」ウィザード起動画面(例)



画面9 宛先情報の入力

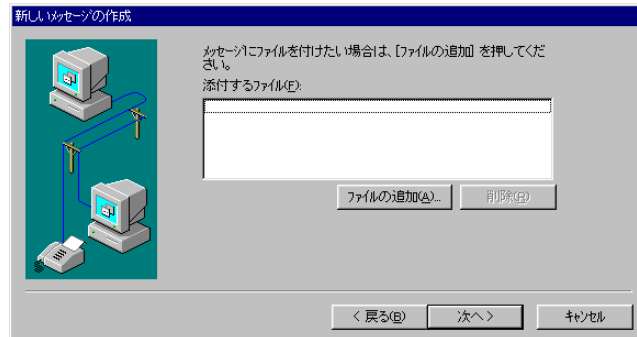


画面10 送付状[†]の設定

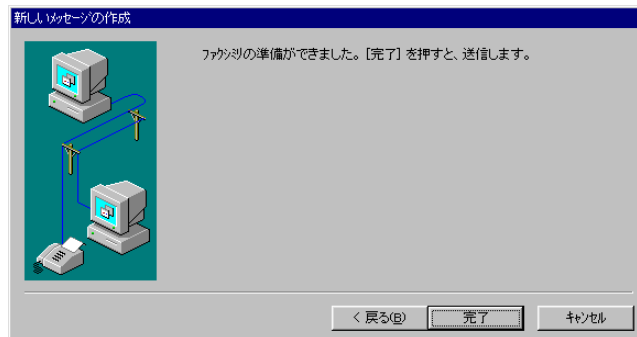
† 送付状については「2 準備」の第2項およびMS FAXのオンラインヘルプをご覧ください。



画面11 送信文書の入力

画面 12 添付ファイル[†]の設定

- † 添付できるファイルのフォーマットは「メッセージの形式」(「3 MS FAX の設定」手順2を参照)の設定に制限されます。
「1.2 受信後のファイルフォーマットについて」もご覧ください。
3. 最後に下の画面が表示されたら「完了」をクリックしてください。
文書の送信が始まります。

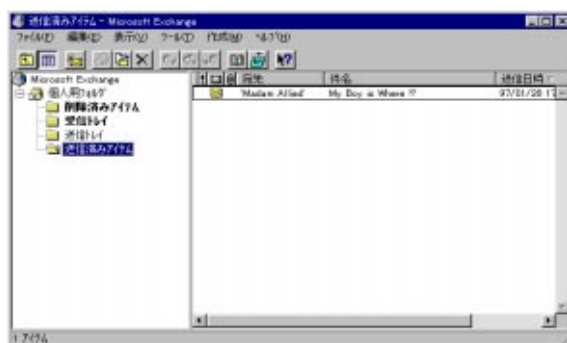


画面 13 ファイルの送信

4.2 送信した文書を見る

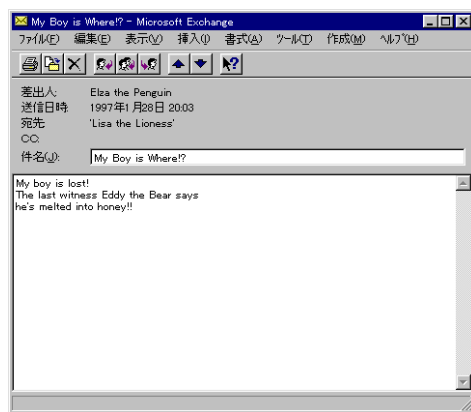
送信した文書はMS Exchangeにより、その内容を見ることができます。送信の手順を全て終えたらMS Exchangeを起動してください。(「スタート」 「プログラム」と進み、「Microsoft Exchange」をクリックします。)

ファクス文書は「送信」コマンドによって発信されたあと、一旦待ち行列に格納され、順番に送信が実行されます。これらの文書はMS Exchangeの「個人用フォルダ」で管理され、待ち行列に格納されている文書は個人用フォルダの「送信トレイ」フォルダに、送信実行済みの文書は「送信済みアイテム」フォルダに、それぞれ保存されています。下は「送信済みアイテム」の表示画面です。



画面 14 送信済みアイテム

これらファクス文書の内容を見るには、リストボックスから文書を選択し、ダブルクリックして下さい。メッセージ画面が表示されます†。



画面 15 送信済み文書の表示

- † この画面はMS Exchange のアプリケーション(MS FAX・MS Mail など)で共有しています。また、送信した文書は全て電子メールと同様「編集可能文書」として扱われ、再編集や転送などを行えます。(「編集不可」に設定して送信しても編集不可となるのは受信文書側だけです。)

5 ファクス受信

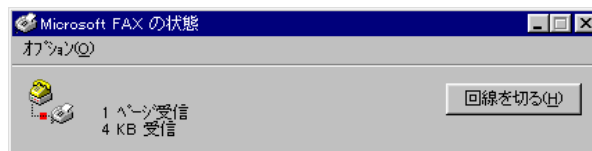
5.1 受信の手順

ファクスを受信する場合は予め MS Exchange を起動しておく必要があります。MS Exchange を起動していない状態で他の G3 ファクシミリから文書を送信しても LM33-PCM-T はファクシミリ機器として認識されず、送信エラーとなります。

MS Exchange を起動し、ファクス文書が送信されると LM33-PCM-T と MS FAX は受信の手続きを始めます。手続きは「応答モード」の設定 (p.6-7 参照) によって以下のようになります。

「応答までのコール数」に設定した場合

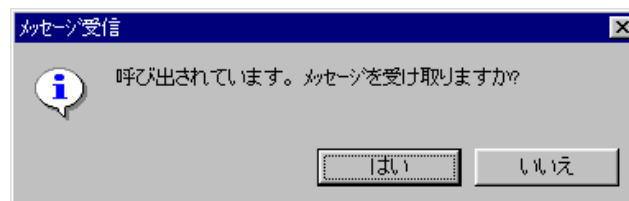
この場合は設定した数だけのコール(呼)を受信すると自動で受信の手続きが始まります。「Microsoft FAX の状態」ウィンドウが表示され、進捗状況を表示します。(下の画面は一例です。)



画面 16 「Microsoft FAX の状態」

「手動受信」に設定した場合

1. 電話を着信すると下の画面が表示されます。受信する場合は「はい」をクリックします。



画面 17 ファクスの受信 (手動受信)

2. ファクスの受信が始まります。「Microsoft FAX の状態」ウィンドウが現れ、進捗状況を表示します。

5.2 受信した文書を見る

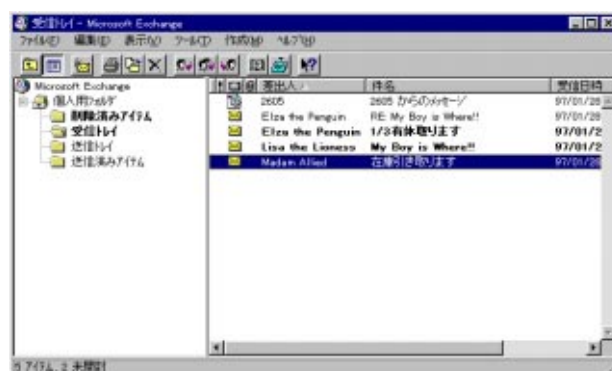
MS FAX が受信した文書は全て MS Exchange の「受信トレイ」で受信されます。



画面 18 「受信トレイ」アイコン (デスクトップ)

6

受信した文書も送信同様 MS Exchange により、その内容を見ることができます。ファクス受信が完了したら MS Exchange を起動してください。受信文書は「受信トレイ」フォルダに入っています。下は「受信トレイ」の表示画面です。



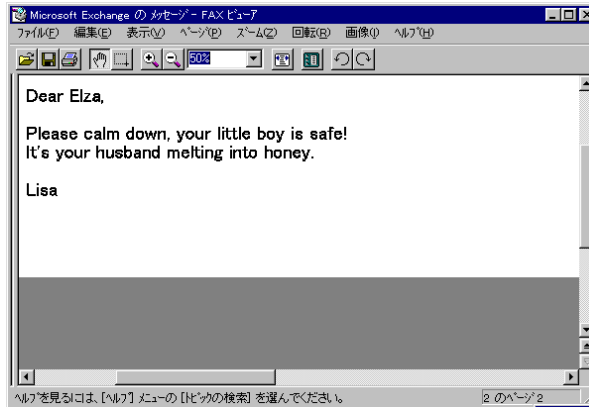
画面 19 「受信トレイ」

各文書の先頭のアイコンは文書のフォーマット (編集可 / 不可の別) を表しています。



画面 20 受信文書のアイコン (左: 編集可、右: 編集不可)

これらファクス文書の内容を見るには、送信文書の場合と同様に、リストボックスから文書を選択してダブルクリックします。文書が編集不可である場合は「FAX ビューア」が起動します。また編集可能である場合は送信文書と同様にして文書の内容が表示されます。下はFAX ビューアが変更不可の文書を表示する例です。



画面21 FAX ビューア

第7部

コマンドリファレンス

第7部では、ATコマンド・リザルトコード・Sレジスタについて説明します。必要に応じてお読みください。

1 AT コマンド

1.1 概要

LM33-PCM-TではATコマンド体系を採用しています。一般の通信ソフトでは既にATコマンドがモデムに合わせて設定されているものが多く、実際にユーザーがATコマンドを入力することはほとんどありません。ただし、通信ソフトでは設定されていない項目もあり、そのような場合は別個にコマンド設定が必要となります。

1.1.1 ATコマンドの構造

ATコマンドは米国Hayes社が開発したモデム動作コマンドの名称で、ほとんどのコマンドが"AT"で始まることからこのように呼ばれています。ATコマンドの構造は次の通りです。

AT [コマンド名] [パラメータ] [コマンド名] [パラメータ]... <CR>

"AT" から改行 <CR> までの1行をコマンド行 (コマンドライン) と呼びます。コマンド行の構成要素の意味は以下の通りです。

AT ATプリフィクスと呼ばれる2文字で、行の先頭につけます[†]。
"AT" または "at" のように大文字または小文字で統一して下さい。

[†] モデムは入力された"AT"の文字からコンピュータの伝送速度とデータの形式を判別します。"A"はコンピュータの伝送速度を、"T"はワードの長さやパリティを決定します。

コマンド名 アルファベット・英特殊文字・数字1～2文字でコマンドを指定する部分です。一つのコマンド行に複数のコマンドを入力できます。

パラメータ コマンドの各種パラメータを指定します。

(ATコマンドの例)

```
ATZ
ATDT03-3443-7168
ATS0=2
```


1.1.2 AT コマンドの種類

AT コマンドはその機能により、5 種類に大別できます。

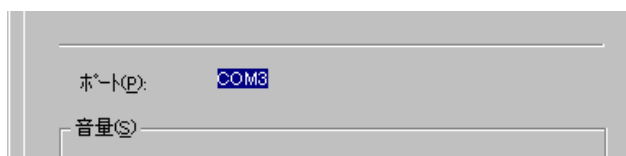
- [1] **基本コマンド(1.3.1 項)**
AT、+++、A/ の3つのコマンドです。
- [2] **設定コマンド(1.3.2 項)**
モデムの各種設定を行うコマンドです。
- [3] **動作コマンド(1.3.3 項)**
モデムに何らかの動作を要求するコマンドです。
- [4] **MNP, V.42, V.42bis 関連コマンド(1.3.4 項)**
MNP (MNP10 は除く) , V.42, V.42bis プロトコル専用のコマンドです。
- [5] **MNP10 関連コマンド(1.3.5 項)**
MNP10 プロトコルに関連するコマンドです。

1.1.3 AT コマンドを使用するには

ここでは「ハイパーターミナル」を用いて説明します。他の通信ソフトをご使用になる場合は通信ソフトのマニュアル・ヘルプをご覧ください。

(1) コンピュータへの直接入力

0. 「コントロールパネル」 「モデム」 「情報」 「プロパティ」 「ポート」と進み、LM33-PCM-Tが使用するCOMポートの番号を確認します。下の画面では、COM3を使用しています。



画面1 ポート番号の確認

1. 「第5部 モデム機能(実践編)」の1.3項の手順(1)~(2)にしたがって、ハイパーターミナルの起動 セッションの名前を入力を行い、「OK」をクリックします。
2. 「電話番号」ウィンドウが表示されたら、「接続方法」リストボックスで「COM3(LM33-PCM-Tが使用するポート)ヘダイレクト」を選択し、「OK」をクリックします。



画面2 「電話番号」ウィンドウ

3. 「COM3のプロパティ」ウィンドウが表示されます。「ビット/秒」は"115200"に、また他の項目は「第4部 モデム機能(基礎編)」の「2.2 通信条件の確認と設定」にしたがって設定してください。設定を終えたら、「OK」をクリックします。

4. ターミナルウィンドウがアクティブになります。この状態でATコマンドを直接入力できます。



画面 3 AT コマンド入力画面

(2) 追加設定

通信ソフトで予め用意された設定項目よりも詳細まで設定したい場合、ATコマンドを使って追加設定できます。

1. 「第5部 モデム機能(実践編)」の1.3項を参考にして、セッション(設定ファイル)を作成、保存します。
2. HyperTerminalウィンドウ(デスクトップ)で保存したセッションのアイコンを選択し、「ファイル」メニューの「プロパティ」コマンドを選択します。
3. プロパティの設定画面が表示されます。「モデムの設定」「接続」「詳細...」(または「詳細設定...」)と進むと、「接続の詳細設定」ウィンドウが表示されます。「追加設定」欄に設定したいATコマンドをコマンド名("AT"の次の文字列)から入力してください。



画面4 接続の詳細設定(例)

1.2 コマンド入力時の注意

- [1] コマンド行に使える文字数は最多 39 文字です。(<CR> は除く)
39 文字を超えたコマンドを入力すると、"ERROR" リザルトコード(次項参照) が返されます。入力されたコマンド行のどのコマンドも実行されませんので再度入力してください。
- [2] コマンド行に Z,D,A コマンドがあると、そのあとに続くコマンドは無視されます。
- [3] コマンド行に入力できるキャラクタ (文字) は限られています。
無効なキャラクタを含むコマンド行が入力されると "ERROR" リザルトコードが返され、その無効キャラクタ以後のコマンドは無効になります。
- [4] パラメータを省略すると "0" を入力したと解釈されます。また、無効な値を入力すると "ERROR" リザルトコードが返されるか、またはパラメータの最大値もしくは最小値に設定されます。
- [5] 入力したコマンド行を中止するには Ctrl-x (Ctrl キーと x キーを同時に押すこと) と入力して下さい[†]。Ctrl-x の入力が認識されるとモデムは "OK" リザルトコードを返します。

† "ATD" および "ATA" コマンドの場合は、Ctrl-x を入力する方法の他に、コマンド行の入力後ハンドシェイクが完了する前に任意のキャラクタを入力することでも中止できます。
- [6] 入力途中のコマンドの修正は [BS] キーを使用して行います。

1.3 AT コマンドの機能

この項では各 AT コマンドについて詳細を説明します。

1.3.1 基本コマンド

-
- AT **アテンションコード**
 +++、A/ 以外の全てのコマンドの前につけて実行するコード。
-
- +++ **エスケープコマンド**
 オンラインモードからオンラインコマンドモードに一時的に移るためのコマンド。
 前後 1 秒間以上のガードタイム（無データ時間）が必要です。
-
- A/ **直前に実行したコマンド・ダイヤル番号の再実行・再ダイヤル**
 このコマンドには <CR> や "AT" は必要ありません。

1.3.2 設定コマンド

-
- B **ITU-T 規格と Bell 規格の選択**
 (書式) ATB[n]
 n=0 ITU-T 規格 300bps, 1200bps (初期設定)
 n=1 Bell 規格 300bps, 1200bps
-
- 変調方式と通信速度を設定します。
-
- E **コマンドエコーの有無を設定**
 (書式) ATE[n]
 n=0 コマンドエコーを使用しない
 n=1 コマンドエコーを使用する (初期設定)
-
- コマンドエコー（入力されたキャラクタの画面へのエコーバック）について、ON/
 OFF を設定します。
-
- L **モニタスピーカの音量設定**
 (書式) ATL[n]
 n=0 音量なし（または低音音量）
 n=1 低音音量
 n=2 中音量（初期設定）
 n=3 最大音量

M モニタスピーカのON/OFFを設定

(書式) ATM[n]

n=0 常時 OFF

n=1 通信開始後キャリア音が検出されるまでは ON、
通信中は OFF (初期設定)

n=2 常時 ON

n=3 通信応答の間 ON、ダイヤル中とキャリア受信時は
OFF

通常は接続の流れを確認するために n=1 に設定します。

N 自動モード検出の設定

(書式) ATN[n]

n=0 自動モード検出 OFF

n=1 自動モード検出 ON (初期設定)

AT+MS コマンドの項を参照のこと。

P パルスダイヤル回線を使用する

(書式) ATP

パルスダイヤル回線を使用するときに設定します。

Q リザルトコードの有無を設定

(書式) ATQ[n]

n=0 リザルトコードあり (初期設定)

n=1 リザルトコードなし

コマンドを実行後、リザルトコードを表示するかしないかを設定します。

S 初期設定レジスタの設定(「3.S レジスタ」を参照してください。)

(書式) ATSr (r:S レジスタ番号)

Sr?S レジスタ内容を確認する (「3.S レジスタ」を参照してください。)

(書式) ATSr? (r:S レジスタ番号)

S= S レジスタの書き込み(「3.S レジスタ」を参照してください。)

(書式) ATSr=n

T トーンダイヤル(プッシュ信号)を使用する

(書式) ATT

工場出荷時はトーンダイヤルに設定されています。

V リザルトコードの表示形式の設定

(書式) ATV[n]

n=0 リザルトコードを数字で表示します。

n=1 リザルトコードを文字で表示します。(初期設定)

W コネクト(CONNECT)リザルトコードの表示形式を設定

(書式) ATW[n]

初期設定 n=0

詳細は「3.5 Sレジスタ一覧」の「S95」の項をご覧ください。

X モニタ機能の設定

(書式) ATX[n]

	速度表示	ダイヤルトーン 検出	ビジートーン検出
n=0	なし	なし	なし
n=1	あり	なし	なし
n=2	あり	あり	なし
n=3	あり	なし	あり
n=4	あり	あり	あり

速度表示、発信音(ダイヤルトーン)検出、話中音(ビジートーン)検出の有無を設定します。初期設定は n=4 です。

内線発信(0発信)のときは n=3 に設定してください。

Y ロングスペース信号による回線切断に関する設定

(書式) ATY[n]

n=0 ロングスペース信号を受信しても回線を切断しません。(初期設定)

n=1 エラー修正モードでない場合、ロングスペース信号を受信すると回線を切断します。

ロングスペース信号(1.6秒以上のブレイク信号)を受信したときのモデムの応答を設定します。

&C CD信号のキャリア検出の設定

(書式) AT&C[n]

n=0 キャリアの有無に関係なく常に ON

n=1 キャリアを検出すると ON (初期設定)

大抵の通信ソフトで、モデムの接続確認を CD 信号で行っています。

&D ER 信号 (データ端末レディ) の設定

(書式) AT&D[n]

各パラメータの意味は、その時点での &Q 設定 (後述) によって次のように変わります。

n=0	&Q0,5,6	ER 信号は無視され、ON と仮定されます。
	&Q1,4	モデムは回線を切断します。自動着信には影響ありません。
	&Q2,3	モデムは回線を切断します。自動着信は抑制されます。
n=1	&Q0,1,4,5,6	ER 信号が ON から OFF になるとコマンドモードに移ります。
	&Q2,3	ER 信号が ON から OFF になるとモデムは回線を切断します。自動着信は禁止されます。
n=2	&Q0 ~ 6	モデムは回線を切断します。自動着信は抑制されます。 (初期設定)
	&Q0,1,4 ~ 6	ER 信号が ON から OFF になるとソフトリセットが実行されます。
n=3	&Q2,3	モデムは回線を切断します。自動着信は抑制されます。

&G ガードトーンの有無の設定

(書式) AT&G[n]

n=0	ガードトーンなし (初期設定)
n=1	ガードトーンなし
n=2	1800Hz のガードトーンあり

(注) V22、V22bis 時のみ

&M 同期 / 非同期モードの選択

(書式) AT&M[n]

n=0	ダイレクト非同期モードに設定。
n=1	非同期コマンドモードをもつ同期モードに設定。
n=2	n=1 と同じですが、S25 レジスタで設定された時間 ER 信号がなければ回線を切断します。
n=3	同期接続モードに設定。

このコマンドは &Q コマンドのサブセットとして扱われます。

"AT&M0≠N0" はノーマルモードに、"AT≠N0&M0" はダイレクトモードとなります。

&P パルスダイヤルの速度設定

(書式) AT&P[n]

n=0,1 10pps (初期設定は n=1)

n=2,3 20pps

&Q 同期/非同期モードの選択

(書式) AT&Q[n]

n=0 &M0 コマンドの項を参照

n=1 &M1 コマンドの項を参照

n=2 &M2 コマンドの項を参照

n=4 &Q1 と同じ

n=5 エラー訂正接続のハンドシェイクを行います。(初期設定)

n=6 ノーマルモードで非同期動作を選択します。

このコマンドは &M コマンドを拡張したものです。

&R RS/CS に関するオプションを設定

(書式) AT&R[n]

n=0 同期モードでは、CS は RS の状態を追跡します。
CS の RS に対する遅延は S26 レジスタで定義されます。
非同期モードでは、CS は V.25bis ハンドシェイクに
したがって動作します。

n=1 同期モードでは CS は常に ON で、RS 遷移は無視されます。
非同期モードでは CS はフロー制御が必要とした場合
に限り ON から OFF に変わります。(初期設定)

このコマンドはモデムが CS をどのように制御するかを設定します。CS 動作はハードウェアフロー制御を選択した場合にのみ変更できます。

(&K コマンドの項を参照のこと)

&S DR 信号(データセットレディ)の制御

(書式) AT&S[n]

n=0 DR は常に ON (初期設定)

n=1 アンサートーンが検出されると ON、キャリアが
なくなると OFF

&Y ユーザープロファイル(メモリ番号)の選択

(書式) AT&Y[n]

n=0 メモリ 0 を読み込む (初期設定)

n=1 メモリ 1 を読み込む

モデムに電源が投入されたとき、またはリセットされたときに RAM に読み込まれるユーザープロファイルの番号を指定します。

&Z 電話番号の登録

(書式) AT&Z[n] =[電話番号]
n=0,1,2,3 登録番号

本モデムは最大4個までの電話番号を登録できます。
登録できる番号は最長34桁です。

%E 回線品質監視・オートリトレインの設定

(書式) AT%E[n]
n=0 回線品質監視なし・オートリトレインなし
n=1 回線品質監視あり・オートリトレインあり
n=2 回線品質監視あり
フォールバック/フォワードあり(初期設定)
n=3 回線品質監視あり・オートリトレインあり
ただしEQMが規定値に達すると回線を切断
します。

+MS 通信規格と速度の設定

(書式)

AT+MS=<通信規格>,<自動モード>,<最低接続速度>,<最高接続速度>

このコマンドはNコマンドの設定の代わりに使用できます。このコマンドによる設定はNコマンドの値に影響を与えません。

各設定値は以下のようなパラメータをとります。

通信規格

n=0	V.21	300bps
n=1	V.22	1200bps
n=2	V.22bis	1200, 2400bps
n=9	V.32	4800, 9600bps
n=10	V.32bis	4800, 7200, 9600, 12000, 14400bps
n=11	V.34	2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400, 16800, 19200, 21600, 24000, 26400, 28800, 31200, 33600 (初期設定) bps
n=64	Bell 103	300bps
n=69	Bell 212A	1200bps
n=74	V.FC	14400,16800, 19200, 21600, 24000, 26400, 28800bps

自動モード

n=0	なし
n=1	あり (初期設定)

最低接続速度

300 (初期設定), 1200, 2400, 4800, 7600, 9600, 12000,14400,16800, 19200, 21600, 24000, 26400,28800, 31200, 33600 bps

最高接続速度

300, 1200, 2400, 4800, 7600, 9600, 12000,14400,16800, 19200, 21600, 24000, 26400,28800, 31200, 33600 (初期設定) bps

* AT+MS?設定値の表示

表示例 : 11,1,300,33600

AT+MS=?設定可能なパラメータ値の表示

表示例 :(0,1,2,3,9,10,11,64,69,74),(0,1),(300-33600),(300-33600)

表示例のパラメータは順に<通信規格>,<自動モード>,<最低接続速度>,<最高接続速度>を表示しています。

1.3.3 動作コマンド

A アンサーモードで接続する
(書式) ATA

ATAと入力するとモデムはオフフック状態になり、電話がかかってくるとアンサーモードで接続します。また、呼び出し音 "RING" のあとにこのコマンドを入力すると手動で着信、応答ができます。

D 電話をかける
(書式) ATD[文字]

文字パラメータとして使えるものと意味は下のとおりです。

- L 最後にかけた番号に再ダイヤルします。
(Lは"ATD"の直後に置くこと。以後の文字は無視されます。)
- P パルスダイヤル信号でダイヤルします。
次のダイヤル信号設定までこの設定は有効です。
- T トーンダイヤル信号でダイヤルします。
次のダイヤル信号設定までこの設定は有効です。
- S=[n] オートダイヤルします。(&Zn コマンドの項参照)
- ! S29の値で定められた時間オンフックを行います。
- W "W"に続く桁をダイヤルする前にダイヤルトーンを待機します。S6レジスタで指定された時間内にダイヤルトーンが検出されない場合にはモデムは接続を中止し、オンフック後エラーメッセージを返します。
- @ 無音待機。ダイヤルする前に5秒間の無音を確認します。無音を検出できない場合は"NO ANSWER"リザルトコードを返し、呼び出しを終了します。
- , ダイヤルポーズ。後に続く番号をダイヤルする前にS8レジスタで指定した時間ポーズをおきます。
- ; 番号の終わりに加えると、モデムはダイヤル後コマンドモードに戻ります。オフフックのままさらにATコマンドを入力できます。追加ATコマンドの入力は同一コマンド行でも後続のコマンド行でもかまいません。
- ^ 呼び出し音のON/OFF。
本製品は初期設定としてOFFに設定されていますので、このパラメータを用いるとONになります。その時点の実行コマンドに対してのみ有効です。

(前ページの続き)

0 ~ 9 の数字

* (トーン信号ダイヤル時のみ)

(トーン信号ダイヤル時のみ)

英文字 A,B,C,D (トーン信号ダイヤル時のみ)

()・-(ハイフン)・スペース (すべて無視されます)

H 電話回線のフックを制御する

(書式) ATH[n]

n=0 オンライン状態であれば回線を切断します。

n=1 オンフック状態であればオフフックして
コマンドモードに移ります。
S7レジスタで設定した時間を経過すると
オンフック状態へ戻ります。

I 製品情報を表示する

(書式) ATI[n]

n=0 製品コードを表示

n=1 チェックサム (ROM から予め計算) を表示

n=2 チェックサムを計算し、ROM の値と比較し、
"OK" または "ERROR" を表示

n=3 ファームウェアのバージョンを表示

n=4 ユーザ定義の識別番号を表示

n=5 国別コードを表示 (例: 日本は 43)

n=6 モデムデータポンプモデルを表示

O オンラインモードへの復帰

(書式) ATO[n]

n=0 リトレインなしに復帰 (初期設定)

n=1 リトレインを行ってから復帰

エスケープコマンドによりオンラインコマンドモードへ移行したあと、再びオンラインモードへ復帰するときの方法を設定します。回線が接続されていないローカルなコマンドモードでこのコマンドを実行すると "ERROR" リザルトコードが返されます。

Z モデムのリセットと基本設定の再読み込み

(書式) ATZ[n]

n=0 リセット後、メモリ 0 の内容を読み込む

n=1 リセット後、メモリ 1 の内容を読み込む

モデムの基本設定は不揮発性メモリ 0、1 に納められています。モデムはリセット (ソフトウェアリセット) 後、指示された番号のメモリに納められた設定を読み込み、復元します。

回線接続中にこのコマンドを実行すると回線は切断されますのでご注意ください。

&F 工場出荷時の初期設定への復元

(書式) AT&F

モデムを工場出荷時の状態へ復元します。S レジスタの内容変更などでモデムの動作がおかしくなったときに実行してください。

&T テストおよび診断

(書式) AT&T[n]

n=0 実行中のテストを終了します。

n=1 ローカルアナログループバックテストを開始。
回線接続中にこのコマンドを実行するとモデムは回線を切断します。

n=2 "ERROR" を返します。

n=3 ローカルデジタルループバックテストを開始。
回線接続中にこのコマンドを実行するとモデムは回線を切断します。

n=4 相手モデムからのリモートデジタルループバックテスト要求を許可します。

n=5 相手モデムからのリモートデジタルループバックテスト要求を否認します。(初期設定)

n=6 リモートデジタルループバックテストを開始。
接続が存在しないときにこのコマンドを実行すると "ERROR" が返されます。

n=7 自己診断テストつきリモートデジタルループバックテストを開始。

n=8 自己診断テストつきローカルアナログループバックテストを開始。

「付録 A トラブルシューティング」もご覧ください。

.....
&V 現在の設定と保存されている設定を表示

(書式) AT&V

現在有効な設定、保存されている設定、記憶されている4つの電話番号を表示します。保存されている設定内容や電話番号はリセット処理の間に自己診断テストが動作不良を起こした場合には表示されません。

表示例はこの章の終わりの「付録 1. AT&V コマンド表示例」をご覧ください。

.....
&W 現在の設定をメモリ番号を指定して保存する

(書式) AT&W[n]

n=0 メモリ 0 に保存

n=1 メモリ 1 に保存

現在有効な設定を不揮発性メモリの1つに保存します。

このコマンドはNVRAMテストが動作不良を起こした場合には"ERROR"メッセージを返します。

1.3.4 MNP, V.42, V.42bis 関連コマンド

&K	フロー制御の設定	
	(書式)	AT&K[n]
	n=0	フロー制御を OFF にします。
	n=3	RS/CS フロー制御方式に設定。 (データモデムとしての使用時の初期設定)
	n=4	XON/XOFF フロー制御方式に設定。
	n=5	透過 XON/XOFF フロー制御方式に設定。
	n=6	RS/CS および XON/XOFF の両方式に設定。 (FAX モデムとしての使用時の初期設定)

このコマンドはモデム～コンピュータ間のフロー制御方式を設定します。

¥A	MNP 最大ブロックサイズの設定	
	(書式)	AT¥A[n]
	n=0	64 キャラクタ
	n=1	128 キャラクタ (初期設定)
	n=2	192 キャラクタ
	n=3	256 キャラクタ

MNP 接続をする際の最大ブロックサイズを決定します。

¥B	相手モデムへのブ레이크信号の送出時間を設定	
	(書式)	AT¥B[n]
	n=1 ~ 9	100 × n[ms]に設定 (初期設定は n=3)

非エラー訂正モードで送出するブ레이크信号の長さを100msの倍数で設定します。エラー訂正モード時にはブ레이크信号はエラー訂正プロトコルを通じて送られ、長さの指示の設定はありません。このコマンドは¥Kコマンド(後述)とともに使用されます。

¥G	モデム～モデム間の XON/XOFF フロー制御の ON/OFF	
	(書式)	AT¥G[n]
	n=0	XON/XOFF フロー制御を行わない (初期設定)
	n=1	XON/XOFF フロー制御を行う

非エラー訂正モードで行われる XON/XOFF フロー制御の設定を行います。この設定はエラー訂正モードでは無視されます。

¥K ブレーク信号受信時の応答を設定

(書式) AT¥K[n]

ブレーク信号を受信したときの応答を設定します。受信時のモード、ブレーク信号の発信元により、応答は以下の3つの場合に分かれます。

- (1) データ転送時にコンピュータからブレーク信号を受信した場合
 - n=0,2,4 オンラインコマンドモードに移行する。
相手モデムにブレーク信号を送らない。
 - n=1 バッファ内のデータをクリアして相手モデムに
ブレーク信号を送る。
 - n=3 バッファにあるデータを追い越して、直ちに
相手モデムにブレーク信号を送る。
 - n=5 送信データに続いて、ブレーク信号を送る。
(初期設定)

- (2) オンラインコマンドモードで相手モデムに対してブレーク信号を送るために ¥B コマンドをコンピュータから受け取る場合
 - n=0,1 バッファ内のデータをクリアして相手モデムに
ブレーク信号を送る。
 - n=2,3 バッファにあるデータを追い越して、直ちに
相手モデムにブレーク信号を送る。
 - n=4,5 送信データに続いて、相手モデムにブレーク信号を送る。
(初期設定は n=5)

- (3) 非エラー訂正接続時に相手モデムからブレーク信号を受信した場合
 - n=0,1 バッファ内のデータをクリアしてコンピュータに
ブレーク信号を送る。
 - n=2,3 直ちにコンピュータにブレーク信号を送る。
 - n=4,5 受信データに続いて、コンピュータにブレーク信号を
送る。(初期設定は n=5)

¥N エラー訂正のモードを設定

(書式) AT¥N[n]

n=0	ノーマルモードに設定
n=1	ダイレクトモードに設定
n=2	リライアブルモードに設定
n=3	オートリライアブルモードに設定 (初期設定)
n=4	LAPM エラー訂正モードに設定
n=5	MNP エラー訂正モードに設定

このコマンドを実行するとAT&Qコマンド・S36・S48レジスタの値を変更します。各パラメータの実行によるエラー訂正モードの遷移とAT&Qコマンド等への影響は次のとおりです。

	&Q	S36	S48	エラー訂正モード
n=0	6	-	-	なし
n=1	0	-	-	なし
n=2	5	4	7	LAPM MNP
n=3	5	7	7	LAPM MNP なし
n=4	5	-	0	LAPM
n=5	5	4	128	MNP

n=2,4,5の場合にはそれぞれのモードでの接続を試みたあと、接続ができなければモデムは回線を切断します。n=3(オートリライアブルモード)の場合はリライアブルモードで接続できなかった場合、ノーマルモードで接続します。

¥V CONNECT リザルトコードの表示形式の設定

(書式) AT¥V[n]

n=0	ATW および ATX コマンドに依存 (初期設定)
n=1	コンピュータ速度 / 通信プロトコル / エラー訂正プロトコル / 圧縮プロトコル / キャリア速度を表示

"CONNECT" のあとに続けて表示する情報を設定します。

各項目は英数字で表されます。

(例: CONNECT 115200/V34/LAPM/V42BIS/28800:TX/28800:RX)

%C データ圧縮モードの選択

(書式) AT%C[n]

n=0 圧縮しない

n=1 MNP5 データ圧縮モードを選択

n=2 V.42bis データ圧縮モードを選択

n=3 MNP5/V.42bis 両モードを選択 (初期設定)

エラー訂正モードでのみ機能します。

1.3.5 MNP10 関連コマンド

-Q MNP10 から V.22bis または V.22 へのフォールバック

(書式) AT-Q[n]

n=0 フォールバックしない

n=1 フォールバックする (初期設定)

MNP10 接続から V.22bis(2400bps)または V.22(1200bps)接続へのフォールバックの設定を行います。

*H 接続時のハンドシェイクの速度を制御

(書式) AT*H[n]

n=0 仕様上の最高速度 (初期設定)

n=1 1200bps

n=2 4800bps

2 つの MNP10 モデム間でハンドシェイクを行うときの速度を制御します。

-K MNP10 への拡張サービス

(書式) AT-K[n]

n=0 拡張サービス OFF (初期設定)

n=1 拡張サービス ON

n=2 拡張サービス ON

ただし LAPM 応答モード検出中は OFF

V.42 LAPM 接続から MNP10 接続への拡張サービスの設定を行います。

1.4 AT コマンド一覧

表の項目は左からコマンド名・初期設定値・概要・設定可能な数値の範囲です。

基本コマンド(1.3.1)

AT	-	アテンションコード	-
+++	-	エスケープコマンド	-
A/	-	コマンドの再実行・再ダイヤル	-

設定コマンド(1.3.2)

B	0	ITU-T 規格と Bell 規格の選択	0,1
E	1	コマンドエコーの有無を設定	0,1
L	2	モニタスピーカの音量設定	0 ~ 3
M	1	モニタスピーカの ON/OFF を設定	0 ~ 3
N	1	自動モード検出の設定	0,1
P	-	パルスダイヤル回線でダイヤルする	-
Q	0	リザルトコードの有無を設定	0,1
S	-	初期設定レジスタの設定	3.4 項参照
Sr?	-	S レジスタ内容を確認する	3.4 項参照
S=	-	S レジスタの書き込み	3.4 項参照
T	-	トーンダイヤル回線でダイヤルする	-
V	1	リザルトコードの表示形式の設定	0,1
W	-	CONNECT リザルトコードの表示形式を設定	付録 2 参照
X	4	モニタ機能の設定	0 ~ 4
Y	0	ロングスペース信号による回線切断の設定	0,1
&C	1	CD 信号のキャリア検出の設定	0,1
&D	2	ER 信号 (データ端末レディ) の設定	0 ~ 3
&G	0	ガードトーンの有無の設定	0 ~ 2
&M	-	非同期 / 同期モードの選択	0 ~ 3
&P	1	パルスダイヤルの速度設定	0 ~ 3
&Q	5	同期 / 非同期モードの選択	0,1,2,4,5,6
&R	1	RS/CS に関するオプションを設定	0,1
&S	0	DR (データセットレディ) の制御	0,1
&Y	0	ユーザープロファイル (メモリ番号) の選択	0,1
&Z	-	電話番号の登録	0 ~ 3
%E	2	回線品質監視・オートリトレインの設定	0 ~ 3
+MS	-	通信規格と速度の設定	1.3.2 項参照

2 リザルトコード

この項では表示されるリザルトコードを一覧にして紹介します。

2.1 リザルトコードとは

リザルトコードとはATコマンドを入力したときにその実行結果についてモデムからコンピュータに返されるメッセージのことです。リザルトコードは通常"OK" "CONNECT" "ERROR"などの英単語で表示されますがATV0コマンドによって数字で表現することもできます。

2.2 リザルトコード一覧

各項は左から**短形式**(ATV0コマンドによる数字表現)・**長形式**(ATV1コマンドによる英単語表現 = 初期設定)・リザルトコードの**意味**を表しています[†]。

† リザルトコードはATX・AT&V・ATWコマンドによって変わります。

0	OK	コマンドの実行完了
1	CONNECT	接続完了
2	RING	呼び出し音が検出された
3	NO CARRIER	接続終了・ダイヤルコマンドの失敗など
4	ERROR	コマンドにエラーがある
5	CONNECT 1200	1200bpsで接続した
6	NO DIALTONE	ダイヤルトーンが検出されない
7	BUSY	相手が話し中である
8	NO ANSWER	応答を検出できない
9	CONNECT 0600	600bpsで接続
10	CONNECT 2400	2400bpsで接続
11	CONNECT 4800	4800bpsで接続
12	CONNECT 9600	9600bpsで接続
13	CONNECT 7200	7200bpsで接続
14	CONNECT 12000	12000bpsで接続
15	CONNECT 14400	14400bpsで接続
16	CONNECT 19200	19200bpsで接続
17	CONNECT 38400	38400bpsで接続
18	CONNECT 57600	57600bpsで接続
19	CONNECT 115200	115200bpsで接続
24	DELAYED	リダイヤルを待機中 ^{††}
40	CARRIER 300	キャリア速度 300bpsで接続
46	CARRIER 1200	キャリア速度 1200bpsで接続
47	CARRIER 2400	キャリア速度 2400bpsで接続
48	CARRIER 4800	キャリア速度 4800bpsで接続

49	CARRIER 7200	キャリア速度 7200bps で接続
50	CARRIER 9600	キャリア速度 9600bps で接続
51	CARRIER 12000	キャリア速度 12000bps で接続
52	CARRIER 14400	キャリア速度 12000bps で接続
53	CARRIER 16800	キャリア速度 16800bps で接続
54	CARRIER 19200	キャリア速度 19200bps で接続
55	CARRIER 21600	キャリア速度 21600bps で接続
56	CARRIER 24000	キャリア速度 24000bps で接続
57	CARRIER 26400	キャリア速度 26400bps で接続
58	CARRIER 28800	キャリア速度 28800bps で接続
59	CONNECT 16800	16800bps で接続
61	CONNECT 21600	21600bps で接続
62	CONNECT 24000	24000bps で接続
63	CONNECT 26400	26400bps で接続
64	CONNECT 28800	28800bps で接続
66	COMPRESSION: CLASS 5	MNP クラス 5 を使用
67	COMPRESSION: V.42BIS	V.42bis を使用
69	COMPRESSION: NONE	データ圧縮プロトコルを使用しない
70	PROTOCOL: NONE	エラー制御プロトコルを使用しない
77	PROTOCOL: LAPM	LAPM を使用
78	CARRIER 31200	キャリア速度 31200bps で接続
79	CARRIER 33600	キャリア速度 33600bps で接続
80	PROTOCOL: ALT	エラー制御プロトコル MNP4 を使用
81	PROTOCOL: ALT-CELLULAR	MNP クラス 10 を使用
83	CONNECT 31200	31200bps で接続した
84	CONNECT 33600	33600bps で接続した

†† 実際の表示では "DELAYED 00:02:30" のように同じ番号へのリダイヤルが可能になるまでの残り時間を表示します。(例は次のダイヤルまで2分30秒待機するという意味)

3 Sレジスタ

3.1 概要

SレジスタとはATコマンドと同様にモデムに関する各種設定・保存を行うための記憶領域を指します。各Sレジスタには予め工場出荷時に通常の使用に適した値を保存してありますが、必要に応じて変更できます¹。この項ではSレジスタの設定方法と各設定値の内容を説明します。

3.2 レジスタの種類

Sレジスタには以下の種類があります。

(通常の)Sレジスタ

モデムの機能を制御するためのSレジスタです。ATSコマンドを使用することで設定値を変更できます。一部のSレジスタの設定値はストアードプロファイル(後述)として保存できます。

予約レジスタ

設定値が予約、つまり値を予め定められたSレジスタです。値の変更はできません。

ビットマップレジスタ

ATコマンド等コマンドの実行の結果に連動して値が変わるSレジスタです。通常は読みだし専用ですが、適当なATコマンドを使用すれば値を変更できます。

3.3 プロファイルのロードと保存

現在ロードされ、ATS コマンドによる設定変更が可能であるプロファイル（設定内容）を「アクティブプロファイル」と呼びます。また、AT&W コマンドを使用して基本設定として不揮発性メモリに保存されたプロファイルを「ストアードプロファイル」または「不揮発性プロファイル」と呼びます。また、工場出荷時のプロファイルはROMに書き込まれており、変更できません[†]。

- † 設定値の変更によりモデムの動作がおかしくなった場合は AT&F コマンドを実行すると工場出荷時の設定値に戻すことができます。

電源をONする、またはATZコマンド（モデムのリセットと基本設定の再読み込み）を実行すると最初に工場出荷時のプロファイルがロードされ、続いて規定されたメモリ番号（AT&Y コマンドで規定）に保存されたストアードプロファイルがロードされてアクティブプロファイルとなります。ATS コマンドでアクティブプロファイルを変更したあと、これがストアードプロファイルとして保存可能な項目である場合はAT&W コマンドを使用して不揮発性メモリに保存できます。

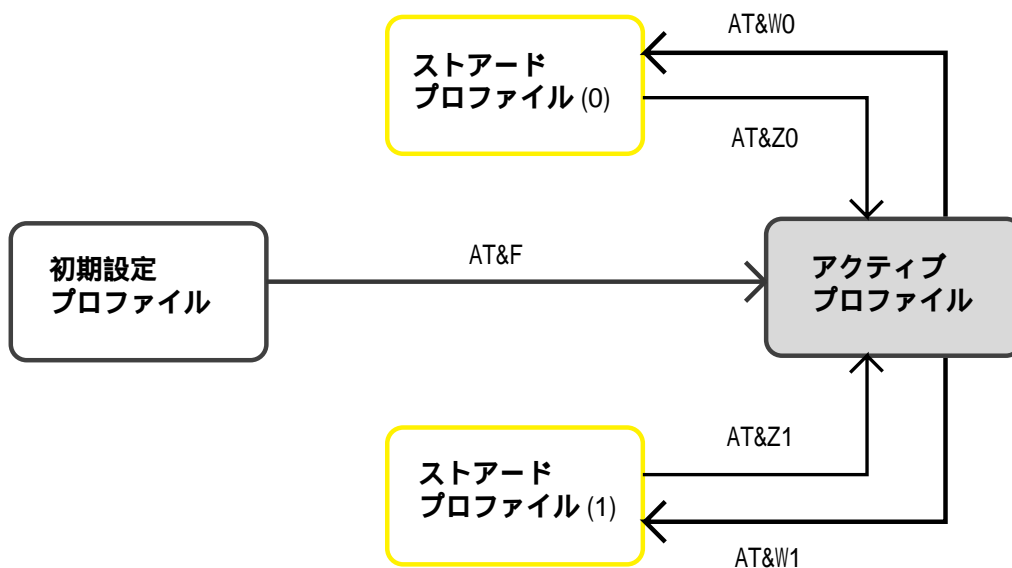


図 6-1 プロファイルのロードと保存

3.4 プロファイルの設定と確認

値の変更にはATSコマンド（この章の第1項「ATコマンド」を参照のこと）を使用します。コマンドの書式は次の通りです。

```
ATS[n]=XXX<CR>
```

ここで、[n]はSレジスタの番号、XXXの部分は設定値(0 ~ 255)を表します。また、設定内容を確認するにはATS?コマンドを使用します。コマンドの書式は次の通りです。

```
ATS[n]?
```

ここで、[n]はSレジスタの番号を表します。また、書式中の"S"を省略した場合は最後に参照したSレジスタ番号を指定したと解釈されます。

下はS0レジスタの値を3に変更して表示後、値を2に変更する例です。

```
ATS0=3
OK
ATS0?
003
OK
AT?
003
OK
AT=2
OK
ATS0?
002
OK
```

3.5 Sレジスタの機能

ここではSレジスタの機能を紹介します。

名称に<reserved>と添えられているレジスタは予約レジスタです。ビットマップレジスタと同様、値の変更はできません。また、<storable>と添えられているものはストアードプロファイルとして保存できるレジスタです。

説明の各行は上からSレジスタ番号/機能の名称、設定可能な数値の範囲[†]/工場出荷時の設定値を表します。

- † 範囲外の値は機能拡張のために空けてあるものなので範囲外の値を設定することはできませんが、動作は保証できません。

S0 自動着信のときの呼び出し音の回数 <storable>

数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 0

自動着信に設定しているときに、S0に設定してある値の数だけ呼び出し音を検出すると着信を始めます。値を0に設定すると、自動着信は禁止されます。

S1 呼び出し音をカウントし、保存する

数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 0

呼び出し音を検出してから回数を数えてこのレジスタに保存します。着信しないまま呼び出し音が止まると、最後の呼び出し音から8秒を経過した時点で値は0にリセットされます。

S2 エスケープキャラクタを定義 <storable>

数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 43 ("+"に相当)

エスケープコマンドとして認識されるキャラクタを定義します。定義にはASCIIコード(10進数)が用いられます。127を超えた値はエスケープコマンドの機能を禁止します。

S3 CR(キャリッジリターン)キャラクタを定義

数値範囲 0 ~ 127 出荷時設定 13 ("CR"に相当)

コマンド行またはリザルトコードにおいて使用される<CR>のキャラクタを定義します。定義にはASCIIコード(10進数)が用いられます。

S4 LF(ラインフィード)キャラクタを定義

数値範囲 0 ~ 127 出荷時設定 10 ("LF"に相当)

詳細なリザルトコードが用いられたときに<CR>のあとに出力される<LF>のキャラクタを定義します。定義にはASCIIコード(10進数)が用いられます。

- S5 **BS (バックスペース) キャラクタを定義**
数値範囲 0 ~ 32 出荷時設定 8 ("BS" に相当)
バックスペースのキャラクタを定義します。定義にはASCIIコード(10進数)が用いられます。32を超えた値を設定するとバックスペースは認識されません。
- S6 **ダイヤル開始までの待ち時間(秒)を設定 <storable>**
数値範囲 4 ~ 12 出荷時設定 4
ATX3コマンドのようにダイヤルトーンを無視した発信に設定したときのオフフックからダイヤル開始までの待機時間を秒単位で設定します。
また、ATDコマンド使用時に"ATD"のあとに続く文字列の中に"W"の文字があると、そこから先のパラメータの実行をS6で設定した秒数の間待機し、この間ダイヤルトーンを検出しなければパラメータを実行しないで接続を中断します。
- S7 **ダイヤル後の待ち時間(秒)を設定 <storable>**
数値範囲 30 ~ 58 出荷時設定 50
モデムはダイヤル後、相手側モデムからのキャリアをS7で設定した時間待機し、キャリアが検出されなければ回線を切断します。
この待ち時間のカウントはモデム内部にあるタイマーによって行われます。
- S8 **ダイヤルの休止時間(秒)を設定 <storable>**
数値範囲 1 ~ 255 出荷時設定 2
モデムはATDコマンド使用時に"ATD"のあとに続く文字列の中に","の文字を認識すると、S8に保存されている秒数だけ休止します。
- S9 **キャリア検出時間の設定 <storable>**
数値範囲 1 ~ 255 出荷時設定 6 (単位は1/10秒)
モデムはキャリアの検出を一定時間行い、確実にキャリアが送られていることを確認してからハンドシェイクを行います。この待機作業によって電話回線上のノイズをキャリアと誤って検出する可能性を低下させます。
- S10 **キャリア喪失から回線切断までの待ち時間の設定 <storable>**
数値範囲 1 ~ 255 出荷時設定 14 (単位は1/10秒)
モデムがキャリアを喪失してから回線を切断するまでの待ち時間を設定します。この作業によって一時的なキャリア損失によって誤って回線を切断することを防ぎます。
キャリアの存在を確かめる前に誤って回線を切断することのないように、S10の値はS9の値よりも必ず大きなものにしなければなりません。

S11 トーンダイヤル音の長さ <storable>
 数値範囲 60 ~ 255 出荷時設定 70 (単位は ms)
 トーンダイヤルの音の長さ(無音時間の長さも同じ)の設定値です。

S12 エスケープコマンドのガード時間の設定 <storable>
 数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 50 (単位は 1/50 秒)
 エスケープコマンド "+++" を使用してモードの移動を行うには、"+++" の入力の前後と、"+" の各文字の間に、入力が全くない時間を挿入しないとエスケープコマンドは無効になります。この無入力時間をガード時間と呼び、その長さを S12 で設定します。ガード時間とエスケープコマンドとの関連は以下の通りです。以下の条件を満たしている場合のみエスケープコマンドを使用できます。

データモード終了から最初の "+" の入力まで	S12
"+" と "+" の間	< S12
最後の "+" からオンラインコマンドモード開始まで	S12

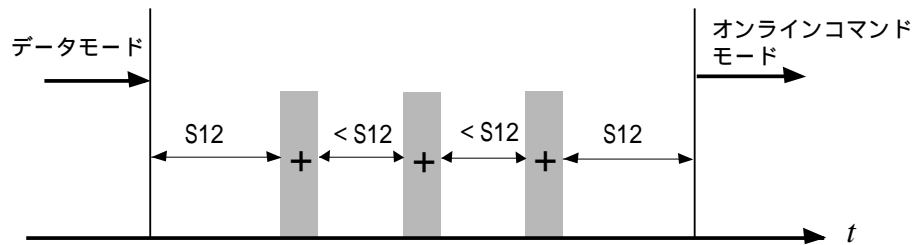


図6-2 エスケープコードと S12 の関係

S18 テストを行う時間(秒)を設定 <storable>
 数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 0
 AT&Tコマンドで実行されるテストを行う時間を設定します。0に設定した場合はテストは自動的に終了せず、AT&T0またはATHコマンドの入力によって終了します。0以外の値に設定した場合にはモデムはテストを自動的に終了し、終了すると"OK"リザルトコードを返します。

S23 各種設定値のビットマップレジスタ

設定値 54 ($= (00110111)_2$)

各ビットの表す意味は次の通りです。ビット番号は2進数表示の最下位ビット ($=2^0$)を0、最上位 ($=2^7$)を7とします。

0 リモートデジタルループバック(RDL)の許可

0 許可されない(AT&T5)(初期設定)

1 許可される(AT&T4)

1-3 コンピュータ～モデム間速度の想定および現在の速度の表示

000 300bps

001 600bps

010 1200bps

011 2400bps (初期設定)

100 4800bps

101 9600bps

110 19200bps

111 38400bps またはそれ以上

4-5 コンピュータ～モデム間パリティの想定

00 偶数

01 -

10 奇数

11 パリティなし(初期設定)

6-7 ガードトーン(AT&G)の設定

00 なし(&G0)(初期設定)

01 なし(&G1)

10 1800Hz(&G2)

11 -

S24 モデムのスリープモードへの移行時間(秒)を設定 <storable>

数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 0

モデムはS24で設定された時間、コンピュータや電話回線から一切の動作を検出しないと低電力スリープモードに移行します。この値を0に設定するとモデムはスリープモードに移行しません。

S25 ER に対する遅延時間を設定

数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 5 (単位はAT&M1時では秒、
その他の場合 1/10 秒)

モデムがAT&Dコマンドで定義される動作を行う前に、ERを無視する時間を設定します。

- S26 RS 信号から CS 信号への遅延時間の設定
 数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 1 (単位は 1/100 秒)
 モデムが AT&R0 コマンドを受けて、RS 信号による ON OFF 遷移を検出したあとに CS 信号を送出するまでの遅延時間を設定します。
- S29 ! (フラッシュ) 記号によるオンフック時間の設定
 数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 0 (単位は 10ms)
 ATD コマンド等で使用する文字パラメータのうち、! (フラッシュ) を受け取ったときにオンフックになる時間を設定します。この値を 0 にするとオンフックへの切り替えを禁止します。
- S30 不活動状態検出から回線切断までの時間の設定
 数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 0 (単位は 10 秒)
 モデムが不活動状態(データの送受信が全く行われない状態)になってから回線を切断するまでの時間を設定します。この間にデータの送受信(エラー訂正モードでは送受信、非エラー訂正モードでは送信のみ)が検出されると内部タイマーはリセットされます。
- S32 "XON" キャラクタの文字コードの設定
 数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 17
 "XON" コードとして使用される文字を ASCII コードで設定します。
- S33 "XOFF" キャラクタの文字コードの設定
 数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 19
 "XOFF" コードとして使用される文字を ASCII コードで設定します。
- S36 LAPM モード接続失敗時のモデムの動作を設定 <storable>
 数値範囲 0 ~ 7 出荷時設定 7
 LAPM モード接続を失敗したときのモデムの動作を規定します。実際のモデムの動作は S36・S48・AT¥N コマンドの設定の組み合わせで決定されますので「1.3.4 MNP, V.42, V.42bis 関連コマンド」の AT¥N コマンドの項を参照してください。
- | | |
|---|--------------------------------|
| 0 | 回線を切断します。 |
| 1 | ダイレクトモードで接続します。 |
| 2 | 予約 |
| 3 | ノーマルモードで接続します。 |
| 4 | MNP 接続を試み、失敗したら回線を接続します。 |
| 5 | MNP 接続を試み、失敗したらダイレクトモードで接続します。 |
| 6 | 予約 |
| 7 | MNP 接続を試み、失敗したらノーマルモードで接続します。 |
- (初期設定)

S38 強制回線切断までの待機時間を設定

数値範囲 0 ~ 255 出荷時設定 20

ATHコマンド、あるいはDTRのON OFF 遷移などによってモデムが強制切断の指示を受けてから、実際に回線を切断するまでの待機時間を設定します。この待機時間を設けることにより、バッファ内のデータを全て送信しないうちに回線が切断されることを回避します。

255(最大値)に設定した場合、モデムは時間のカウントを行いません。この場合、モデムは実際に切断されるまでバッファ内のデータを全て送信しようとします。

0 ~ 254 に設定した場合は、その数値の間だけ切断を待機します。未送信のデータを残したまま回線が切断されると "NO CARRIER" リザルトコードが表示されます。データが残っていなければ "OK" と表示されます。

S48 V.42 ハンドシェイク処理の制御 <storable>

数値範囲 0,7,128 のいずれか 出荷時設定 7

各設定値の意味は以下の通りです。

0 ハンドシェイクを行わず、LAPM 接続を試みます。

7 ハンドシェイクを行います。(初期設定)

128 ハンドシェイクを行わず、MNP 接続を試みます。

詳細は「1.3.4 MNP, V.42, V.42bis 関連コマンド」の AT¥N コマンドの項を参照してください。

S95 接続時のリザルトコードの表示形式の設定 <storable>

数値範囲 - 出荷時設定 0

接続完了時のリザルトコードの表示形式を ATW コマンドと組み合わせて設定します。表示形式はこの章の最後にある「付録 2. AT¥V0 設定時の接続時リザルトコードの表示形式」をご覧ください。

3.6 Sレジスタ一覧

Sレジスタの機能と初期設定値を一覧表示します。

表2 Sレジスタ一覧

番号	機能	初期設定値	設定値範囲
00	自動着信設定時の呼び出し音の回数の設定	0	0 - 255
01	呼び出し音のカウントと保存	0	0 - 255
02	エスケープキャラクタの定義	43	0 - 255
03	CRキャラクタの定義	13	0 - 127
04	LFキャラクタの定義	10	0 - 127
05	BSキャラクタの定義	8	0 - 32
06	ダイヤル開始時間までの待機時間を設定	4	4 - 12
07	ダイヤル後の待機時間の設定	50	30 - 58
08	ダイヤルの休止時間の設定	2	1 - 255
09	キャリア検出時間の設定	6	1 - 255
10	回線切断までの待機時間の設定	14	1 - 255
11	トーンダイヤル音の長さの設定	70	60 - 255
12	エスケープコマンドのガード時間の設定	50	0 - 255
18	テスト時間の設定	0	0 - 255
23	各種設定値のビットマップレジスタ	54	-
24	スリープモードへの移行時間を設定	0	0 - 255
25	DSRに対する遅延時間の設定	5	0 - 255
26	RS信号からCS信号への遅延時間の設定	1	0 - 255
29	！記号によるオンフック時間の設定	0	0 - 255
30	不活動状態検出から回線切断までの時間の設定	0	0 - 255
32	XONキャラクタの定義	17	0 - 255
33	XOFFキャラクタの定義	19	0 - 255
36	LAPMモード接続失敗時の動作の設定	7	0 - 7
38	強制回線切断までの待機時間を設定	20	0 - 255
48	V.42ハンドシェイク処理の制御	7	0,7,28
95	接続時リザルトコードの表示形式の設定	0	0 - 255

印...ユーザー定義プロファイルとして保存可能

付録1 AT&V コマンド表示例

AT&V コマンド実行時の表示例を示します。

```
AT&V
ACTIVE PROFILE:
B0 E1 L1 M1 N1 Q0 T V1 W0 X4 Y0 &C1 &D2 &G0 &J0 &K3 &Q5 &R1
&S0 &T5 &X0 &Y0
S00:000 S01:000 S02:043 S03:013 S04:010 S05:008 S06:004
S07:050 S08:002 S09:006
S10:014 S11:070 S12:050 S18:000 S25:005 S26:001 S36:007
S37:000 S38:020 S44:020
S46:138 S48:007 S95:000

STORED PROFILE 0:
B0 E1 L1 M1 N1 Q0 T V1 W0 X4 Y0 &C1 &D2 &G0 &J0 &K3 &Q5 &R1
&S0 &T5 &X0
S00:000 S02:043 S06:004 S07:050 S08:002 S09:006 S10:014
S11:070 S12:050 S18:000
S36:007 S37:000 S40:104 S41:195 S46:138 S95:000

STORED PROFILE 1:
B0 E1 L1 M1 N1 Q0 T V1 W0 X4 Y0 &C1 &D2 &G0 &J0 &K3 &Q5 &R1
&S0 &T5 &X0
S00:000 S02:043 S06:004 S07:050 S08:002 S09:006 S10:014
S11:070 S12:050 S18:000
S36:007 S37:000 S40:104 S41:195 S46:138 S95:000

TELEPHONE NUMBERS:
0=                               1=
2=                               3=

OK
```

付録2 接続時リザルトコードの表示形式(AT≠V0 設定時)

AT≠V0 に設定してある場合[†]、接続時のリザルトコードの表示形式はATW コマンドと S95 レジスタの値の組み合わせで表3 のようになります。

[†] AT≠V1 に設定した場合の表示形式は「1.3 AT コマンドの機能」の AT≠V コマンドの項をご覧ください。

AT≠V0 設定時のリザルトコード表示形式

	W0	W1	W2
S95=0 (初期設定)	CONNECT [DTE]	CARRIER [DCE] PROTOCOL: *** CONNECT [DTE]	CONNECT [DCE]
bit0 (S95=1) CONNECT に続く数字を DCE速度にする	CONNECT [DCE]	CARRIER [DCE] PROTOCOL: NONE CONNECT [DCE]	CONNECT [DCE]
bit1 (S95=2) エラー訂正モードでは CONNECT XXXX の後ろ に /ARQ を追加	非エラー訂正モード		
	CONNECT [DTE]	CARRIER [DCE] PROTOCOL: NONE CONNECT [DTE]	CONNECT [DCE]
	エラー訂正モード		
	CONNECT [DTE] /ARQ	CARRIER [DCE] PROTOCOL: *** CONNECT [DTE] /ARQ	CONNECT [DCE] /ARQ
bit2 (S95=4) CARRIER XXXX を表示	CARRIER [DCE] CONNECT [DTE]	CARRIER [DCE] PROTOCOL: *** CONNECT [DTE]	CARRIER [DCE] CONNECT [DCE]
bit3 (S95=8) PROTOCOL: *** を表示	PROTOCOL: *** CONNECT [DTE]	CARRIER [DCE] PROTOCOL: *** CONNECT [DTE]	PROTOCOL: *** CONNECT [DCE]
bit5 (S95=32) COMPRESSION: ### を 表示	非エラー訂正モード		
	CONNECT [DTE]	CARRIER [DCE] PROTOCOL: NONE CONNECT [DTE]	CONNECT [DCE]
	エラー訂正モード		
	COMPRESSION: ### CONNECT [DTE]	CARRIER [DCE] PROTOCOL: NONE COMPRESSION: ### CONNECT [DTE]	COMPRESSION: ### CONNECT [DCE]
参考: S95 = 255 でエラー訂正 モードの場合	CARRIER [DCE] PROTOCOL: *** COMPRESSION: ### CONNECT [DCE] /ARQ	CARRIER [DCE] PROTOCOL: *** COMPRESSION: ### CONNECT [DCE] /ARQ	CARRIER [DCE] PROTOCOL: *** COMPRESSION: ### CONNECT [DCE] /ARQ

(表の見方)

1. 表中の略字、記号の意味ととりうる値は以下の通りです。

[DTE]: コンピュータ～モデム間速度 (300 ~ 115200)

[DCE]: モデム間速度 (300 ~ 33600)

***: エラー訂正プロトコル (LAP-M, ALT, ALT-CELLULAR)

###: データ圧縮プロトコル (V.42BIS, CLASS5)

2. ATW1 に設定してある場合で非エラー訂正モードにあるときのエラー訂正プロトコルは "NONE" と表示されます。

3. 表中で太字になっている箇所は初期設定と異なる部分を表しています。実際の表示では文全て同じ文字が使われます。

4. bit 番号について

S95 の値はそれぞれ "bit *" という文字で表示しています。これは S95 の設定値を 2 進数表示したときの値が 1 である桁の位置を表すものです。

(例) S95=1 のとき	$(1)_{10}=(00000001)_2$	bit 0
S95=2 のとき	$(2)_{10}=(00000010)_2$	bit 1
S95=32 のとき	$(32)_{10}=(00100000)_2$	bit 5

表示形式に関する各設定はこの「1 になる桁」の場所によって認識されます。

したがって 2 ヶ所以上に「1 になる桁」がある場合はそれらの設定が同時になされたとして解釈されます。

最下行の「参考:」をご覧ください。S95=255 に設定した場合は

$$(255)_{10}=(11111111)_2$$

ですので全ての設定が有効となります[†]。

したがってエラー訂正モードにすると、全ての ATW の設定に対して、表示形式は全ての項目を列挙した同じものになっています。

† 実際に設定のために使用されているのは 8 ビットのうちの一部分ですので設定に用いない桁の値は無視されています。

5. "CONNECT" の例外

[DTE][DCE]のどちらに対しても、300bps での接続時には例外的に速度が表示されず、"CONNECT" のみの表示になります。

付録 A

トラブルシューティング

付録 A では、本製品を使用する上で予想される様々な障害について、その対処法を説明します。

この付録は以下のような構成になっています。

1. PCMCIA カードのトラブル
2. ネットワークアダプター機能のトラブル
3. モデム機能のトラブル

1 PCMCIA カードのトラブル

1.1 ドライバーは正しくインストールされていますか

本製品のドライバーが正しくインストールされた場合のデバイスマネージャの画面を下に示します。「PCMCIA ソケット」†の下に適切なドライバーが表示され、「マルチファンクションアダプタ」の下に「Allied Telesis, K.K. LAN + MODEM PC Card」が表示されます。

† PCMCIA ソケットのドライバーの表記はお客様の環境により異なっていることがあります。



画面1 正しくインストールされた状態

また、「ソケットの状態」に「Allied Telesis, K.K. LAN + MODEM PC Card」が表示されます。



画面2 「ソケットの状態」

「デバイスマネージャ」で各デバイスのアイコンに赤や黄色の「?」、「!」、「x」マークが付いている場合は、正常に動作していないこと(正しくインストールされていないこと)を示しています。次ページからの手順にしたがって再インストールして下さい。

1.2 LM33-PCM ドライバーの再インストール

「PCMCIA ソケット」は正しくインストールされているが、本製品のドライバーが正しくインストールされていない場合は、以下の手順を実行してください。以下の手順は、本製品を PC カード用スロットに取り付けたまま行ってください。

- (1) インストールが正しく行われなかった場合、「ネットワークアダプタ」のアイコンに赤や黄色の「?」、「!」、「x」マークがついています。画面3はその一例です[†]。



画面3 正しくインストールされなかった場合

- † 例えば、本製品のインストールを行っている途中で「キャンセル」を実行するとこのような状況になります。
- (2) エラーマークのついたアイコンを選択し、「削除(E)」ボタンをクリックしてください。「デバイス削除の確認」ダイアログが表示されたら、「OK」をクリックしてください。



画面4 「デバイス削除の確認」ダイアログボックス

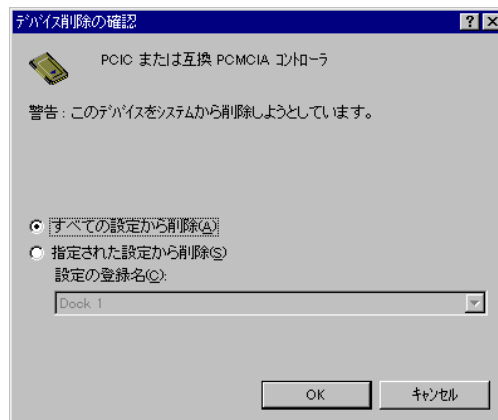
- (3) Windows95 を終了します。
- (4) コンピュータの電源をオフにし、数秒待ってから、再び電源をオンにしてください。
- (5) Windows95 が起動し、「新しいハードウェア (Allied Telesis, K.K. LAN + FAX/MODEM PC Card)」または「デバイスドライバウィザード」ダイアログが表示されます。第3部「3.6.2 再インストール」をご覧の上、インストール作業を行います。

1.3 「PCMCIA ソケット」ドライバーの再インストール

本製品のドライバーは、「PCMCIA ソケット」と協調して動作します。そのため、「PCMCIA ソケット」が正しくインストールされていない状況では、本製品のドライバーは動作することができません。

「PCMCIA ソケット」の下に表示されるドライバーに「？」、「！」、「×」が付いている場合は「PCMCIA ソケット」のドライバーを以下の手順にしたがって再インストールしてください。

- (1) 「コントロールパネル」 「システム」 「デバイスマネージャ」と進み、「デバイスマネージャ」を表示し、エラーのあるドライバーを選択し、「削除(E)」をクリックしてください。次のダイアログボックスが表示されますので、「全ての設定から削除(A)」を選択し、「OK」をクリックしてください。



画面5 デバイス削除の確認

- (3) 「デバイスマネージャ」から「PCMCIA ソケット」が消えています。



画面6 デバイスマネージャ

- (4) Windows95を終了させ、コンピュータの電源をオフにした後、本製品を取り外してください。
- (5) コンピュータの電源をオンにしてください。「コントロールパネル」を表示させると、「PCカード(PCMCIA)」アイコンが消えています。



画面7 コントロールパネル

- (6) 「コントロールパネル」 「ハードウェア」アイコンをダブルクリックしてください。「ハードウェアウィザード」が起動します。「次へ>」をクリックします。
「ハードウェアウィザード」の実行には数分の時間がかかります。



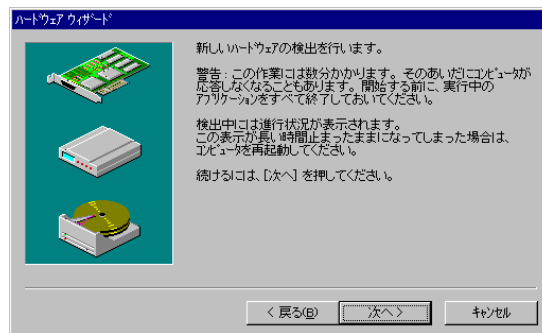
画面8 ハードウェアウィザードの起動

- (7) 「はい(通常はこちらを選んでください)(Y)」を選択し、「次へ>」をクリックしてください。



画面9 ハードウェアウィザード(2)

- (8) 「次へ>」をクリックしてください。



画面10 ハードウェアウィザード(3)

- (9) 「完了」をクリックしてください。



画面11 ハードウェアウィザード(4)

- (10) 「PCカード(PCMCIA)ウィザード」が表示されます。「第3部 ドライバーのインストール」の「2 PCMCIAカードを使用するための準備」の手順(4)から実行してください。

A

1.4 他の拡張アダプターとの設定重複を調べる

前述の手順にしたがって、PCMCIAソケットまたはLM33-PCMドライバーの再インストールを行っても、各ドライバーのアイコンに「?」、「!」、「×」マークが付いている場合は、他の拡張アダプターとの設定重複の可能性があります。ノートパソコン用の拡張ドック（ボックス）などを使用している場合は注意が必要です。

特に、Plug & Playに対応していない他の拡張アダプターを使用している場合は、以下のことを実行し、その拡張アダプターが使用するリソースをWindows95に登録しておかなければなりません。

- [1] 拡張アダプターが使用するリソース（インタラプト（IRQ）、I/Oポートアドレス、メモリ、ダイレクトメモリアクセス（DMA））を調べておきます。詳細は、その拡張アダプターのマニュアルをご覧ください。または、メーカーにお問い合わせください。
- [2] 次の項目をたどっていき、拡張アダプターが使用するリソースを予約してください。

「コントロールパネル」 「システム」アイコン 「デバイスマネージャ」パネル 「コンピュータ」アイコンをダブルクリック 「コンピュータのプロパティ」パネル 「リソースの予約」

2 ネットワークアダプター機能のトラブル

LM33-PCM-Tのネットワークアダプター機能を使用しているときに障害が起こったら、本製品付属のハードウェア診断プログラムDIAGAT.EXE(AT互換機用)・DIAG98.EXE(PC-98用)をご使用下さい。これらは、「LM33-PCM ドライバーディスク」に入っています。本製品が正常に動作するかを確認するとき、または本製品を使用中に異常が生じた場合に原因を究明するためにお使いください。

2.1 DIAGAT.EXE・DIAG98.EXE

DIAGAT.EXE(AT互換機用)・DIAG98.EXE(PC-98用)は以下の順番でハードウェアのテストを行い、エラーを検出するとメッセージを表示して終了します。

- (1) I/Oポートのテスト
- (2) 物理アドレス(ROM)の読みだしテスト
- (3) インタラプト(割り込み)のテスト
- (4) 制御回路の機能試験
- (5) ループバックテスト1
(制御回路内部での折り返し試験)
- (6) ループバックテスト2
(エンコーダ・デコーダまで含めた折り返し試験)
- (7) ループバックテスト3
(外部ケーブルインタフェースモジュールまで含めた折り返し試験)

2.2 テストの手順

- (1) 本製品をネットワークに接続してください。
- (2) Windows95 を再起動し、"Starting Windows95..." または "Windows95 を起動しています..." というメッセージが出ている間にキーボードのF8キーを押します。
- (3) 下の画面が現われたら、6 番を選択します[†]。(下は英文の場合)

† ネットワークの環境によっては5番で表示されることもあります。番号に関わらず、必ず「Command prompt only」を選択して下さい。

```
Microsoft Windows 95 Startup Menu
-----

1. Normal
2. Logged (\BOOTLOG.TXT)
3. Safe mode
4. Safe mode with network support
5. Step-by-step confirmation
6. Command prompt only
7. Safe mode command prompt only
8. Previous version of MS-DOS

Enter a choice: 6
```

- (4) LM33-PCM ドライバーディスクをフロッピードライブに入れ、DIAGAT・DIAG98 コマンドを実行します。(ここでは、フロッピーディスクドライブを A:とします。)

diagat・diag98 コマンドの入力形式 ([]内はオプション、#は数値)

```
A:> diagat [-i:#] [-b:#] [-m:#] [-p:#] (AT 互換機)
```

```
A:> diag98 [-i:#] [-b:#] [-m:#] [-p:#] (PC-98)
```

各オプションについては次ページで説明します。

2.3 DIAGAT.EXE・DIAG98.EXE のオプション

DIAGATおよびDIAG98コマンドのオプションは以下の4種類があり、それぞれの意味ととりうる値は以下の通りです。なお、値を指定しない場合は太字で表示してある値(デフォルト値)を指定したとして実行されます。

-i: インタラプト

"-i:" に続けてインタラプトの値を指定します。
下記の値を設定できます。

3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 15

-b: I/O アドレス

"-b:" に続けてI/Oアドレスの値を指定します。
下記の値を設定できます。

300, 320, 340, 360

-m: PCMCIA カードとコンピュータの共有メモリのベースアドレス

指定したアドレスから 16KB のメモリ空間を使用します。
デフォルト値はD400Hです。

このオプションで指定したメモリ空間をEMSドライバーなどでEMS page window もしくはUMBとして使用することはできません。EMM386を使用する場合はEMM386のX(AT互換機)またはE(PC-98)オプションを使って予め空けて下さい。デフォルト値のD400Hを含まない範囲でXオプションを設定している場合(例: C000H ~ CFFFH)は-mオプションでこの範囲内の値(例: C400H)を指定してください。

-p: ホストPCMCIA コントローラアドレス

ホストPCMCIAコントローラアドレスを指定します。PCMCIA Release2.1規格ではPCMCIAコントローラのアドレスは3E0H, 3E1Hが推奨されていますがこの値はコンピュータによって異なることがあります。ご使用のコンピュータのマニュアルでご確認ください。デフォルト値は3E0Hです。

2.4 正常に試験が終了した場合

試験が正常に終了した場合の画面への出力を示します。(下はAT互換機の場合)

```
CentreCOM LM33-PCM-T Diagnostic Version 1.0 pl 0 [AT/IBM-PC]
Copyright (c) 1996 by Allied Telesis, K.K. All rights reserved
  Mapped Address: D400
    Int Label: 5
      IO Base: 300
        IO Check: OK
  Ether Address: 00 00 f4 40 00 10
Buffer RAM Check: OK          (16)
Interrupt Check: OK
Loopback Check 1: OK
Loopback Check 2: OK
Loopback Check 3: OK

All Check Terminated
```

テストの結果、異常が検出されるとエラーメッセージが返されます。各エラーメッセージの内容については2.5項をご覧ください。

2.5 エラーメッセージ

DIAGAT.EXE・DIAG98.EXE(以下「DIAGAT・DIAG98」と表記)によって表示されるエラーメッセージを一覧表示し、それらについての対応を簡単に説明します。

**Card Services are installed on this machine.
Please unload Card and Socket Services.**

カードサービス・ソケットサービスが実行中です。
2.2項をご覧の上、それらを取り除いてから再度実行してください。

Card is not ready.

カードの準備が出来ていません。
本文第2部・第3部をご覧ください。

This card is not LM33-PCM-T.

LM33-PCM-Tではないカードを挿入しています。
本診断プログラムはLM33-PCM-T専用です。

IO Check: NG

I/Oチェックでエラーが発生しました。
2.2項をご覧の上、I/Oの値(-bオプション)を変更して再度DIAGAT・DIAG98を実行してください。

Interrupt Check: no interrupt

割り込みが発生しませんでした。
インタラプトの値(-iオプション)が他のデバイスによって既に使用されている可能性があります。2.2項をご覧の上、値を他のものに変更して再度DIAGAT・DIAG98を実行してください。

Interrupt Check: Tx timeout

データの送信時タイムアウトが発生しました。

Interrupt Check: Tx error interrupt

送信が行われても割り込みが発生しませんでした。
ネットワークに接続するためのケーブルが切断していないか、間違ったケーブルを使用していないか調べてください。

I/O mapping error.

I/O マッピングエラーが発生しました。

2.2 項をご覧くださいの上、I/O の値 (-b オプション) を変更して再度 DIAGAT・DIAG98 を実行してください。

Buffer RAM Check: NG

バッファRAMに異常があります。

コンピュータを再起動するか、他に拡張アダプターを使用している場合はそれらをすべて取り外してもう一度 DIAGAT・DIAG98 を実行してください。

再度 DIAGAT・DIAG98 を実行しても同じエラーメッセージが返された場合はカードの損傷が考えられます。「付録S 保証・ユーザーサポート」をご覧くださいの上、弊社サポートセンターまでご連絡ください。

以下の3つのエラーメッセージはLoopback Checkに関するものです。これらのエラーメッセージが返された場合は、トラフィックが多いネットワークに本製品を接続して試験を行った可能性があります。静かなネットワークに接続して再度 DIAGAT・DIAG98 を実行してください。(「#」マークは1、2 または 3 を示します。)

Loopback Check #: CRC NG

CRC エラーが発生しました。

ネットワーク幹線に問題がある可能性があります。

Loopback Check #: Tx timeout

データの送信時タイムアウトが発生しました。

本文第2部・第3部をご覧ください。

Loopback Check #: Tx error

送信が行われても割り込みが発生しませんでした。

3 モデム機能のトラブル

3.1 テスト機能

LM33-PCM-Tにはモデムのテスト機能が装備されています。ハードウェアの異常によって正常に通信できない場合に異常箇所を発見する一助となります。

このテストはATコマンドを使ってモデムを直接制御して行います。ご使用の通信ソフトのマニュアルをご覧の上、ATコマンドによる直接制御の状態にしてください。なお、「第7部 コマンドリファレンス」のAT&F・AT¥N・ATZ・AT&Tコマンド・S18レジスタ（テスト時間の長さの設定）の項も併せてご覧ください。

なお、テストは非エラー訂正モード（ノーマルモードまたはダイレクトモード）の場合のみ実行可能です。

3.1.1 モデム～コンピュータ間のテスト

1 ローカルアナロググループバックテスト

モデム～コンピュータのアナログ回路の診断を行います。

このテストは自分側モデムとコンピュータだけで行うことができます。

手順

1. AT&F¥N0（またはAT&F¥N1）と入力します。
2. OKと表示されたらAT&T1と入力します。
3. CONNECTと表示されたら端末から適当な文字を入力します。
4. 入力した文字が正しく表示されれば異常はありません。
5. エスケープコード（+++）を入力し、AT&T0と入力すると終了します。

2 ローカルアナロググループバックテスト（自己診断機能つき）

ローカルアナロググループバックテストをモデムが自動的に行います。

手順

1. AT&F¥N1（またはAT&F¥N0）と入力します。
2. OKと表示されたらAT&T8と入力します。
3. OKと表示されたらAT&T0と入力します。
4. "000"と表示されれば異常はありません。
またはS18で設定した時間が経過するとテストが終了し結果を表示します。

3 ローカルデジタルループバックテスト

モデム～コンピュータ間のデジタル回路の診断を行います。

手順

1. AT&F≠N0 (またはAT&F≠N1) と入力します。
2. OK と表示されたら AT&T3 と入力します。
3. CONNECT と表示されたら端末から適当な文字を入力します。
4. 入力した文字が正しく表示されれば異常はありません。
5. エスケープコード (+++) を入力し、AT&T0 と入力すると終了します。

3.1.2 モデム～モデム間のテスト

1 リモートデジタルループバックテスト

モデム～モデム間のデジタル回路の診断を自分側モデムから行います。

手順

1. 最初に相手側モデムから AT&T4 と入力します。
2. **相手側モデムに電話をかけて接続します。**
3. **自分側モデムから**エスケープコード (+++) を入力します。
4. OK と表示されたら AT&T6 と入力します。
5. 端末から適当な文字を入力します。
6. 入力した文字が正しく表示されれば異常はありません。
異常が検出されるとリザルトコードにより表示されます。
7. エスケープコード (+++) を入力し、AT&T0 と入力すると終了します。

2 リモートデジタルループバックテスト (自己診断機能つき)

リモートデジタルループバックテストをモデムが自動的に行います。

手順

1. 最初に相手側モデムから AT&T4 と入力します。
2. 相手側モデムに電話をかけて接続します。
3. **自分側モデムから**エスケープコード (+++) を入力します。
4. OK と表示されたら AT&T7 と入力します。
5. テストが実行されます。
6. OK と表示されたら AT&T0 と入力します。
7. 異常があった場合はその総数が画面に表示されます。
またはS18で設定した時間が経過するとテストが終了し結果を表示します。

3.2 トラブルの原因と対応

文字化けが起こる

電気的なノイズはありませんか？

非エラー訂正モードで使用中に電気的なノイズが発生するものが周囲にある場合、このような現象が起こります。

エラー訂正モードにしてください。

エラー訂正モードに変更するだけで解決する場合も多くあります。

電話回線を一旦切断してください。

文字化けは、品質のよくない回線を経由している場合にも起こりえます。一旦切断して再び電話をかけるとこの状態を避けられることがあります。

通信パラメータの不整合はありませんか？

相手側モデムと同じ設定にしてください。

可変スピードの設定を変更してみてください。

「第7部 コマンドリファレンス」のAT%Eコマンドの項を参照の上、回線品質モニタによる可変スピードの設定を変更してみてください。

モデムがコマンドを実行しない

コマンドモードになっていますか？

データモードではコマンドは実行されません。また、オンラインコマンドモードでも一部のコマンドは実行されません。

コマンドの書式は合っていますか？

A/ コマンドとエスケープキャラクタを除いてすべて「AT」の2文字が必要です。その他「第7部 コマンドリファレンス」の「1.1 ATコマンドの構造」を参照の上、正しい書式で再度実行してください。

入力した文字が2個ずつ表示される

ローカルエコーをOFFにします。

ご使用の通信ソフトでローカルエコーをOFFにしてください。

電話がかかってきてもモデムが応答しない

手動受信に設定されていませんか？

手動受信に設定しているときに電話("RING")に応答するにはATAコマンドを使用するか、あるいはS0レジスタで自動受信に設定してください。(工場出荷時は手動受信に設定されています。)

33,600bps で接続できない

フォールバック機能が働いています。

速度を固定していない場合、LM33-PCM-Tはまず初めに性能上最高速度である33,600bpsでの接続を試みますが、相手側モデムの品質・回線の品質などの要因により最適な接続速度を選んで接続するため、環境によって接続速度が33,600bpsよりも遅いものになります。

DTE ~ モデム間速度を表示していませんか？

接続時に表示されるCONNECTリザルトコードで表示される数字と意味はS95レジスタ・AT¥Vコマンドなどの設定により変わります。表示されている接続速度がDTE ~ モデム間の速度を表示するものでないかを確認してください。

速度を固定にしていませんか？

接続速度を33,600bpsより遅い速度で固定した設定にしているかAT+MSコマンドで確認してください。

DTE ~ モデム間速度の設定を確認してください。

モデム ~ モデム間速度はDTE ~ モデム間速度を上限として設定されます。

"ERROR" リザルトコードが返される

実行不能なコマンドを入力していませんか？

「第7部 コマンドリファレンス」の「1. ATコマンド」を参照の上、実行不可能なコマンドを入力していないか確認してください。

コマンドの書式は合っていますか？

「第7部 コマンドリファレンス」の各ATコマンドの項を参照の上、正しい書式で再度実行してください。

ダイヤルトーンが聞こえない

スピーカが無効になっていませんか？

「第7部 コマンドリファレンス」のATMおよびLコマンドの項を参照の上、スピーカを有効にし、さらに適切な音量に設定してください。

電話回線との接続は正しく行われていますか？

「第2部 ハードウェアの設置」の「4 電話回線に接続する」をご覧ください。接続を再確認してください。

ATX3 コマンドを実行してみてください。

上の2つを確認してもまだ解決しない場合はATX3コマンドの実行で解決することがあります。

データ受信中に画面の文字が乱れはじめた

データ方式・フロー制御方式が不整合です。

モデムと通信ソフトとで異なるデータ方式・フロー制御方式に設定している場合は同じものになるよう設定してください。

エラー訂正モードを使ってください。

相手側モデムにエラー訂正機能が備わっていればエラー訂正モードで再度通信を試みてください。既にエラー訂正モードで接続している場合にこの現象が起きている場合は、エラー訂正機能をOFFにしてみてください。

スクリーンセーバを使っていませんか？

スクリーンセーバを使うとデータ転送が中断されることがあります。スクリーンセーバも含めて、全ての常駐プログラムを外してください。

キャッチホンをを使っていませんか？

キャッチホンを使用している回線でデータ転送をしているとかかってきた電話によりこのような現象が起こります。キャッチホンを使っていない別の回線で再度通信してください。

接続しているはずなのに画面に何も文字が出ない

相手側モデムが半二重で設定していませんか？

確認の上、全二重に変更してもらってください。

コマンドの入力を待っているかもしれません。

接続先ホストによっては接続完了後特定のコマンドを入力しなければならないものがあります。

接続が突然切れてしまう

コンピュータがハングアップしていませんか？

この場合はもう一度接続するしかありません。

受信データの先頭部分を受信できない（送信側モデムにエラー訂正機能がない場合）

エラー訂正モードを使用しないで受信します。

送信側モデムにエラー訂正機能がない場合に受信側モデムをエラー訂正モードで接続すると、エラー訂正モードの自動判別機能が働き、受信側モデムは自動的に非エラー訂正モードで接続します。この自動判別が行われている場合にデータを受信するとそのデータは受信できません。このような場合は最初から非エラー訂正モードで接続してください。

"NO DIALTONE" リザルトコードが返され、接続できない

電話回線との接続は正しく行われていますか？

「第2部 ハードウェアの設置」の「4 電話回線に接続する」をご覧の上、接続を再確認してください。

回線の仕様がアナログ一般公衆回線と異なっていませんか？

本製品はNTTのアナログ一般公衆回線専用に使われています。構内交換機(PBX)などをご使用の場合は ATX3 コマンドを実行すると接続できることもあります。

XMODEM 使用時にアップロード/ダウンロードが失敗する

フロー制御の設定は合っていますか？

モデム～コンピュータ間で XON/XOFF フロー制御を行っているときは XMODEM は使用できません。RS/CS フロー制御方式を用いるか、あるいはダイレクトモード(フロー制御を使用しない)でアップロード・ダウンロードを行ってください。

画面表示が途中で切れる(エラー訂正モード)

異常ではありません。

エラー訂正モードではデータのある単位で区切ってエラーチェックを行っているためにこのような現象が起こることがありますが、異常ではありません。

CONNECT リザルトコードが表示されない

「表示しない」または「数字形式表示」設定になっていませんか？

ATQ0,V1 コマンドを実行して設定を変更してください。

モデム以外のものと接続している場合

接続先がモデムでない場合はこのような現象が起こりますが、これは異常ではありません。

AT コマンドを入力しても画面に表示されない

ローカルエコーは ON になっていますか？

ATE1 コマンドを実行して下さい。

手動発信・着信にすると通信ができない

相手モデムと同じ通信速度を使っていますか？

手動着信で使用するときには必ず予め通信速度を相手モデムと合わせてください。

どちらも同じモードになっていませんか？

自分側と相手側モデムの双方がともにオリジネートモードもしくはアンサーモードに設定していないか確認してください。

付録 B 製品仕様

1 規格仕様

1. 対応規格

(i) PC カード	PCMCIA Release2.1	JEIDA Ver.4.2 以降
(ii) ネットワークアダプター	IEEE802.3	CSMA/CD
	Ethernet Ver.2.0	10BASE-T(RJ-45)
(iii) モデム		
通信プロトコル :	ITU-T	V.21, V.22, V.22bis, V.32, V.32bis, V.34 ^{†1}
	BELL	103, 212A
	Rockwell	V.FC
エラー訂正プロトコル :		V.42, MNP2-4
データ圧縮プロトコル :		V.42bis, MNP5
その他 :		MNP10
	†1 オプションの31,200bps・33,600bps を含む	
(iv) ファクスモデム		
通信プロトコル :	ITU-T	V.21ch2, V.27ter, V.29, V.17 T.30
(v) 安全規格		VCCI-1
(vi) アナログ電話端末		RJ-11, アナログ一般公衆回線

2. ネットワーク機能

(i) 転送速度	10M bps
(ii) RAM バッファ	32K byte SRAM
(iii) I/O アドレス	300H, 320H, 340H, 360H
(iv) インタラプト ^{†2}	IRQ 3, 4, 5, 7, 9,10,11,12,15

†2 モデムとネットワークアダプターの両機能で共有

3. モデム機能

3.1 通信速度	300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400, 16800, 19200, 21600, 24000, 26400, 28800, 31200, 33600 [bps]
3.2 ファクス通信速度	300, 2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400 [bps]
3.3 COMポート	
(i) 使用ポート	COM2, COM3, COM4
(ii) 転送速度	300, 600, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 [bps]
(iii) I/O アドレス	2F8, 3E8, 2E8 (COM2 - COM4)

4. コマンド体系

AT コマンド, CLASS1, CLASS2 コマンド

2 10BASE-T インターフェース

LM33-PCM-T 付属のネットワーク用メディアモジュールは RJ-45 型と呼ばれるモジュージャックを使用しています。

図 B-1 に、10BASE-T モジュージャックの信号線を図示します。

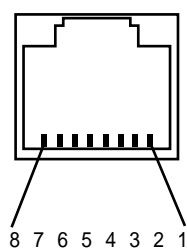


図 B-1 10BASE-T モジュージャック

- (1) TX+ 送信データ(+)
- (2) TX- 送信データ(-)
- (3) RX+ 受信データ(+)
- (4) --- 未使用
- (5) --- 未使用
- (6) RX- 受信データ(-)
- (7) --- 未使用
- (8) --- 未使用

3 電話回線インターフェース

LM33-PCM-T付属のモデム用メディアケーブルはRJ-11型と呼ばれるモジュラープラグを使用しています。

図 B-2 に、電話回線モジュラージャックの信号線を図示します。

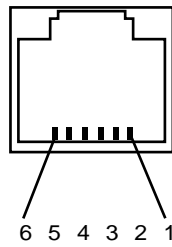


図 B-2 電話回線モジュラージャック

- (1) --- 未使用
- (2) --- 未使用
- (3) RING
- (4) TIP
- (5) --- 未使用
- (6) --- 未使用

4 MAC アドレス

イーサネットに接続される機器は、MACアドレス[†]と呼ばれるアドレスを使って通信を行います。MACアドレスは機器 (アダプター) のひとつひとつに割り当てられた唯一無二の (unique、ユニークな) アドレスです。

† MAC アドレス (マックアドレスと読みます) は、物理アドレス、ネットワークアドレス、イーサネットアドレス と呼ばれることもあります。また、MAC アドレスは、TCP/IP の環境 (CentreNET PC/TCP) で使用される IP アドレスに関係がありますが、これらは別物です。

MAC アドレスは、下記の 6 バイト (48 ビット) によって構成されており、本製品の内部に書き込まれているため、ユーザーが変更することはできません。

本製品の MAC アドレスは、製品裏面に貼付されている MAC アドレスラベルに記入されています (表記は全て 16 進数)。

00	00	F4	4x	xx	xx
ベンダー ID (*1)			通し番号 (*2)		

(*1) ベンダー ID: LAN ベンダー (LAN 用機器を製造しているメーカー) が IEEE に申請することにより得られる識別番号。

(*2) この番号は、当社が製品のひとつひとつに割り当てた通し番号で、LM33-PCM-T では 40 または 41 から始まる 6 桁の数値になっています。

(この番号はシリアル番号とは別物です。)

5 その他の仕様

1 機械的仕様 (PCMCIA Release2.1 / JEIDA Ver.4.2 規格対応)

(i)外形	54 × 85 × 5 [mm]
(ii)重量	LM33-PCM-T 本体 : 36g メディアモジュール (ネットワーク用) : 33g メディアケーブル (モデム用) : 33g RJ-11 オス / メス変換コネクタ : 11g

2 電氣的仕様

(i)動作電圧	DC 5V ± 5 (%)
(ii)消費電流	500mA max
(iii)消費電力	2.5W max
(iv)発熱量	2.15 kcal/h max

3 環境条件

(i)動作時温度	0 ~ 55
(ii)動作時湿度	10 ~ 90 % (ただし、結露なきこと)

4 電気雑音の発生防止

(i)雑音端子電圧 :	VCCI 第 1 種
(ii)雑音電界強度 :	VCCI 第 1 種

付録 C

用語解説

1

10BASE-T

イーサネットのデータ伝送メディアとして使用されるシールドされていないツイストペアケーブルのこと。10BASE-Tを使用したネットワークはハブを中心としたスター構成となります。LM33-PCM-Tは10BASE-T専用です。

A

AT (ATtention code) コマンド

Hayes互換モデムの制御に使うコマンドのこと。体系化したものをATコマンドセットといいます。詳しくは「第5部 コマンドリファレンス」をご覧ください。

B

Baseband

変調なしで直接目的の信号を伝送すること。イーサネットはBasebandです。

Bell 規格

AT & T (アメリカ電信電話会社)が定めたモデムの規格です。主にアメリカ・カナダで普及し、ヨーロッパ・日本ではほとんど使われていません。

bps (bits per second)

電子装置の間で情報(データ)をやりとりするときの通信速度を表す単位。LM33-PCM-Tのモデム機能はデータ通信速度として最大33,600 bps、FAX通信速度として最大14,400 bpsを実現しています。また、ネットワークアダプターとしての通信速度は10M bps(10BASE-T)となります。

Broadband

目的の信号を変調して伝送すること。変調に使用する搬送波の周波数を変えることにより、一つの伝送メディアで同時に複数の信号を伝送することができます。

Bus

伝送メディアを共有する形態で機器を接続すること。またはその接続形態のこと。

C

CCITT(Consultive Committee for International Telephone and Telegraphy) ITU-Tの旧名称。「国際電信電話諮問委員会」と訳します。

CentreCOM

アライドテレシス(株)のハードウェア製品につけられた商標。

CentreNET

アライドテレシス（株）のソフトウェア製品につけられた商標。

CLASS1 / CLASS2

EIA-578 / EIA-592 の通称。どちらも AT コマンドを拡張したファクス制御コマンドですが、CLASS1 がファクス制御をソフトウェア側で重点的に行うコマンドであるのに対し、CLASS2 はモデム側で行います。CLASS1 と CLASS2 は互換性がありません。LM33-PCM-T は CLASS1 と CLASS2 の両方に対応しています。

CRC (Cyclical Redundancy Checking)

「巡回冗長検査」と訳します。コンピュータ同士の通信におけるエラーチェック方式の一つで、イーサネットやソフトウェア通信プロトコルで使用されています。

CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)

イーサネットで使用されている技術で、(1) 他の機器がパケットを送信していないことを確認して送信する、(2) もし他の機器が送信したパケットとコリジョンを起こしたら送信を中断する、というもの。

D

DAA (Data Access Arrangement)

NCU

DCE (Data Circuit terminating Equipment)

(i) 回線終端装置と訳します。機器をネットワークに接続するための接続点を提供する機器の総称。または送信端子で受信し、受信端子で送信する装置のこと、あるいはそのような働きをもつインターフェース（コネクタ）部分。

(ii) 電話回線でのデータ通信では一般的にモデムのことを指します。

DTE (Data Terminal Equipment)

(i) データ端末装置と訳します。ネットワークに接続された機器の総称。または送信端子で送信し、受信端子で受信する装置のこと、あるいはそのような働きをもつインターフェース（コネクタ）部分。

(ii) 電話回線でのデータ通信では一般的にコンピュータのことを指します。

DSR (Data Set Ready)

「データセットレディ」と訳します。モデムが相手モデムと接続状態にあることをコンピュータに知らせるための信号線のことです。DR 信号ともいいます。

DTR (Data Terminal Ready)

「データ端末レディ」と訳します。コンピュータのポートが通信可能状態であることをモデムに知らせるための信号線のことです。通信ソフトはこの信号を ON/OFF することにより回線切断の処理を行います。ER 信号ともいいます。

E

EIA (Electronic Industries Association)

米国電子工業学会と訳します。電子・情報関連企業によって設立された、規格の制定を主な業務とする団体です。

EQM (Eye Quality Monitor)

モデム内部にある、回線品質を測る一つの指標。この値に基づいてフォールバック/フォールフォワードが行われます。

Ethernet

イーサネット

F

ftp (file transfer protocol)

コンピュータ間のファイル転送のためのプロトコル。ftpでは転送できるファイルの種類に制限がないため、画像ファイル、テキストデータなど広く使われています。

G

G1,G2,G3,G4

ファクス送受信の通信速度をグループ化したもので、数字が大きくなるほど通信速度が向上します。本製品はG3に対応しています。(G4はISDN対応規格です。)

I

I/O アドレス

コンピュータがネットワークアダプターなどの周辺装置に命令を与えたり、情報をやりとりするために使用するチャンネル。

IP (Internet Protocol) アドレス

コンピュータネットワークにおいて、ホストコンピュータの場所を特定するために用いる住所のようなもの。32ビットを8ビットずつピリオドで区切り、10進法で表記します。ダイヤルアップIP接続の場合にはネームサーバーアドレスで指定しておくことで接続時に自動的にIPアドレスが割り振られます。

ISDN (Integrated Service Digital Network)

一般に「デジタル総合サービス網」と訳され、従来のアナログ電話システムに代わって普及しつつあるデジタル電話システムです。ISDNシステムに接続されている任意の2地点を高速なデジタル回線により接続することで音声、画像、コンピュータデータのすべてを同時に転送できるようになります。

ITU-T (International Telecommunication Union - Telecommunication sector) 国際電気通信連合 (ITU)の一機関である「電気通信標準化センター」の略称です。データ通信に関する各種の国際的な規格の制定を主な業務としています。旧名称は CCITT といい、1993 年の組織改定により名称が変わりました。

L

LAN (Local Area Network)

同じ建物の中など、一定の狭い範囲で機器を接続して構築されたネットワークの総称。

LAPM (Link Access Procedure for Modems)

ITU-T V.42 に規定されているエラー制御プロトコルです。

M

MAU (Media Attachment Unit)

トランシーバ

MNP (Microcom Networking Protocol)

米国マイクロコム社によって開発されたエラー訂正・データ圧縮プロトコル。世界的に採用され、LM33-PCM-Tにも装備されています。機能によってクラス 10 まで発表されています。

N

NCU (Network Control Unit)

「網制御装置」と訳します。電話回線に対して DCE を接続する装置で、電話回線に関する制御を行う部分です。外国では DAA と呼びます。電話回線に応じて トーン信号・ダイヤルパルス信号を切り替えて送る、電話回線のオンフック・オフフックを行うといった機能があります。

P

PBX (Private Branch eXchange) **内線**

企業内の電話などに採用されている回線方式です。

PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association)

コンピュータの専用ソケットに差し込んで使うカード装置の規格について標準化を進めている団体の名称であり、この標準規格を PCMCIA 規格と呼びます。LM33-PCM-T は「PCMCIA Type II 準拠」のカードですが、この「Type II」とは厚さが 5.0 mm であることを表しています。

PPP (Point to Point Protocol)

電話回線とモデムを使ってインターネットに接続する際に、TCP/IP プロトコルを利用できるように各種の取り決めをしている通信プロトコルです。

pps (pulse per second)

パルスダイヤル方式

R

RS-232C (Recommended Standard 232C)

EIAにより制定されたシリアルデータを転送するためのインターフェースのうち、現在最も普及しているものです。電氣的仕様、信号線の種類など7項目からなります。シリアルデバイスとコンピュータとの接続(DCE-DTEの接続ともいえます)に使用されます。LM33-PCM-Tは、PCMCIA I/Fに接続されていますが、ソフトウェア的にはRS-232Cで接続されているように認識されます。最近、より詳細まで規定した「EIA-232D」という規格に変更されました。

S

SQE TEST (heartbeat)

トランシーバが持つ機能の一つで、伝送メディアに対してパケットの送信が終了した直後にコリジョンラインを通してハートビート信号を返すこと。この動作によってコリジョンラインのテストを行うことになっています。ハブやリピータではAUIポートにトランシーバを接続する場合、ハートビート信号がコリジョン信号として認識されてしまうので、SQE TESTスイッチは必ずOFFにしてください。

S レジスタ (register)

モデムの動作状態や設定が登録(regist)されているモデム内のメモリのこと。詳しくは「第5部 コマンドリファレンス」をご覧ください。

T

TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)

通信プロトコルの一つで、UNIXワークステーションでインターネット標準プロトコルとして採用されているものです。

telnet

インターネット上で遠隔地のホストコンピュータに接続するためのプロトコル。あるホストに接続されている状態でtelnetを使うと、そのホストを経由して別のホストに接続してそのホストのサービスを受けることができます。

U

URL (Uniform Resource Locator)

インターネット上でのファイルの場所を表す住所のようなもの。例えばホームページの場所の表示には"http://"に続いてドメイン名・ディレクトリ名・ファイル名を表示させます。

UTP (Unshielded Twisted Pair cable)

10BASE-T で使用されるケーブルで、シールドされていない撚り対線 (2本の導線を撚り合わせ、さらに複数束ねたもの) のこと。4対8本のものが最も普及しています。

V

V.42

ITU-T が定めた標準モデムプロトコルのうち、MNP クラス 4 に LAPM のエラー訂正機能を付加したものです。

V. FC

Rockwell 社が独自に定めたプロトコルで、14,400 ~ 28,800bps までの通信速度に使用します。ITU-T の V シリーズ勧告には含まれませんが、V.34 が登場する以前の 28,800bps での通信プロトコルの事実上の標準となっていました。

V シリーズ勧告

ITU-T が定めた標準モデムプロトコルの総称。1964 年に V. 21 が策定されてから現在までに多くのものが発表されています。

W

WAN (Wide Area Network)

LAN (Local Area Network) と対照的に使われる言葉で、地理的に広い範囲に存在するコンピュータどうして接続されたネットワークを意味します。

WWW (World Wide Web)

インターネット上でさまざまな情報を提供するサービスの名称。Web ブラウザと呼ばれるソフトを使って、音声や画像などで表現された情報を入手できます。

X

XMODEM

本文第 4 部をご覧ください。

XON/XOFF

本文第 4 部をご覧ください。

あ

アダプティブイコライザ (adaptive equalizer)

「適応型等化器」と訳します。電話回線上のひずみをその変化に追従しながら補正する装置で、データ通信の正確化・高速化を促します。

アンサートーン(answer tone)

モデムがデータを着信したときに出す応答信号。ハンドシェイクに使用されます。

アンサーモード(answer mode)

オリジネートモードの逆。モデムは、1本の電話回線を通じて送信データと受信データが混信することなく同時に通過できるように、送信データと受信データを異なる周波数帯域のキャリアで送信します。このうち、高域周波数キャリアで送信し、低域周波数キャリアで受信する状態であるとき、これをアンサーモードと呼びます。アンサーモードにあるモデムはデータを着信するとハンドシェイクを始めるためにアンサートーンを出します。

い

イーサネット (Ethernet)

DEC・Intel・Xerox の3社によって企画された LAN の方式。Baseband による 10M bps のデータ転送速度、CSMA/CD 方式といった特長を持ち、メディアとして 10BASE5・10BASE2・10BASE-T などがあります。本製品は 10BASE-T に対応しています。

インターネット (Internet)

複数のネットワークが対等に接続されてできたネットワークのことで、「ネットワークのネットワーク」とも呼ばれます。世界規模で情報をやりとりできる手段として、近年飛躍的に発展、普及しています。

インストール (Install)

- (i)PC カードなどのハードウェアをコンピュータなどに組み込むこと。
- (ii)使用したいソフトウェアをユーザの環境に合わせてハードディスク等に組み込むこと。

インターフェース速度

コンピュータ～モデム間のデータ転送速度のこと。DTE 速度ともいいます。

インタラプト (Interrupt)

割り込みともいいます。周辺装置（例えばネットワークアダプターなど）がイベントが起こったこと（例えば、何らかの処理が終わったこと）をコンピュータに知らせるために使用するチャンネル。

え

エコー (echo)

通信中にキーボードから入力した文字が目前の画面に表示される機能。通信ソフトにはエコー機能をオン/オフできるものもあります。また、2台のコンピュータ間の通信では先方に送った信号が戻ってくることをエコーといいます。

エスケープコード (escape code)、**エスケープコマンド**(escape command)
非同期通信の場合にデータ通信の最中に回線を切断しないでコマンドモード
(この場合特にオンラインコマンドモードと呼びます。)に移るには、"+++
"というコード(コマンド)を入力します。この"+++ "というコードをエス
ケープコード、またはエスケープコマンドといいます。

エラー訂正プロトコル

通信時に回線上で発生したエラーを訂正する機能を持つプロトコルのこと。詳
しくは本文第4部をご覧ください。

エラーフリー (error free)

誤り(エラー)のないデータ転送のこと。

お

オートダイヤル (Auto Dial)

オートアンサーの逆。ダイヤル番号を通信ソフトが記憶し、自動的にダイヤ
ルする機能のこと。

オートリトレイン (auto retrain)

モデム同士が接続後に回線の状態が悪くなると自動的に接続手順をやり直す
こと。

オートリライアブルモード (auto reliable mode)

エラー訂正接続のモードの一つで、相手モデムの通信プロトコルを自動判断
して、最適な手段でデータをやりとりする方式。エラー訂正接続を試みて失敗
に終わるとノーマルモードで接続します。

オフフック(off-hook)

電話回線を接続すること。電話機で受話器を取り上げた状態(フックをオフ
する)に相当します。オンラインの逆。

オフライン (off-line)

モデムを使って通信している状態をオンラインと呼びます。これに対して接
続が行われていない状態をオフラインと呼びます。また、ネットワークにおい
てはコンピュータがそのネットワークにログオンしている間をオンライン、そ
の逆をオフラインといいます。

オリジネートモード(originate mode)

アンサーモードの逆で、送信データを低域周波数キャリアに、受信データを
高域周波数キャリアにのせている状態。データ送信後、相手側モデムがオフ
フックとなってアンサートーンを出すのを待って、ハンドシェイクを始めま
す。(オリジネートは送信側、アンサーは受信側を指します。)

オンフック(on-hook)

電話回線の接続が切断されていること。電話機で受話器を置いてある(フッ
クをオンする)状態に相当します。

オンラインコマンドモード(on-line command mode)

コマンドモード

オンラインモード(on-line mode)

データモード

か

カード(card)

ボード

ガードトーン(guard tone)

モデムが使用中であることを電話回線に知らせる信号。日本国内では使う必要はありません。

漢字コード

漢字、かななどの2バイト文字のデータをやりとりする際には、使用する漢字のコード体系を設定する必要があります。一般には「シフトJIS」と設定すればよいのですが、詳細は各マニュアル、ヘルプなどで確認してください。

き

キャプチャ (capture) **機能**

画面上に表示された文字情報をすべてテキストファイルとして保存する機能のこと。ログ機能とも呼びます。

キャラクタ (character)

文字データのことを通信では特にキャラクタと表現します。キャラクタ(文字コード体系)の規格はIA5(国際符号5)で定められているアスキーコードを用います。(IA5とアスキーコードは正確には一致しません。)なお、日本国内ではかなや漢字などの2バイト文字を送受信するためのJIS規格があります。

キャリア信号(carrier signal)

変調に用いる基本信号のこと。搬送波ともいいます。キャリアは実際には電気信号ですがPCMCIAを介してコンピュータのスピーカーによって音声(キャリア音)として認識することも可能です。

キャリア速度

モデム間のデータ通信速度のこと。単位はbps。

こ

コールプログレストーン (call progress tone)

相手の電話機やモデムに接続するまでの間に交換機から出される信号音の総称。ダイヤルトーン、ビジートーンなど。

コネクト (connect)

モデム同士が接続され、通信が可能になることを特にコネクトと表現します。

コマンドエコー (command echo)

入力したコマンドをモデムが文字として画面に表示（エコー）する機能のこと。通常、パソコンからのキャラクタは自分の画面には表示されないのでこの機能を使います。単に「エコー」ともいいます。

コマンドモード (command mode)

モデムがコンピュータからの命令を受けられる状態を指します。データモードに対する言葉で、コンピュータからエスケープコード"+++ "を受け取るとデータモードからオンラインコマンドモードに移行します。

コリジョン (collision)

同一のメディア（セグメント）に接続された機器が同時にパケットを送信してしまっただ状態。

し

自己診断テスト

NVRAMテストとも呼びます。モデム自身によるモデム内部の不揮発性メモリの品質評価テストのことです。

す

スター (star)

ネットワークの接続形態の一つで、ある装置を中心に放射状に機器を接続する形態。10BASE-Tはハブを中心としてスター構成となります。

ストップビット (stop bit)

モデムを使って1文字（1バイトまたは2バイト、通常は1バイト）を送り終わってから次の文字を送り始めるまでの遅延のこと。ストップビットによって受信側のマシンは1文字のデータの受信を認識します。特に指定がない限りは、ストップビットは「1」に設定します。

せ

セグメント (segment)

ひと続きのイーサネットケーブル、または1本の10BASE-Tケーブルのこと。10BASE-Tの最大セグメント長は一般的に100mです。

た

ターミナルモード (terminal mode)

1) コンピュータを端末 (ターミナル) として利用する通信モード。通信ソフトによって設定するか、またはコンピュータに端末として使える機能が内蔵されていればその機能によって切り替えて利用します。

2) モデムが RS-232C を介してコンピュータとデータ通信を行えるモード。

ターミネータ (terminator)

1 セグメントの両端に取り付けなければならない抵抗器のこと。

ダイヤルトーン (dial tone)

オフフック時に交換機から出される「ツー」という信号音。受話器を取り上げると聞こえてくる音です。

ダイヤルパルス (dial pulse)

パルスダイヤル回線

ダイヤルアップ IP 接続 (dial up IP connection)

インターネットに公衆電話回線を使って接続すること。専用回線を使った接続に対する用語です。

ダイレクトモード (direct mode)

「バッファモード」に対する用語で、モデム内のバッファを使わないでデータ通信を行うモードのこと。このモードではデータの通信速度をモデムの規格値に合わせる必要があります。

タッチトーン・ダイヤル回線

プッシュホン回線

ち

チェックサム (checksum)

電話回線を使ったファイル転送において、転送エラーをチェックする手法の一つ。XMODEM などの転送プロトコルで採用されています。

つ

通信速度

データを伝送する速度のこと。単位はbps。実質的に得られるものを特に「スループット」といい、データ圧縮モードではキャリア速度よりもスループットが高くなります。

て

データビット (data bit)

データビット長ともいいます。通信ソフトには「データビット」という設定項目があります。これは送受信されるデータにおいて、1文字(この場合の1文字は半角1文字のこと)が何ビットで表されるかという長さのことです。通常は8ビットですが、7ビットの場合もあります。

データモード (data mode)

コマンドモードに対する言葉で、モデム同士が接続後にコンピュータを介して通信している状態を指します。オンラインモードともいいます。

デバイスドライバ (device driver)

特定の環境で特定のデバイスを使えるようにするためのソフトウェア。

と

同期通信

非同期通信の逆。送信する信号にクロック信号を入れて、送信側と受信側で同期を取る通信方式。特殊な用途で用いられます。

ドメイン名(domain name)

ネットワークを識別するために用いる名前で、組織や組織の種別などをIPアドレスとは違う分かりやすい表記で示します。このシステムをDNS (Domain Name System)とといいます。

ドライバ(driver)

ソフトウェアの一種で、コンピュータに接続された他のハードウェアをコンピュータ本体から使用できるように設定するために使用します。

トランシーバ(transceiver)

MAUとも呼びます。DTEをネットワークに接続するためのコンセントの働きをする装置のこと。10BASE5用、10BASE-T用など各種の形状のものがあります。

の

ノード (node)

ネットワークに接続されているデバイス(コンピュータ、プリンタなど)を総称してノードと呼びます。

ノーマルモード (normal mode)

「エラー訂正モード」に対して使われる用語です。モデム内のバッファを利用して速度の違いを調整して通信を行うモードで、モデムのキャリア速度とは関係なくモデム～端末間の通信速度を決められます。「バッファモード」とも呼びます。

は

ハートビート (heartbeat)

SQE TEST

ハードウェアフロー (hardware flow)

詳しくは本文第4部「RS/CS方式」の項をご覧ください。

ハブ (hub)

10BASE-T で使用される集線装置のこと。

パルスダイヤル回線

ダイヤル方式、または電話回線の一方式で、音の長さの違いによって信号(ダイヤルパルスと呼びます)を送るもの。10 pps と 20 pps の2種類があり、10pps の回線に 20 pps でダイヤルすると誤接続の原因となります。

ハングアップ(hang up)

通信の世界では、回線を切断することを「ハングアップ」といいます。

ハンドシェイク(handshake)

2台の装置の間で行われる、相互に通信し合えるようにするための電子的な手続きをいいます。モデムどうしてデータの送受信を行うとき、2台のモデムは最初にハンドシェイクを行って通信規格を確認し合ってからデータモード(オンラインモード)に移行します。

ひ

ビジートーン

相手が話し中のときに交換機から出される「ツー、ツー」という音。

非同期通信

正確には「同期クロックを用いないで行う通信」の意味ですが、一般には調歩同期方式による通信をこう呼びます(同期を取っていない訳ではありません)。単位送信データの始めと終わりにスタートビット/ストップビットと呼ばれる目印を付け加えます。

ふ

フォールバック(fall back)

モデムが接続後、通信速度を発信時のものから、より遅いものへ自動的に落とすこと。電話回線の品質が悪い、相手モデムの通信速度が低い等の場合に起こります。反対に通信速度を上げることをフォールフォワードといえます。

フォールフォワード(fall forward)

フォールバック

ブレーク(break)信号

非同期通信時にのみ用いる特別な信号。データの送受信を中断するときや、ホストコンピュータとモデムの通信速度が異なっている場合に速度を正しく切り替えるために用います。通常、数 100ms 以上の "0" のビットデータが連続した信号です。

フロー制御

本文第 4 部をご覧ください。

ブロックサイズ(block size)

ファイルを転送する際、データはいくつかのブロックに分割されます。このときのブロックの大きさをブロックサイズと呼びます。

プロトコル

本文第 4 部をご覧ください。

プロバイダ(provider)

正確には「インターネットプロバイダ」と呼ぶべきですが、「プロバイダ」だけで通じるようになりました。インターネットへの接続サービスを提供(プロバイド)する業者のことです。プロバイダに加入すれば各種サービスの利用とともにホームページを使つての情報の発信も可能になります。

プロファイル(profile)

コマンド指定・レジスタの内容など、モデムの設定状態のこと。モデムを使用している時点での設定を「アクティブプロファイル」、不揮発性メモリに格納されている設定を「ストアードプロファイル」と呼びます。

ほ

ボー(baud)

変調速度という意味で、単位にも「ボー」という言葉を使います。1 ボーとは 1 秒に 1 度「変調」または「信号イベント」が発生することを意味します。bps (1 秒当たりに転送されるビット数) と混同されがちですが、両者の意味はまったく異なります。1 度の信号イベントで転送されるビット数はモデムの規格により異なるので、同一モデムでボーと bps とは必ずしも同じ数字となりません。

ホームページ(home page)

WWW で画像や音声を使った情報を発信・受信する画面のことで、HTML という形式を使って作成されます。本来はアクセス後最初に表示される画面のことをホームページと呼びます。

ま

マルチファンクション

Windows95のデバイス名の一つ。一つのハードウェアでモデムとネットワークアダプターのように2つ以上の機能を実現するものを指します。

も

モデムデータポンプ(modem data pump)

モデム内のICの一つで、変復調機能を行うモデムの心臓部です。ATI6コマンドによって表示される「モデムデータポンプモデル」とはモデムデータポンプの製品名(メーカーによる名称)のことです。

り

リピータ (repeater)

セグメントとセグメントを接続するための装置。一方のセグメントから受け取ったパケットを波形整形などでリフレッシュして他方のセグメントに送信する働きや、一方のセグメントで発生したコリジョンを他方のセグメントに伝える働きをもちます。

リライアブルモード (reliable mode)

エラー訂正モードで、エラーフリー通信が行えるもの。

ろ

ローカルエリアネットワーク (local area network)

LAN

ログ (log)

キャプチャ機能

ログイン/ログアウト(log in/log out)

ログオン/ログオフ(log on/log off)

コンピュータネットワーク、BBS、オンラインサービスなど、コンピュータを経由して他のコンピュータに接続してサービスを受ける場合に、利用者の身元確認を経た上で利用できるようになる一連の手続きのこと。接続することをログオンまたはログイン、接続を切ることをログオフまたはログアウトといいます。

わ

ワークステーション (workstation, WS)

UNIXを搭載したコンピュータのこと。(狭義)

付録 S
保証・ユーザーサポート

1 保証

本製品に添付されている「製品保証書」の「製品保証規定」をお読みにになり、「お客様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「お客様インフォメーション登録係」までご返送ください。「お客様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を受けられません。

2 ユーザーサポート

障害回避などのユーザーサポートは、巻末にある「調査依頼書」をコピーしたものに必要事項をご記入の上、下記のフリーダイヤルに FAX してください。

電話による直接のお問い合わせはなるべく避けてください。 FAX によって詳細な情報をご送付いただくほうが、電話によるお問い合わせよりも迅速に問題を解決することができます。

記入内容の詳細については、「3. 調査依頼書のご記入にあたって」をご覧ください。
また、問題解決のためにより詳細な情報が必要になった場合に、こちらからお尋ねすることもございますので予めご了承下さい。

アライドテレシス(株)サポートセンター

Fax: ☎ 0120-860-662 年中無休 24 時間受付

Tel: ☎ 0120-860-772 月～金(祝・祭日を除く)
10:00-12:00、13:00-17:00

3 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究明するためにご記入いただくものです。ご提供いただ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こともあります。

迅速に障害の解消を行うため、また当社の担当者が障害の発生した環境を理解できるように、以下の点に従ってご記入ください。

記入用紙に書き切れない場合には、別紙としてプリントアウトなどを添付してください。なお、都合によりご連絡の遅れることもございますので、予めご了承下さい。

ハードウェアとソフトウェア

(各項目の番号は「調査依頼書」の記入項目の番号に一致しています)

1. ご使用製品のシリアル番号・製品リビジョン

本製品裏面に貼られたラベルに記入されているシリアル番号(S/N)、製品リビジョンコード(Rev.)を調査依頼書に記入して下さい。

(例)  S/N 000770000002346 Rev AA

2. ご使用の当社のソフトウェア

当社製ソフトウェアをご使用になっている場合は、そのソフトウェアの種類/バージョン(Ver.)/シリアル番号(S/N)を記入してください。それらは、フロッピーディスクのラベル上に記入されています。

3. ご使用のコンピュータの機種と搭載 OS

ご使用になっているコンピュータのメーカー名、機種名、搭載オペレーティングシステム(OS)とバージョンをご記入ください。

4. ご使用の CD-ROM ドライブ・サウンドボード・SCSI ボードなど

他社製の拡張アダプターやメモリマネージャなどのユーティリティをご使用の場合はそれら全てについてご記入下さい。

5. (ネットワーク接続時) ご使用のサーバー、UNIX システムの機種、OS など

接続しているサーバーの機種とその環境も可能な限りご記入下さい。

(例えば、NetWare 3.12J、NEWS-OS Rel. 4.2R など)

6. (電話回線接続時) 接続先モデムの機種、回線など

接続先モデムの機種回線などの環境を可能な限りご記入下さい。

お問い合わせ内容

- * 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**できる限り具体的に（再現できるように）**記入して下さい。
- * 障害などが発生する場合には、**本製品と併用されているユーティリティや、アプリケーションの処理内容**もご記入下さい。
- * AUTOEXEC.BAT、CONFIG.SYS、**バッチファイル**に関しては、そのファイル内容のプリントアウトを必ず添付して下さい。
- * 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。

接続の構成図（ネットワーク・電話回線共通）

- * ネットワーク・電話回線との接続状況や、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下さい。

4 最新ドライバーソフトウェアの入手方法

当社は、改良などのために予告なく、本製品のドライバーのバージョンアップやパッチレベルアップを行うことがあります。最新のドライバーソフトウェアは、次の3つの方法で入手することができます。

NIFTY-Serve からの入手

- (1) NIFTY-Serve にログインし、TOP メニューのプロンプト「>」に対して、「GO SLANVB」を入力します。
- (2) <LAN Vendor Station B>に入会していない場合、入会手続きの「3」を行ってください。「2」の「一時利用」では、ダウンロードを実行できません。既に入会済みの場合はこの手続きは表示されません。
- (3) <LAN Vendor Station B>のトップメニューが表示されます。**データライブラリ**の「4」を入力してください。
- (4) ライブラリ名から Allied Telesis Data Library の「4」を入力してください。
- (5) データライブラリで**データ一覧**の「1」を入力してください。
- (6) 一覧の中からご希望の**ドライバーの番号**を入力してください。
- (7) 表示される指示にしたがって、ダウンロードを実行してください。

インターネットのホームページからの入手

- (1) Microsoft Internet Explorer、Netscape Navigator などの Web ブラウザを使用して、アライドテレシスのホームページ「<http://www.allied-telesis.co.jp>」にアクセスします。
- (2) 「DOWNLOAD」をクリックしてください。
- (3) 「LAN アダプター・ドライバー」の「FTP Server」をクリックしてください。
- (4) 「pub/」ディレクトリをクリックしてください。
- (5) 「drivers/」ディレクトリをクリックしてください。
- (6) ご希望のドライバーをクリックしてください。

フロッピーディスクでの入手

当社の**カスタマー・マーケティング** (TEL. ☎ 0120-860-442、9:00 ~ 17:30 / 月~金)までお問い合わせください。実費にて最新ドライバーのフロッピーディスクをご提供いたします。

調査依頼書(CentreCOM LM33-PCM-T 2/2)

年 月 日

お問い合わせ内容 別紙あり 別紙なし

セットアップ中に起こっている障害 セットアップ後、運用中に起こっている障害

接続の構成図(ネットワーク・電話回線共通)

簡単で結構ですからご記入をお願いします。

CentreCOM™ LM33-PCM-T

認定番号： S96-2210-0

アライドテレシス株式会社