

## はじめに

このたびは弊社の FMV-LIFEBOOK（以降、パソコン本体）をご購入いただき、誠にありがとうございます。

パソコン本体に内蔵されているモデム（以降、本モデム）は、モデムとしての機能に加え、T.30（G3）FAX の機能を持ち、FAX の送受信を行えます。

また、MNP Class4/5 および ITU-TV.42/V.42bis/V.44 によるエラーフリーの通信が快適に行えます。

このマニュアルは、本モデムの基本的な取り扱いについて説明しています。

ご使用になる前にこのマニュアルをよくお読みになり、正しい取り扱いをされますようお願いいたします。

2005 年 6 月



## このマニュアルの表記について

### ■ 画面例について

表記されている画面は一例です。お使いの機種やディスク、データの種類によって、画面の一部やファイル名などが若干異なる場合があります。ご了承ください。

### ■ 本文中の記号について

本文中に記載されている記号には、次のような意味があります。

 <b>重要</b>	お使いになる際の注意点や、してはいけないことを記述しています。必ずお読みください。
 <b>POINT</b>	操作に関連することを記述しています。必要に応じてお読みください。

## 商標および著作権について

Microsoft および Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。その他の各製品名は、各社の商標、または登録商標です。その他の各製品は、各社の著作物です。

All Rights Reserved, Copyright© FUJITSU LIMITED 2005

画面の使用に際して米国 Microsoft Corporation の許諾を得ています。

# 目次

はじめに .....	1
このマニュアルの表記について .....	1
商標および著作権について .....	1

## 第 1 章 通信を行う前に

---

1 概要 .....	4
2 ご使用前の準備 .....	6
3 取り扱い上の注意 .....	7
4 ご使用にあたってのお願い .....	8
5 ケーブルの接続 .....	9
6 通信ソフトのセットアップ .....	10
7 NTT の電話回線へ直接接続しない場合 .....	10
8 キャッチホン契約をしている場合 .....	10

## 第 2 章 モデムの操作

---

1 モデム（所在地情報）の初期設定 .....	12
2 国の設定の確認について .....	14
3 AT コマンドの構成 .....	17
4 コマンドによる標準設定 .....	23
5 ダイヤルのしかた .....	25
6 異常時の処置 .....	26
7 通信ソフトご使用時の注意 .....	29

## 第 3 章 コマンド解説

---

1 設定コマンド .....	32
2 MNP コマンド .....	47

## 第 4 章 付録

---

1 コマンド一覧 .....	50
2 S レジスタの機能一覧 .....	54
3 応答コード一覧 .....	55
4 ASCII コード表 .....	59
5 用語集 .....	60
6 略語集 .....	63
7 モデムの仕様規格 .....	64

# 1

## 第 1 章

### 通信を行う前に

1 概要 .....	4
2 ご使用前の準備 .....	6
3 取り扱い上の注意 .....	7
4 ご使用にあたってのお願い .....	8
5 ケーブルの接続 .....	9
6 通信ソフトのセットアップ .....	10
7 NTT の電話回線へ直接接続しない場合 .....	10
8 キヤッチホン契約をしている場合 .....	10

# 1 概要

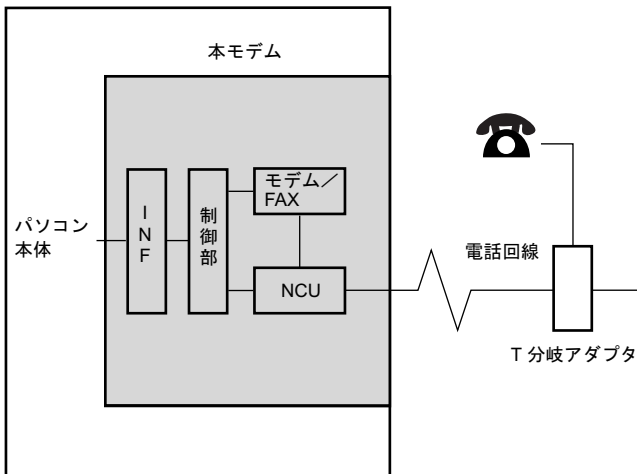
## POINT

- ▶ 本モデムは、パソコン本体にインストールされている OS およびサポートしている OS 以外での動作はサポートしていません。
- ▶ V.92 および V.90 での接続においては、接続先のプロバイダなどが同規格に対応していることが必要です。
- ▶ 56000bps は V.92 および V.90 の理論上の最高速度であり、実際の通信速度は回線状況により変化します。V.92 および V.90 による 33600bps を超える通信速度は受信時のみで、送信時は 33600bps が最高速度になります。
- ▶ 日本国内の一般公衆回線、あるいは構内交換機経由での通信においては V.92/V.90 での通信が行えない場合があります。
- ▶ V.34 規格による DATA 通信において、回線の状態や構内交換機経由での接続などによっては、最高速度で接続できないことがあります。

## ■ システム構成

本モデムは、NCU（網制御装置）を内蔵した 2 線式全二重通信方式のモデム機能と、T.30（G3）FAX 機能を合わせ持っており、各種データ通信を行うことができます。

パソコン本体



NCU : 電話回線への接続を行う部分です。

モデム/FAX : パソコン本体とのデータを変調、復調する部分です。

INF : パソコン本体と本モデムを接続するインターフェースで、電話回線への情報や本モデムを操作するコマンド情報を電送します。

制御部 : NCU、本モデムの機能の制御を行う部分です。

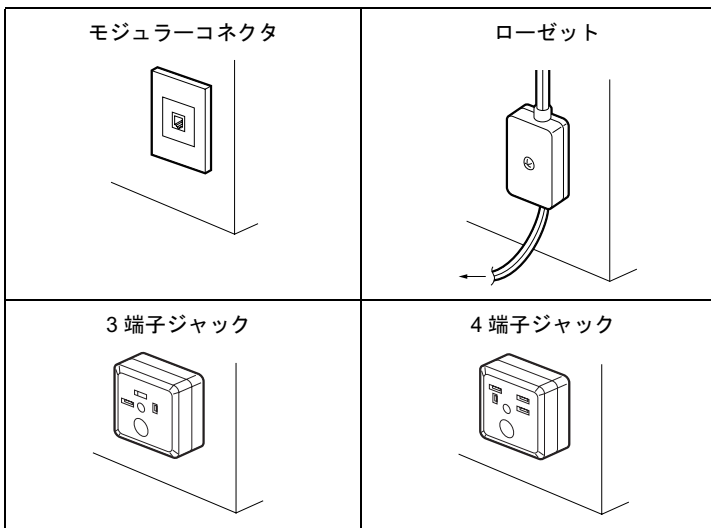
### POINT

- ▶ 本モデムと電話機などを一緒にご使用になりたい場合は、市販の T 分岐アダプタを使用して、電話回線の元を 2 つに分けてください。2 つのモジュラーコネクタに電話回線あるいは電話機の接続区別はありませんので、どちらに接続してもかまいません（一方に電話回線を接続したら、もう一方は電話機を接続します）。ただし、パソコン通信中は受話器をはずさないようにしてください（パソコン通信中に電話機の受話器がはずれると受話器からの音声が入り込み、通信の妨害となることがあり、データが正しく伝送されなくなります）。また、本モデムと電話機との同時使用はできません。

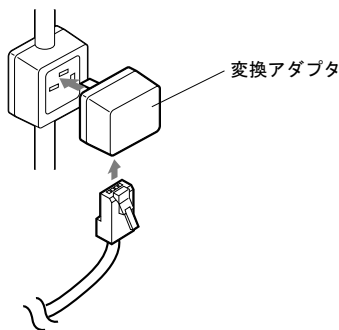
## 2 ご使用前の準備

### ■ 回線分岐点の確認

接続する前に、回線分岐点が下図のいずれかであることを確認してください。通常、電話回線と電話機は下図のようにモジュラーコネクタ、ローゼット、3端子ジャックまたは4端子ジャックなどで接続されています。回線分岐点がモジュラーコネクタ以外の場合は、次のように変更してください。



- ・ローゼットの場合  
回線分岐点をモジュラーコネクタに取り替えます。
- ・3端子（または4端子）ジャックの場合  
回線分岐点をモジュラーコネクタに取り替えます。あるいは、下図のように市販の変換アダプタを用いると、モジュラープラグを接続することができます。



### POINT

- ▶ モジュラーコネクタに取り替える場合、認定を受けた工事担当者またはその監督の下で作業を行ってください。  
また、最寄りの NTT の営業所または支店へ取り替え工事を依頼することもできます。

工事担当者の方へ

送出レベルの設定が必要な場合は、「富士通パーソナル製品に関するお問合せ窓口」までご連絡ください。

## 3 取り扱い上の注意

本モデムおよび本モデムを内蔵するパソコン本体は、精密機器です。以下のことに注意して、正しく使用してください。

- ・ パソコン本体に重いものを載せないでください。
- ・ 直射日光のあたる場所や、発熱器具のそばには近づけないようにしてください。
- ・ 極端な高温、あるいは低温の温度変化の激しい場所での使用・保管は避けてください。
- ・ 衝撃や振動を加えたり、衝撃や振動の加わる場所での使用・保管は避けてください。
- ・ 湿気やホコリの多い場所での使用・保管は避けてください。
- ・ テレビやチューナーのすぐそばで使用すると、これらに雑音や映像の乱れが生じることがあります。このような場合は、テレビやチューナーから離して使用してください。
- ・ 本モデムの使用中に、近くで雷が鳴り始めた場合は、電話回線からモジュラーケーブルを抜いてください。落雷の影響で、パソコン本体が故障することがあります。
- ・ 分解したり、解体しないでください。
- ・ 本モデムは、日本国内での規格に基づいて設計されていますので、海外では使用できません。
- ・ 構内交換機（PBX）経由では、本モデムをご使用になれない場合があります。
- ・ 本モデムを搭載するパソコンでは、内蔵モデムと PC カードモデムは同時にお使いになりません。
- ・ 本モデムを使用する場合は、消費電力が大きいため、AC アダプタのご使用をお勧めします。
- ・ アプリケーションを起動したままインターネットに長時間接続していると、パソコンの CPU に高い負荷がかかり、内蔵モデムでの通信が切断される場合があります。このような場合は、ブラウザやメールソフト以外のアプリケーションを終了してから、もう一度インターネットに接続してください。
- ・ モジュラーケーブルを誤って LAN コネクタに接続しないでください。故障の原因となることがあります。

## 4 ご使用にあたってのお願い

本品をご使用にあたって、NTT のレンタル電話機が不要となる場合は、NTT へご連絡ください。

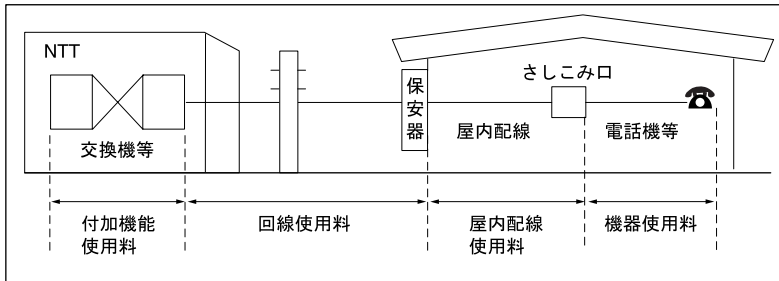
ご連絡いただいた日をもって、「機器使用料」は、不要となります。

詳しくは、局番なしの 116 番（無料）へお問い合わせください。

### □ 電話料金の内訳

1. 回線使用料	ご契約者名簿などにより住宅用と事務用に区分され、回線使用料が異なります。
2. 屋内配線使用料	保安器から屋内の電話機のさしこみ口までの屋内配線を NTT からレンタルでご利用いただいている場合の料金です。
3. 機器使用料	NTT の電話機などをレンタルでご利用いただいている場合の料金です。
4. 付加機能使用料	プッシュ回線、キャッチホン、クレジット通話などをご利用いただいている場合の付加機能の使用料金です。

### □ NTT の基本料などのしくみ

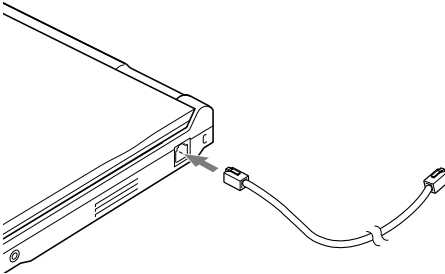




## 5 ケーブルの接続

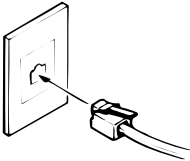
### 1 モジュラーケーブルのプラグをパソコン本体のモジュラーコネクタに接続します。

モジュラーコネクタの位置については、パソコン本体に添付のマニュアルをご覧ください。



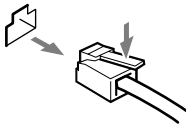
### 2 モジュラーケーブルのもう一方のプラグを、電話回線に接続します。

電話回線が遠い場合は、必要に応じて T 分岐アダプタ（別売）、およびモジュラーケーブル（別売）をご使用ください。



#### POINT

▶モジュラープラグの取り外しの際は、必ず矢印部を押さえ、ロックをはずしてから行ってください。破損の原因となります。



## 6 通信ソフトのセットアップ

パソコン本体にお使いになる通信ソフトをインストールします。

通信ソフトや、接続される回線によっては、別途に設定が必要な場合があります。設定については、各通信ソフトのインストールマニュアルおよび「コマンド解説」(▶▶ P.31)をご覧ください。

## 7 NTTの電話回線へ直接接続しない場合

本モデムは、NTTの一般公衆電話回線の電気的な仕様と同じでないと正常に動作しません。アナログPBXに接続される電話回線の仕様が、NTTの回線と異なる場合に使用できないことがあります。接続する前に、使用されているアナログPBXの製造メーカーや保守業者にお問い合わせください。

ただし、「0」発信などを行い外線に接続するアナログPBX内線電話の場合、ダイヤル前にATX3と入力することで発信できることがあります。

また、本モデムは、直接デジタル網 (ISDN など) やデジタル構内交換網 (デジタルPBX) の回線に接続しないでください。

### ■ ホームテレホン、ビジネスホンなどに接続する場合

本モデムが接続できる回線は、一般のNTT公衆電話回線のみです。

ホームテレホン、ビジネスホン、キーテレホン、ボタン電話などは、NTTの電話回線と電気的な仕様が異なるため接続できません。接続前に電話装置メーカーや保守業者にお問い合わせください。

また、本モデムをアナログPBXに接続して使用する場合は、通信回線の電気的条件がNTTの一般公衆電話回線と同じでなければ正常に動作できません。たとえば、呼出信号の電圧や周期、ダイヤルトーンの条件などについては、NTT回線の仕様に準拠しています。

したがって、接続した通信回線の仕様がNTTの一般公衆電話回線仕様と極端に異なる場合には、呼出信号などを正しく認識できないことがあります。

## 8 キャッチホン契約をしている場合

キャッチホン契約をしている場合、電話回線使用中に他から電話がかかると、回線が一時的に切断されます。パソコン通信やFAX送受信中に発生すると通信データが壊れたり、送受信が中止されることがあります。

# 2

## 第2章

# モデムの操作

1	モデム（所在地情報）の初期設定	12
2	国の設定の確認について	14
3	AT コマンドの構成	17
4	コマンドによる標準設定	23
5	ダイヤルのしかた	25
6	異常時の処置	26
7	通信ソフトご使用時の注意	29

# 1 モデム（所在地情報）の初期設定

ご使用になる前に、以下の手順でモデムの設定を確認してください。

- 1 「スタート」ボタン→「コントロールパネル」の順にクリックします。  
「コントロールパネル」ウィンドウが表示されます。
- 2 「プリンタとその他のハードウェア」をクリックし、「電話とモデムのオプション」をクリックします。  
「所在地情報」ウィンドウが表示されます。
- 3 各項目を入力し、「OK」をクリックします。
  - ・ 国名／地域名
  - ・ 市外局番／エリアコード
  - ・ 電話会社の識別番号（指定する必要がある場合）
  - ・ 外線発信番号
  - ・ ダイヤル方法：トーンまたはパルス「電話とモデムのオプション」ウィンドウが表示されます。
- 4 「新しい所在地」または「所在地情報」が選択されていることを確認し、「編集」をクリックします。  
「所在地の編集」ウィンドウが表示されます。
- 5 各項目を入力し、「OK」をクリックします。
  - ・ 所在地：入力してください。
  - ・ 国／地域：日本
  - ・ 市外局番：使用する場所の市外局番（すでに番号が入力されている場合もありますが、使用する場所の情報を入力してください）
  - ・ ダイヤル情報：ご利用に合わせて次の項目を入力してください。
    - 「市内通話の場合の外線発信番号」
    - 「市外電話の場合の外線発信番号」
    - 「市外通話に使用する電話会社の識別番号」
    - 「国際通話に使用する電話会社の識別番号」
  - ・ キャッチホン機能を解除するための番号：チェックするとドロップダウンで選択
  - ・ ダイヤル方式：トーン（プッシュ回線の場合）またはパルス（ダイヤル回線の場合）  
ご利用に合わせて、「市外局番の規則」タブや「通話カード」タブを設定してください。「電話とモデムのオプション」ウィンドウが表示されます。
- 6 「モデム」タブをクリックし、「AC97 Soft Data Fax Modem with SmartCP」が選択されていることを確認して「プロパティ」をクリックします。

### 7 「モデム」タブをクリックし、次のように設定して「OK」をクリックします。

- ・音量：オンまたは高
- ・最高速度：115200
- ・「ダイヤル管理」の「発信音を待ってからダイヤルする」のチェックを外します。

### 8 すべてのウィンドウを閉じます。

### 9 本パソコンを再起動します。

## 重要

- ▶ 内蔵モデム経由でナンバーディスプレイ対応の電話番号に接続したとき、「184」、「186」を付けてダイヤルすると正常に接続できない場合があります。「184」、「186」と接続先の電話番号の間に「, (カンマ)」を入れてダイヤルしてください。

## POINT

- ▶ パルス回線をお使いになる場合、所在地情報の画面で「パルス」に設定するほかに、ダイヤルアップの設定画面で「ダイヤル情報を使う」を有効にする必要があります。インターネットへ接続するための設定が終了した後（ダイヤルアップの作成後）に、必ず次のように操作してください。

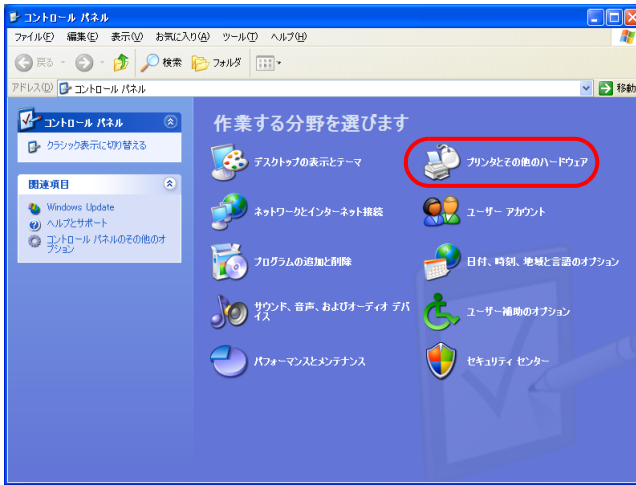
なお、お使いの電話回線のダイヤル方法は、ダイヤルするときの音で確認することができます。「ピッポッパ」と音がする場合はトーン回線（プッシュホン回線）、「ブツブツブツ」と音がする場合はパルス回線（ダイヤル回線）です。

1. 「スタート」ボタン→「コントロールパネル」の順にクリックします。
2. 「ネットワークとインターネット接続」をクリックします。  
「ネットワークとインターネット接続」が表示されていない場合は、「カテゴリの表示に切り替える」をクリックしてカテゴリ表示に切り替えてください。
3. 「ネットワーク接続」をクリックします。
4. お使いになるダイヤルアップを右クリックし、「プロパティ」をクリックします。
5. 「全般」タブの「ダイヤル情報を使う」にチェックを付け、「ダイヤル情報」をクリックします。
6. 発信に使う所在地情報を選択し、「編集」をクリックします。
7. 「全般」タブのダイヤル方法で「パルス」にチェックを付け、「OK」をクリックします。
8. 「電話とモデムのオプション」の「OK」をクリックします。
9. 「ダイヤルアップのプロパティ」で「OK」をクリックして設定を保存します。

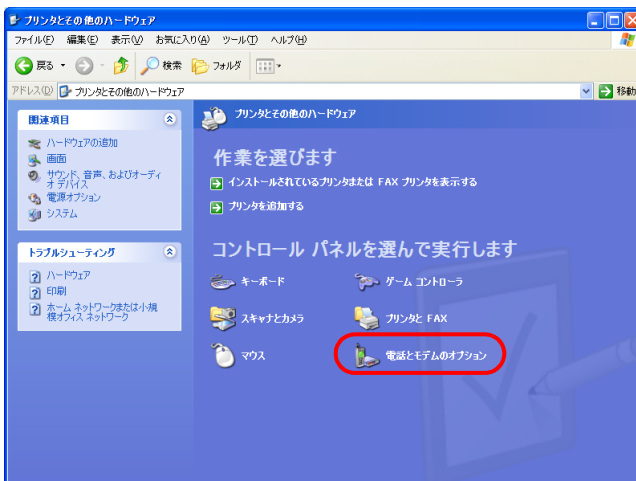
## 2 国の設定の確認について

ご使用になる前に、以下の手順でモデムの設定を確認してください。

- 1 「スタート」ボタン→「コントロールパネル」の順にクリックします。  
「コントロールパネル」ウィンドウが表示されます。
- 2 「プリンタとその他のハードウェア」をクリックします。

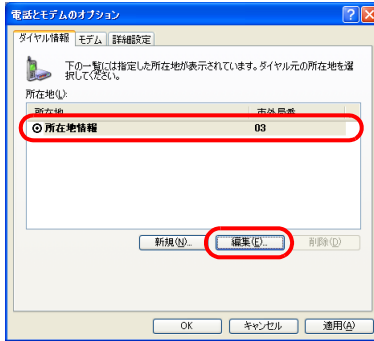


- 3 「電話とモデムのオプション」をクリックします。  
「電話とモデムのオプション」ウィンドウが表示されます。

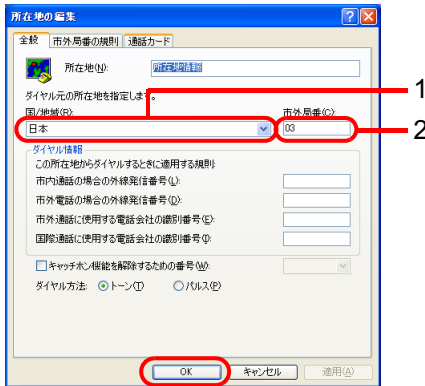


**4** パソコンをお使いの所在地をクリックし、「編集」をクリックします。

「電話とモデムのオプション」ウィンドウではなく、「所在地情報」ウィンドウが表示された場合は、「モデム（所在地情報）の初期設定」（→ P.12）をご覧になり、設定を行ってください。



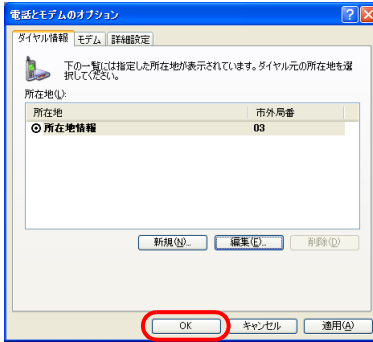
**5** 次の情報を確認し、最後に「OK」をクリックします。



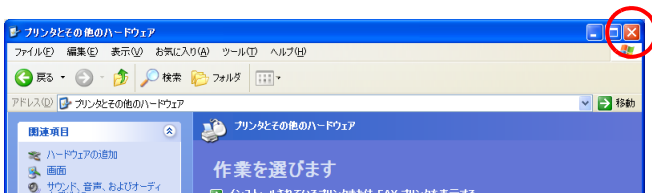
1. 「日本」になっていることを確認します。  
違う国名が表示されていた場合は、「日本」を選択します。
2. パソコンをお使いの場所の市外局番が表示されているか確認します。  
携帯電話・PHS を使ってインターネットに接続する場合は、半角数字で「9999」と入力します。

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

### 6 「OK」をクリックします。



### 7 「プリンタとその他のハードウェア」ウィンドウの をクリックします。「プリンタとその他のハードウェア」ウィンドウが閉じます。





## 3 AT コマンドの構成

### ■ AT コマンド

#### □ AT コマンドについて

AT コマンドは、本モデムを操作するための特別な命令です。通信ソフトが自動的に適切な命令を出しますが、ユーザ自身が通信ソフトのターミナルモードなどを使用して、手動で出すこともできます。

#### □ AT コマンドの開始

AT コマンドの入力は、コマンド A/ の場合を除き、すべて頭に AT (アテンションコード) を付加したコマンドで始まります。大文字 AT、または小文字 at が使用可能です。本モデムから OK が返れば、次の AT コマンドを受け付けられる状態になったことを示します。

#### □ コマンド行

AT で始まるコマンドを連続した構成にするときは、次のようにしなければなりません。

コマンドの配列は

AT	コマンド 1	コマンド 2	コマンド 3	.....
----	--------	--------	--------	-------


または

AT	コマンド 1	コマンド 2	コマンド 3	.....
----	--------	--------	--------	-------

一つまたは、それ以上のコマンドを連続させ、一つの文に配列して構成することができます。見やすさのためコマンドとコマンドの間に空白を入れてもかまいません。

本モデムは内部のコマンドバッファに AT の次の文字から蓄えていきます。

コマンドの入力中に、間違った文字を入力した場合は、後退キー (バックスペースキー) を使用して、入力しなおすことができます。ただし、コマンドバッファに蓄えられていない AT の文字だけは、消すことができません。

コマンド行の最後は、 を押して、コマンドの実行を指示します。

コマンドを構成する文字数は、AT のあと 60 文字 (スペースを含む) を超えることはできません。超えた文字は本モデム側で無視されます。

#### □ パラメータの省略

動作モードを設定するコマンドは、パラメータ n でモードを選択します。n の値を省略した場合は、0 とみなされます。

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

### ■メッセージ

本モデムに対してコマンドを入力すると、本モデムはそれを実行し、ただちにその結果をメッセージ（応答コード）として返しますので、コマンドが処理された状況がすぐわかります。

次にその例を示します。

キー入力：ATX3

本モデム：OK

### ■A/ コマンド

A/ コマンドは、AT で始まらない唯一のコマンドです。

A/ と入力するだけで、コマンドバッファにあるコマンドを再実行します。

このコマンドのあとに  を押す必要はありません。

次にその例を示します。

キー入力：ATDT1234567

本モデム：BUSY

キー入力：A/

コマンド ATDT1234567 によって、電話番号 123-4567 に電話をかけます。

電話の相手先が話中で、話中音が返ってくると、本モデムは **BUSY** メッセージを返します。再ダイヤルのため、コマンド A/ を入力します（長い AT コマンドを入力する必要がなくなります）。

### POINT

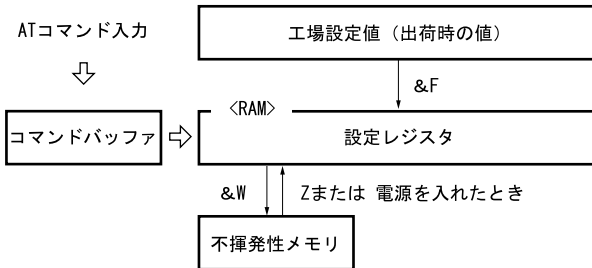
#### ▶リダイヤル抑制機能について

電気通信事業法に準じて、本モデムのリダイヤル（最初のダイヤリングは含まない）は、3 分間に最大 2 回までしか行えません。

リダイヤル抑制中は、以下のような応答を返します。

BLACKLISTED

## ■ 設定レジスタ



- ・本モデムの動作モードの設定は AT コマンドを入力して行います。
- ・&W コマンドによって設定値を不揮発性メモリに登録することができます。  
電源を入れたときには、設定レジスタに不揮発性メモリの内容が、読み込まれます。  
設定のなかには、不揮発性メモリに登録されない項目があります。  
不揮発性メモリの内容は、工場出荷時にあらかじめ登録されていますので、その設定でよければ、変更の必要はありません。
- ・&F コマンドによって、設定レジスタを工場設定値に戻すことができます。

## □ S レジスタ

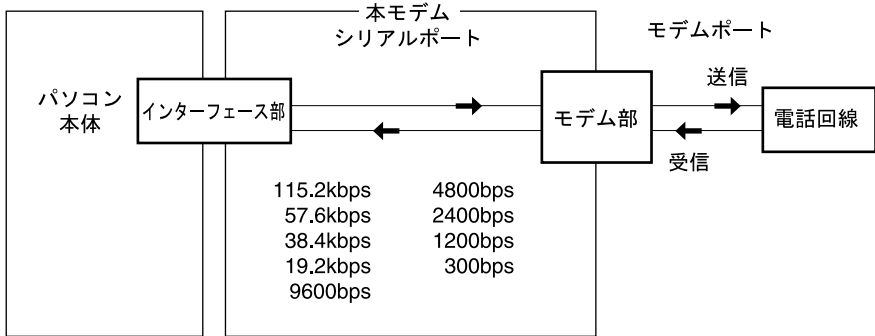
設定レジスタのなかに、S レジスタと呼ばれる 18 個のレジスタがあります。  
S レジスタへの書き込みはコマンド Sr=n で行い、読み出しはコマンド Sr? (r はレジスタ番号) で行います。  
次に入力例を示します。

キー入力： AT S0=2        S0 レジスタに 2 を設定します。  
本モデム： OK

キー入力： AT S0?S6?        S0 レジスタと S6 レジスタの内容を読み出します。  
本モデム： 000  
          003

# 内蔵モデムをお使いになる方へ

## ■ 通信速度とフロー制御



### □ 本モデムと電話回線の通信速度 (bps)

データモード 送受信	V.92/V.90 モード 受信	V.92/V.90 モード 送信
33600	56000	33600
31200	54667	31200
28800	53333	28800
26400	52000	26400
24000	50667	24000
21600	49333	21600
19200	48000	19200
16800	46667	16800
14400	45333	14400
12000	44000	12000
9600	42667	9600
7200	41333	7200
4800	40000	4800
2400	38667	
1200	37333	
	36000	
	34667	
	33333	
	32000	
	30667	
	29333	
	28000	

## □ 本モデム—パソコン本体間（シリアルポート）の通信速度

115.2k、57.6k、38.4k、19.2k、9600、4800、2400、1200、300 bps のいずれかの通信速度で接続できます。本モデムはパソコン本体から送られた AT または at コードから通信速度を判別して設定します。

## □ 通信速度の調整について

本モデムは、回線通信速度に合わせて、シリアルポートの通信速度を調整できます。回線速度（ボーレート）の違う複数の相手に対して、いちいちパソコン本体および通信ソフトの通信速度を変えることなく、そのまま通信できます。ただし、&K コマンドによるフロー制御をする必要があります。

## □ フロー制御（&K）

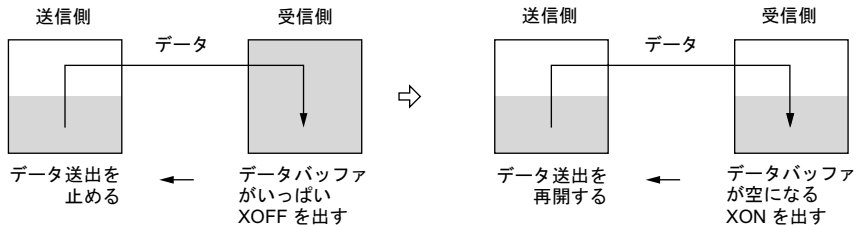
本モデムには、送信・受信それぞれに一時的にデータを記憶するバッファがあります。モデムポートとシリアルポートの通信速度が異なっていると、本モデムのバッファはすぐにいっぱいになってあふれてしまいます。これを避けるために、あふれそうになるとデータの流れを止め、バッファが空くと再び流す機能をフロー制御といいます。制御方法として、XON/XOFF 制御と RS/CS 制御の 2 つがあります。

## POINT

▶ モデム内蔵バッファおよびフロー制御の働きで、回線上の通信速度と、パソコン—モデム間の通信速度が異なっても、データの送受信は正しく行えます。  
また、通常は、パソコン—モデム間の速度を回線側より速く設定します。

## □ XON/XOFF 制御

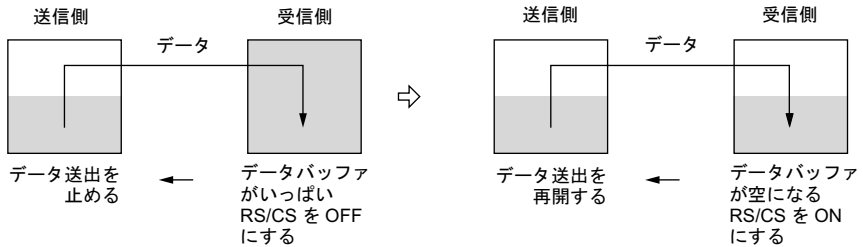
この方法は、パソコン—モデム間のデータに制御データを流すことにより、データの流れを制御する方法で、受信側のパソコンかモデムが、データの受信が可能ならば XON を、バッファがいっぱいでデータを受け取りきれないときは XOFF を流します。



## 内蔵モデムをお使いになる方へ

### □ RS/CS 制御

RS/CS 制御は、制御データを用いる方法ではなく、制御線を使用してデータの流を制御する方法です。これは、モデムの受信バッファがいっぱいになると、CS 信号を OFF にしてデータの流を止め、受信可能になると再び CS 信号を ON にしてデータ送信を始めます。同様に、パソコン本体は RS 信号を使用して制御します。



これによって、モデムポートの通信速度が接続相手によって変わったとき、シリアルポートの速度を変更しなくても、データ抜けを起こさず確実に通信することができます。

## 4 コマンドによる標準設定

ここでは AT コマンドを使用した、モデム動作項目の標準設定について説明します。

### ■ ノーマル通信モード

RS/CS 制御を使用するノーマル通信モードの標準設定を、次の表に示します。ホスト側のモデムか、端末側のモデムかによって AT&K3 コマンドの設定が異なります。

・ キー入力例（端末側）：

AT¥NOS0=0&K3

この入力例のコマンドを一つずつ入力した場合の説明をします。

入力コマンド	説明
AT¥N0 <input type="text"/>	ノーマルモードです。このモードではエラーの自動訂正は行われません。
ホスト側の場合 AT&K3=1 <input type="text"/> 端末側の場合 AT&K3=0 <input type="text"/>	自動着信。ベル鳴動 1 回で応答するように設定します。 自動応答しないように、手動着信に設定します。
AT&K3 <input type="text"/>	モデム-パソコン本体間の RS/CS によるフロー制御ありに設定します。

### □ パソコン本体 (DTE) の設定

- ・ データ転送速度 300、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200bps のいずれか
- ・ データフォーマット データ 8 ビット、パリティビットなし、1 ストップビット  
データ 7 ビット、奇数パリティビット、1 ストップビット  
データ 7 ビット、偶数パリティビット、1 ストップビット  
データ 7 ビット、パリティビットなし、2 ストップビットのいずれか

### ■ MNP/LAPM 通信モード

MNP/LAPM 通信モードの標準設定を次表に示します。ホスト側のモデムか、端末側のモデムかによって AT&K3 コマンドの設定が異なります。

・ キー入力例：

AT¥N3S0=0&K3  （端末側）

AT¥N3S0=1&D0&K3  （ホスト側）

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

この入力例のコマンドを一つずつ入力した場合の説明をします。

入力コマンド	説明
AT¥N3 <input type="text"/>	自動リライアブルモード。相手モデムが LAPM をサポートしていれば、LAPM モードで接続されます。相手モデムが LAPM をサポートしていなければ、MNP モードで接続されます。LAPM、MNP ともサポートしていなければ、ノーマルモードで接続します。
ホスト側の場合 ATS0=1 <input type="text"/> AT&D0 <input type="text"/> 端末側の場合 ATS0=0 <input type="text"/>	自動着信。ベル鳴動 1 回で応答するよう設定します。 自動着信の場合は、ER (データ端末レディ) を無視する設定にします。 自動応答しないように、手動着信に設定します。
AT&K3 <input type="text"/>	モデム—パソコン本体間の RS/CS による流れ制御ありに設定します。

### ■ FAX モードでの通信

本モデムは、TIA/EIA 578 (通称、Class1) を採用しており、この手順を採用したソフトウェア上で動作します。



## 5 ダイアルのしかた

### ■ダイアルコマンド

ダイアル番号をキー入力するには、ダイアルコマンドを用います。ダイアルコマンドは、ATのあとに D、＜電話番号＞と続けます。読みやすくするためスペースやかっこ記号（ ）、ハイフン「-」を入れてもかまいません。

入力例を下記に示します。

・キー入力例：

ATDT123-2400

### ■休止記号「,」

交換機の種類によっては、電話番号の数字の間に 3 秒以上の間隔を必要とするものがありますので、「,」を使ってこの時間を設定します。時間の長さは S8 レジスタで指定します。

ATDQ, 123-2400

↑  
外線発信

### ■電話番号の記憶

相手先が特定しており、同じ番号をダイアルすることが多い場合は、その番号をコマンド &Z により電話番号を記憶させることができます。

### ■自動着信機能

呼び出しを受けたモデムは、設定と同じ回数のベルの鳴動が検出されると応答します。ベルが何回鳴ったら応答するかは、あらかじめ S0 レジスタに設定しておきます。S1 レジスタは、呼び出しベルの鳴動回数の計数値を格納しており、計数値が S0 レジスタの設定値と等しくなったとき、モデムが自動的に応答します。この S1 の値は、ベルの鳴動が止まってから 4 秒が経過すると、自動的に 0 にリセットされます。

次にその例を示します。

キー入力：ATS0=3

本モデム：OK

## 6 異常時の処置

### ■ パソコン本体の設置環境および取り扱いについて

#### □ 異常かな？と思ったときに

パソコン本体の故障とお考えになる前に、下記の項目をもう一度お確かめください。

- ・ パソコン本体の電源が入っていますか？
- ・ 製品に添付されているモジュラーケーブルを使用していますか？
- ・ 電話回線から本モデムを外し、電話機のみを接続した状態で電話をかけ、電話の接続後、無音状態にすると、雑音、エコーや混信などが聞こえませんか？  
雑音、エコーなどがあれば NTT などのご契約回線事業者にご相談してください。
- ・ 切替器を使用して FAX などと切り替えてご使用の場合、切替器が本モデムに切り替わっていますか？
- ・ モデムコネクタ～モジュラーケーブル～回線分岐点の全経路を正しく接続していますか？
- ・ 分配器などで複数機器に同時接続していませんか？  
機器合計の抵抗値が規格内でないと、正しく通信できないばかりか、回線に悪影響をおよぼす場合があります。なるべく 1 対 1 でご使用ください。
- ・ 電話回線と AC アダプタなどのノイズ源が隣接並行配線されていませんか？  
AC アダプタなどのノイズ源とは、影響のないように離して使用してください。
- ・ 回線契約がキャッチホンになっていませんか？  
パソコン通信などをご使用中に、キャッチホン 1 の信号が入るとデータが化けたり通信が途切れたりします。キャッチホン 2 に変更するか、または同一の回線では使用しないでください。
- ・ 他のモデム機器と分配接続されたため、回線を同時使用してデータがぶつかっていますか？  
他のモデム機器を外すか自動応答しないようにしてください。
- ・ デジタル電話機や携帯電話機などのアナログポートへ接続してご使用になっていませんか？  
最高通信速度での通信ができないことがあります。
- ・ 各コマンド設定値が、正しく設定されていますか？
- ・ パソコン本体の通信速度、データフォーマットは、正しく設定されていますか？  
パソコン通信では、シフト JIS の漢字コードを使用するため、パソコン本体における設定は、データ 8 ビット、パリティなしに設定します。

## ■ AT コマンドによる動作について

### □ パソコン本体と通信ができない

パソコン本体から AT コマンドを入力しても、「OK」が返ってこない場合

- ・ AT または at で始まるコマンドになっていますか？  
AT や at 以外で始まる文字は無視されます。
- ・ メッセージを英文字で表示するコマンド ATV1 になっていますか？  
&V で各コマンド状態を見ることができます。

### □ コマンドを入力しても画面に表示されない

- ・ コマンドエコーを可能にするコマンド ATE1 になっていますか？

### □ AT と入力すると AATT と表示される

- ・ パソコン本体の設定が、入力を表示（モニタ）するモードになっているため、本モデムからのエコーと二重に表示されています。  
パソコン本体か本モデムのどちらかのエコーに関する設定を変更してください。


### □ 発信ができない

- ・ ATDT または ATDP コマンドを正しく入力しましたか？
- ・ 発信音の待機時間（S6 レジスタ）の設定値が大きすぎませんか？  
オフフックしても、ダイヤリングまでに時間がかかり、発信できません。
- ・ 「,」の休止時間（S8 レジスタ）の設定値が大きすぎませんか？  
ダイヤリングまでに時間がかかり発信できません。

### □ ATD コマンドを入力しても NO DIALTONE が返ってくる

- ・ 発信音が不連続の場合は検出できません。（PBX など）  
ATX0、1 または 3 コマンドを入力すると、発信音を無視して、S6 レジスタで設定した時間後に発信します。

### □ 再ダイヤルできない

- ・ A/ コマンドを正しく入力しましたか？  
（AT や  は不要です。）

### □ 自動着信できない

- ・ S0 レジスタの値が 0 になっていませんか？  
ATS0? を入力して確認してください。0 ならば、ATS0=n によって、応答するベル鳴動数 n (≥ 1) を設定してください。
- ・ S0 レジスタの設定値が大きすぎませんか？  
（応答する前に相手側が回線を切断することがあります。）

### □ 通信できない

- ・ ダイヤル後のキャリア持ち時間（S7 レジスタ）の設定値が小さすぎませんか？  
（ハンドシェイク完了前に回線を切断することがあります。）

### **Mem**のエスケープシーケンスを入力しても OK が返ってこない

- ・ S2 レジスタに設定した文字を入力しましたか？
- ・ エスケープシーケンスのガードタイム (S12 レジスタ) の設定値が小さすぎたり、大きすぎたりしませんか？  
(認識できなかつたり、認識するまでに時間がかかたりします。)

### エスケープシーケンスの文字を忘れた

- ・ ATS2? コマンドを入力することで S2 レジスタの設定値を確認できます。

### スピーカーの制御がおかしい

- ・ ATM コマンドの設定を確認してください。

### 最高速度で接続できない

- ・ V.34 で通信している場合、回線状態や周辺ノイズ源の影響によっては、最高速度 (33600bps) では接続せずに、31200 ~ 2400bps に通信速度が変わったり、回線が切れたりすることがあります。
- ・ V.92/V.90 モードでも、回線状態や周辺ノイズ源の影響により、最高速度ではなく、使用環境に最適な通信速度で接続します。
- ・ ノーマルモードの最高速度は 31200bps です。
- ・ X2 方式のセンター側モデムとは、33600bps 以下で接続可能です。
- ・ V.92/V.90 モードでの速度表示は、受信データ速度です。
- ・ クライアント側モデム (ユーザー側 V.92/V.90 対応モデム) どちらの対向接続でも、V.92/V.90 モードでの接続はできません。

## 7 通信ソフトご使用時の注意

---

### ■ FAX ソフト使用時

14.4kbps での FAX 通信において、お使いになるソフトによっては画像情報が正常に送信できないことがあります。

このような場合には、FAX ソフトの送信側通信速度を 9600bps 以下に設定し、負荷を軽減させてご使用願います。

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

# 3

## 第3章

# コマンド解説

1 設定コマンド .....	32
2 MNP コマンド .....	47

# 1 設定コマンド

AT コマンドを使って本モデムの動作モードを選択します。

## □ ATA

自動着信モードになります。S0 レジスタの値（何回のベル鳴動で応答するか）に関係なく、呼び出しに直ちに応答します。応答後、S7 レジスタで指定されている時間内に、相手モデムのキャリアが検出されなかった場合は、NO CARRIER をパソコン本体に返して回線を切斷し、コマンドモードに戻ります。



## POINT

▶ 同一コマンド行の、A コマンドの後に続くコマンドはすべて無視されます。

## □ ATDx

電話番号をダイヤルする場合に使用します。パルスダイヤルかトーンダイヤルかを指定してダイヤルすることができます。

### 〔パラメータ 説明〕

- L : リダイヤルします。
- T : トーンダイヤルでダイヤルします。
- P : パルスダイヤルでダイヤルします。
- W : 後ろに続く文字をダイヤルする前に、発信音を確認します。
- @ : 発信音を出さない交換機などをアクセスする場合に使用します。S7 レジスタで指定された時間内に 5 秒間の無音を検出すると、後ろに続く番号をダイヤルします。この間に発信音があった場合には、NO ANSWER がパソコン本体に返されます。
- , : 後ろに続く文字をダイヤルする前に S8 レジスタ時間停止します。
- ! : S29 レジスタで指定された時間オンフックしてから、後ろに続く番号をダイヤルします。
- ; : ダイヤル後に、続けて別のコマンドを発行したい場合に使用します。  
;の後は、で終了します。コマンド状態に戻ってから発行されるコマンドも、で終了しなければなりません。

### 〔例〕

ATDP 0, (03) 123 - 2400

【空白、(、)、- は、読みやすくするために入れてもかまいません】

### 〔関連〕

P、T



## □ ATEn

パソコン本体から送られたコマンドに対して、エコーを返すかどうかを選択します。

### 〔パラメータ 説明〕

- E0 : コマンドエコー禁止
- E1 : コマンドエコー有効

### 〔出荷時の値〕

E1

## □ ATHn

モデムがコマンド状態にあるときに、回線を切断するのに使用します。オンライン状態からエスケープシーケンス +++ を実行してコマンド状態にした後、または、&D1 の設定モードで ER 信号をオンからオフにしてモデムをコマンド状態にした後（回線は切断されない）に、オンフックする（回線を切る）のに使用します。

### 〔パラメータ 説明〕

- H0 : モデムの回線をオンフックにします。（回線を切る）
- H1 : モデムの回線をオフフックにします。

## □ ATIn

ROM の情報を表示します。

### 〔パラメータ 説明〕

- I0 : モデムの製品コードを表示します。
- I1 : ROM のチェックサムを表示します。
- I2 : ROM のチェックサムが正しければ OK を表示します。
- I3 : ROM のファームウェア識別コードを表示します。
- I4 : INF ファイルから製品の詳細を表示します。
- I5 : 国番号のパラメータを表示します。
- I6 : モデムデータの圧縮方式と内部コード版数を表示します。
- I7 : 255 と OK を表示します。
- I8 : 作成日・時間を表示します。
- I9 : 国を表示します。

## □ ATLn

スピーカーの音声を切り替えるときに使用します。

### 〔パラメータ 説明〕

- L0 : スピーカーの音量を小にします。
- L1 : スピーカーの音量を小にします。
- L2 : スピーカーの音量を中にします。
- L3 : スピーカーの音量を大にします。

### 〔出荷時の値〕

L1

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

### □ ATMn

スピーカーのオンオフを切り替えるために使用します。

#### 〔パラメータ 説明〕

M0 : スピーカーを常時オフにします。

M1 : 通信が確立されるまでスピーカーをオンにし、キャリアを検出したらスピーカーをオフにします。

M2 : スピーカーを常時オンにします。

M3 : キャリア検出時およびダイヤル中にスピーカーをオフにし、応答中にスピーカーをオンにします。

#### 〔出荷時の値〕

M1

### □ ATOn

オンラインコマンドモードから、オンラインデータモードに入る際に、リトレーニングする／しないを指定します

#### 〔パラメータ 説明〕

O0 : リトレーニングしないで、オンラインモードになります。

O1 : オンラインコマンドモードからオンラインデータモードに移行した時にリトレーニングします。

### □ ATP

パルスダイヤルに設定します。

以後のダイヤルコマンドで、パラメータ P を省略できます。

#### 〔関連〕

D、T

### □ ATT

トーンダイヤルに設定します。

以後のダイヤルコマンドで、パラメータ T が省略できます。

#### 〔関連〕

D、P

□ ATVn

端末装置に返すメッセージ（応答コード）を、短いメッセージにするか、長いメッセージにするかを選択します。

[パラメータ 説明]

短い メッセージ	長いメッセージ	内 容
+F4	+FCERROR	高速 FAX 通信（V.27, V.29, V.33, V.17）で V.21 信号を受信
0	OK	コマンドが正常に終了
1	CONNECT	回線に接続
2	RING	呼び出し音を検出
3	NO CARRIER	キャリア検出失敗
4	ERROR	無効なコマンド
5	CONNECT 1200	1200bps で接続
6	NO DIALTONE	発信音の検出失敗
7	BUSY	話中音を検出
8	NO ANSWER	相手先が応答しない
9	CONNECT 600	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
22	CONNECT 75TX/1200RX	V.23 始発接続
23	CONNECT 1200TX/75RX	V.23 応答接続
24	DELAYED	局部的ブラックリストが原因で接続遅延
32	BLACKLISTED	ダイヤルした番号がブラックリスト内に存在する
33	FAX	ファックスモード
35	DATA	日付接続を確立
40	+ MRR : 300	受信 300bps で接続
44	+MRR: 1200/75	V.23 逆方向チャネル
45	+MRR: 75/1200	V.23 順方向チャネル
46	+ MRR : 1200	1200bps で接続、キャリアの報告

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

短いメッセージ	長いメッセージ	内 容
47	+ MRR : 2400	2400bps で接続、キャリアの報告
48	+ MRR : 4800	4800bps で接続、キャリアの報告
49	+ MRR : 7200	7200bps で接続、キャリアの報告
50	+ MRR : 9600	9600bps で接続、キャリアの報告
51	+ MRR : 12000	12000bps で接続、キャリアの報告
52	+ MRR : 14400	14400bps で接続、キャリアの報告
53	+ MRR : 16800	16800bps で接続、キャリアの報告
54	+ MRR : 19200	19200bps で接続、キャリアの報告
55	+ MRR : 21600	21600bps で接続、キャリアの報告
56	+ MRR : 24000	24000bps で接続、キャリアの報告
57	+ MRR : 26400	26400bps で接続、キャリアの報告
58	+ MRR : 28800	28800bps で接続、キャリアの報告
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	+DR: ALT	MNP クラス 5
67	+DR: V.42B	V.42bis のデータ圧縮で接続
69	+DR: NONE	データ圧縮なしで接続
70	+ER: NONE	エラー訂正なしで接続
77	+ER: LAPM	V.42LAPM のエラー訂正で接続
78	+MRR: 31200	受信 31200bps で接続
79	+MRR: 33600	受信 33600bps で接続
80	+ER: ALT	MNP のエラー訂正で接続
83	LINE IN USE	回線がすでに使用中のときにオフフックを試行
84	CONNECT 33600	33600bps で接続
91	CONNECT 31200	31200bps で接続
134	+MCR: B103	Bell103 で接続、変調の報告
135	+MCR: B212	Bell212 で接続、変調の報告
136	+MCR: V21	V.21 で接続、変調の報告
137	+MCR: V22	V.22 で接続、変調の報告
138	+MCR: V22B	V.22bis で接続、変調の報告
139	+MCR: V23	V.23 で接続、変調の報告
140	+MCR: V32	V.32 で接続、変調の報告
141	+MCR: V32B	V.32bis で接続、変調の報告

短いメッセージ	長いメッセージ	内 容
142	+MCR: V34	V.34 で接続、変調の報告
145	+MCR: V90	V.90 で接続、変調の報告
150	+MRR: 32000	32000bps で接続、キャリアの報告
151	+MRR: 34000	34000bps で接続、キャリアの報告
152	+MRR: 36000	36000bps で接続、キャリアの報告
153	+MRR: 38000	38000bps で接続、キャリアの報告
154	+MRR: 40000	40000bps で接続、キャリアの報告
155	+MRR: 42000	42000bps で接続、キャリアの報告
156	+MRR: 44000	44000bps で接続、キャリアの報告
157	+MRR: 46000	46000bps で接続、キャリアの報告
158	+MRR: 48000	48000bps で接続、キャリアの報告
159	+MRR: 50000	50000bps で接続、キャリアの報告
160	+MRR: 52000	52000bps で接続、キャリアの報告
161	+MRR: 54000	54000bps で接続、キャリアの報告
162	+MRR: 56000	56000bps で接続、キャリアの報告
165	CONNECT 32000	32000bps で接続
166	CONNECT 34000	34000bps で接続
167	CONNECT 36000	36000bps で接続
168	CONNECT 38000	38000bps で接続
169	CONNECT 40000	40000bps で接続
170	CONNECT 42000	42000bps で接続
171	CONNECT 44000	44000bps で接続
172	CONNECT 46000	46000bps で接続
173	CONNECT 48000	48000bps で接続
174	CONNECT 50000	50000bps で接続
175	CONNECT 52000	52000bps で接続
176	CONNECT 54000	54000bps で接続
177	CONNECT 56000	56000bps で接続
178	CONNECT 230400	230400bps で接続
180	CONNECT 28000	28000bps で接続
181	CONNECT 29333	29333bps で接続
182	CONNECT 30667	30667bps で接続
183	CONNECT 33333	33333bps で接続
184	CONNECT 34667	34667bps で接続
185	CONNECT 37333	37333bps で接続
186	CONNECT 38667	38667bps で接続

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

短いメッセージ	長いメッセージ	内 容
187	CONNECT 41333	41333bps で接続
188	CONNECT 42667	42667bps で接続
189	CONNECT 45333	45333bps で接続
190	CONNECT 46667	46667bps で接続
191	CONNECT 49333	49333bps で接続
192	CONNECT 50667	50667bps で接続
193	CONNECT 53333	53333bps で接続
194	CONNECT 54667	54667bps で接続
195	+MRR: 28000	28000bps で接続、キャリアの報告
196	+MRR: 29333	29333bps で接続、キャリアの報告
197	+MRR: 30667	30667bps で接続、キャリアの報告
198	+MRR: 33333	33333bps で接続、キャリアの報告
199	+MRR: 34667	34667bps で接続、キャリアの報告
200	+MRR: 37333	37333bps で接続、キャリアの報告
201	+MRR: 38667	38667bps で接続、キャリアの報告
202	+MRR: 41333	41333bps で接続、キャリアの報告
203	+MRR: 42667	42667 bps で接続、キャリアの報告
204	+MRR: 45333	45333 bps で接続、キャリアの報告
205	+MRR: 46667	46667 bps で接続、キャリアの報告
206	+MRR: 49333	49333 bps で接続、キャリアの報告
207	+MRR: 50667	50667 bps で接続、キャリアの報告
208	+MRR: 53333	53333 bps で接続、キャリアの報告
209	+MRR: 54667	54667 bps で接続、キャリアの報告

〔出荷時の値〕

V1

〔関連〕

¥V

## □ ATXn

発信音（ダイヤルトーン）を確認してからダイヤルするかどうか、およびダイヤル後話中音を確認するかどうか、リングバック（ベルの鳴動音）を確認するかどうかを指定します。

[パラメータ 説明]

コマンド	ダイヤリング	NO DIALTONE	BUSY コード	結果コード
X0	S6 レジスタ設定 時間後	返さない	返さない	CONNECT
X1	S6 レジスタ設定 時間後	返さない	返さない	CONNECT {通信速度} ( {通信速度} には現在の 通信速度が入る)
X2	発信音を待って から	返す	返さない	
X3	S6 レジスタ設定 時間後	返さない	返す	
X4	発信音を待って から	返す	返す	

BUSY コード：話中音を検出されたときに返す

[出荷時の値]

X4

## □ ATZ

モデムの動作状態の内容を初期化します。

## POINT

▶ 同一コマンド行の、Zコマンドの後に続くコマンドはすべて無視されます。

[関連]

&F、&W

## □ +ETBM=n1,n2,n3

回線切断時にバッファ内に残ったデータの取り扱いを指定します。

[パラメータ説明]

n1=0：DTE が回線切断を要求したときに、送信データを削除して、すぐに切断します。

n2=0：DTE が回線切断を要求したときに、受信データを削除して、すぐに切断します。

n3=0：バッファデータを削除するまでは、バッファの配信を試行しません。

## □ +FCLASS=n

サービスクラスを選択します。

[パラメータ説明]

+FCLASS0：データモード

+FCLASS1：FAX Class 1 モード

+FCLASS1.0：FAX Class 1.0 モード

+FCLASS8：ボイスモード

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

〔出荷時の値〕  
+FCLASS0

### □ A/

直前のコマンド行を再度実行します。

### POINT

▶ A/ コマンドは、その前に AT が付かない唯一のコマンドです。

### □ AT&Cn

パソコン本体への CD 信号の送出条件を選択します。

〔パラメータ 説明〕

&C0 : 相手モデムからのキャリアに関係なく、CD 信号を常にオンにします。

&C1 : 相手モデムからのキャリアが検出されている間、CD 信号をオンにします。

〔出荷時の値〕

&C1

### □ AT&Dn

パソコン本体からの ER 信号を無視するかどうかを選択します。

〔パラメータ 説明〕

&D0 : ER 信号を無視します。

&D1 : ER 信号がオンからオフに変わると、モデムはオンラインコマンド状態になり OK を表示します。その際、通話は接続されたままの状態です。

&D2 : ER 信号がオンからオフに変わると、回線を切断し、自動着信を禁止します。自動着信は、ER 信号を再びオンにすると可能になります。

回線切断時のバッファされたデータの処理は +ETBM (→ P.39) の設定に従います。+ETBM (→ P.39) が設定されていないならば、切断前に相手側に送信します。

〔出荷時の値〕

&D0

### □ AT&F

設定レジスタに ROM の内容を読み込みます。これにより、モデムは工場出荷時の設定状態になります。

〔パラメータ 説明〕

&F : 工場出荷時の状態になります。

〔関連〕

Zn、&W

### □ AT&Kn

パソコン本体とモデムとのデータ転送のフロー制御を設定します。フロー制御を行うモードを選択すると、モデムのバッファがいっぱいになったときにパソコン本体からのデータ転送を一時停止し、バッファが空くと再開することができるため、回線側と転送速度が異なってもデータが失われることなく送受信が可能になります。

〔パラメータ 説明〕

&K0 : フロー制御を行いません。



- &K3 : RS/CS 信号による双方向のフロー制御ができます。  
モデムは、RS 信号がオフになると、パソコン本体へのデータの送出手を止めます。また、バッファがいっぱいになると、CS 信号をオフにしてパソコン本体にデータの送信を止めるよう要求します。
- &K4 : XON/XOFF 文字による双方向のフロー制御ができます。  
モデムは、バッファがいっぱいになると XOFF 文字を生成してパソコン本体に送ります。パソコン本体も、モデムに XOFF 文字を送って、モデムからのデータを止めることができます。
- &K5 : 設定しても動作に影響はありません。
- &K6 : 設定しても動作に影響はありません。

[出荷時の値]

&K3

### AT&Pn

パルスダイヤルの速度を選択します。

[パラメータ 説明]

- &P0 : メーク率 39% で、パルスダイヤルの速度を 10pps にします。  
&P1 : メーク率 33% で、パルスダイヤルの速度を 10pps にします。  
&P2 : メーク率 39% で、パルスダイヤルの速度を 20pps にします。  
&P3 : メーク率 33% で、パルスダイヤルの速度を 20pps にします。

[出荷時の値]

&P0

### AT&Tn

ローカルアナロググループバックテストを行います

[パラメータ説明]

- &T0 : 進行中のアナロググループバックテストを終了します。  
&T1 : アナロググループバックテストを実行します。

[出荷時の値]

&T0

### AT&V

AT コマンドの現在の構成および保存されているプロファイルを表示します。

### AT&W

AT コマンドの現在の構成を保存します。

### AT + DR = n

接続時のデータ圧縮モードの表示を制御します。

[パラメーター 説明]

- n = 0 : 接続時のデータ圧縮モードを表示しません。  
n = 1 : 接続時のデータ圧縮モードを表示します。

[出荷時の値]

AT + DR = 0

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

### □ AT + ER = n

接続時のエラー制御モードの表示を設定します。

#### [パラメーター説明]

n = 0 : 接続時のエラー制御モードを表示しません。

n = 1 : 接続時のエラー制御モードを表示します。

#### [出荷時の値]

AT + ER = 0

### □ AT + ES = n1, n2, n3

相手のモデムとの間の通信モードを選択します。

#### [パラメーター説明]

n1 : 自分のモデムが送信する場合に要求する通信モード (0 ~ 4)

n1 = 0 : ダイレクトモード

n1 = 1 : ノーマルモード

n1 = 3 : V.42

n1 = 4 : MNP

n2 : 自分のモデムが送信する場合にサポートする通信モード

n2 = 0 : 全自動モード

相手が LAPM、MNP、ノーマルモードのどのモードであっても自動的に切り替えて通信を行います。

n2 = 2 : LAPM/MNP モード

相手が LAPM、MNP のモードで通信するときのみ接続できます。相手がノーマルモードの場合は切断されます。

n2 = 3 : LAPM モード

相手が LAPM のモードで通信するときのみ接続できます。相手が他のモードの場合は切断されます。

n2 = 4 : MNP モード

相手が MNP のモードで通信するときのみ接続できます。相手が他のモードの場合は切断されます。

n3 : 自分のモデムが受信する場合にサポートする通信モード

n3 = 1 : ノーマルモード

相手がノーマルモードで通信するときのみ接続できます。相手が他のモードの場合は切断されます。

n3 = 2 : 全自動モード

相手が LAPM、MNP、ノーマルモードのどのモードであっても自動的に切り替えて通信を行います。

n3 = 4 : LAPM/MNP モード

相手が LAPM、MNP のモードで通信するときのみ接続できます。相手がノーマルモードの場合は切断されます。

n3 = 5 : LAPM モード

相手が LAPM のモードで通信するときのみ接続できます。相手が他のモードの場合は切断されます。

n3 = 6 : MNP モード

相手がMNPのモードで通信するときのみ接続できます。相手が他のモードの場合は切断されます。

〔出荷時の値〕

AT + ES = 3, 0, 2

### □ AT + IFC = n1, n2

パソコン本体とモデムとのデータ通信のフロー制御を設定します。フロー制御のモードを選択すると、モデムのバッファがいっぱいになったときにパソコン本体からのデータ転送を一時停止し、バッファが空くと再開することができるため、回線側と転送速度が異なってもデータが失われることなく送受信が可能になります。またモデムからパソコンにデータを転送する場合も制御できます。

〔パラメーター説明〕

n1 : パソコンからモデムへのデータ転送に対する制御

n1 = 0 : フロー制御を行いません。

n1 = 1 : XON/XOFF 信号による制御を行います。

モデムのバッファがいっぱいになると、パソコン本体に XOFF 信号を送りデータを止めます。

n1 = 2 : RS/CS 信号による制御を行います。

モデムのバッファがいっぱいになると、CS 信号をオフにしてパソコン本体にデータを止める要求をします。

n2 : モデムからパソコンへのデータ転送に対する制御

n2 = 0 : フロー制御を行いません。

n2 = 1 : XON/XOFF 信号による制御を行います。

パソコン本体のバッファがいっぱいになると、モデムに XOFF 信号を送りデータを止めます。

n2 = 2 : RS/CS 信号による制御を行います。

パソコン本体のバッファがいっぱいになると、RS 信号をオフにしてモデムにデータを止める要求をします。

〔出荷時の値〕

AT + IFC = 2, 2

### □ AT + MR = n

接続時の変調方式と送信側・受信側の通信速度の表示を制御します。

〔パラメーター説明〕

n = 0 : 接続時の変調方式と送信側・受信側の通信速度を表示しません。

n = 1 : 接続時の変調方式と送信側・受信側の通信速度を表示します。

n = 2 : 接続時の変調方式と受信側の通信速度を表示します。

〔出荷時の値〕

AT + MR = 0

### □ AT + MS = n1, n2, n3, n4, n5, n6

各変調方式ごとに、回線接続速度の設定を行うことができます。

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

### 〔パラメーター説明〕

n1 : サポートモードを示します。

n1	変調方式	通信可能速度 (bps)
B103	Bell103	300
B212	Bell212	1200 Rx/75 Tx,75 Rx/1200 Tx
V21	V. 21	300
V22	V. 22	1200
V22B	V. 22bis	2400, 1200
V32	V. 32	9600, 4800
V32B	V. 32bis	14400, 12000, 9600, 7200, 4800
V34	V. 34	33600, 31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400
V90/V92	V.90/V.92	56000, 54667, 53333, 52000, 50667, 49333, 48000, 46667, 45333, 44000, 42667, 41333, 40000, 38667, 37333, 36000, 34667, 33333, 32000, 30667, 29333, 28000

n2 : オートモードの選択 (n2 = 0,1)

### POINT

#### ▶ n2 = 0 : オートモード禁止

通信の変調方式が固定となります。

例 AT + MS = V34, 0, 2400, 33600, 2400, 33600

変調方式 V. 34 の 2400bps から 33600bps の間の回線速度で接続されます。

この場合は、V. 34 だけの通信が可能ですので相手モデムが V. 34 をサポートしていない場合には回線を切断します。

#### ▶ n2 = 1 : オートモード有効

通信の変調方式が可変となります。

例 AT + MS = V34, 0, 2400, 33600, 2400, 33600

変調方式 V. 34 の 2400bps から 33600bps の間の回線速度で接続されますが、相手モデムが V. 34 をサポートしていない場合には他の変調方式で接続します。

n3 : 最低回線送信速度の選択 (75 - 33600)

n4 : 最高回線送信速度の選択 (75 - 33600)

n5 : 最低回線受信速度の選択 (75 - 56000)

n6 : 最高回線受信速度の選択 (75 - 56000)

### POINT

#### ▶ AT + MS = V92,1,2400,33600, 28000,56000

変調方式 V.92 では受信側 28000bps から 56000bps の間、送信側 2400bps から 33600bps の間の回線速度で接続されますが、相手モデムが V.92 をサポートしていない場合には他の変調方式で接続します。

### 〔出荷時の値〕

AT+MS=V92,1,75,48000,75,56000

## POINT

- ▶ 出荷時や初期化した時の最高回線送信速度は48000bpsと表示されていますが、実際は33600bpsの回線速度で接続します。  
また、最高回線送信速度が48000bpsと表示されるのは出荷時や初期化した時だけで、設定は33600bpsが上限になります。
- ▶ V. 34 で通信している場合、回線状態によっては最高速度 33600bps では接続せずに、26400 ~ 2400bps に通信速度が変わったり、回線が切れたりすることがあります。

### [通信速度を固定する場合の設定例]

通信速度 (bps)	設定コマンド
300	AT + MS = V21, 1, 300, 300, 300, 300
1200	AT + MS = V22, 1, 1200, 1200, 1200, 1200
2400	AT + MS = V34, 1, 2400, 2400, 2400, 2400
4800	AT + MS = V34, 1, 4800, 4800, 4800, 4800
7200	AT + MS = V34, 1, 7200, 7200, 7200, 7200
9600	AT + MS = V34, 1, 9600, 9600, 9600, 9600
12000	AT + MS = V34, 1, 12000, 12000, 12000, 12000
14400	AT + MS = V34, 1, 14400, 14400, 14400, 14400
16800	AT + MS = V34, 1, 16800, 16800, 16800, 16800
19200	AT + MS = V34, 1, 19200, 19200, 19200, 19200
21600	AT + MS = V34, 1, 21600, 21600, 21600, 21600
28800	AT + MS = V34, 1, 28800, 28800, 28800, 28800
31200	AT + MS = V34, 1, 31200, 31200, 31200, 31200
33600	AT + MS = V34, 1, 33600, 33600, 33600, 33600
32000	AT + MS = V.92, 1, 33600, 33600, 32000, 32000
34667	AT + MS = V.92, 1, 33600, 33600, 34667, 34667
37333	AT + MS = V.92, 1, 33600, 33600, 37333, 37333
40000	AT + MS = V.92, 1, 33600, 33600, 40000, 40000
42667	AT + MS = V.92, 1, 33600, 33600, 42667, 42667
45333	AT + MS = V.92, 1, 33600, 33600, 45333, 45333
48000	AT + MS = V.92, 1, 33600, 33600, 48000, 48000
50667	AT + MS = V.92, 1, 33600, 33600, 50667, 50667
53333	AT + MS = V.92, 1, 33600, 33600, 53333, 53333
56000	AT + MS = V.92, 1, 33600, 33600, 56000, 56000

### AT+PQC=n

V.92 モードの Quick Connect の設定を行ないます。

#### [パラメータ 説明]

- 0 : ショートフェーズ 1、ショートフェーズ 2 を有効にします。
- 1 : ショートフェーズ 1 のみを有効にします。
- 3 : ショートフェーズ 1、ショートフェーズ 2 を無効にします。

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

〔出荷時の値〕

0

### □ +++

コマンドモードに移行します。

コマンドのキャラクタ (+) は、S2 レジスタにより指定されます (AT、復改キャラクタ入力不要)。

## 2 MNP コマンド

MNP モードの通信では、エラーは自動再転送され、エラーフリーの通信ができます。またパソコン側と回線側の通信速度が違っていても、モデム内のバッファによって、データ抜けなしに送受信をすることができます。これによって、相手モデムの通信速度に合わせて、回線上の通信速度を自動的に決めることができます。MNP コマンドでは ¥ 記号を使います。

### □ AT¥An

MNP 通信の最大ブロックサイズを選択します。

対向モデム間で、サイズが異なる場合には、両モデムの設定値の小さい方のサイズで通信が行われます。

#### 〔パラメータ 説明〕

¥A0 : 64 バイト

¥A1 : 128 バイト

¥A2 : 192 バイト

¥A3 : 256 バイト

#### 〔出荷時の値〕

¥A3

### □ AT¥Bn

コマンド状態で、相手のモデムにブレイク信号を送信します。

#### 〔パラメータ 説明〕

¥Bn : 1 ~ 9 の整数でブレイク信号の長さを指定します (単位 : 100 ミリ秒)。

#### 〔出荷時の値〕

¥B3

### □ AT¥Nn

相手のモデムとの間の通信モードを選択します。

## POINT

▶ 通信中は、AT¥N コマンドを入力してはいけません。

#### 〔パラメータ 説明〕

¥N0 : ノーマルスピードバッファモードに設定します。

¥N1 : ノーマルスピードバッファモードに設定します。

¥N2 : リライアブルモードに設定します。最初に LAPM モードで接続を試み、次に MNP で接続を試みます。リライアブルモードでの接続に失敗した場合、回線を切断します。

¥N3 : オートリライアブルモード。最初に LAPM モードで接続を試み、次に MNP で接続を試みます。リライアブルモードでの接続に失敗した場合、ノーマルスピードバッファモードで接続します。

¥N4 : LAPM モードに設定します。LAPM モードでの接続に失敗した場合、回線を切断します。

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

¥N5：MNP モードに設定します。MNP モードでの接続に失敗した場合、回線を切断します。

〔出荷時の値〕

¥N3

### □ AT%Cn

MNP/LAPM モードで通信しているときに、データを圧縮するか否かを選択します。

### POINT

▶ データを圧縮する場合は、両モデムが同じ設定であることが必要です。

〔パラメータ 説明〕

%C0：データ圧縮なし

%C1：V.42bis/MNP5 圧縮を行ないます。

%C2：V.42bis/MNP5 圧縮を行ないます。

%C3：V.42bis/MNP5 圧縮を行ないます。

〔出荷時の値〕

%C3

### □ AT%En

自動リトレーニングシーケンスを禁止するか否か、または自動フォールバック・フォールフォワードを選択します。

%E1 を選択すると、4800bps 以上でつながったとき、および回線の質が悪化したときに、リトレーニングシーケンスを実行して、同期の取り直しを試みます。

〔パラメータ 説明〕

%E0：自動リトレーニングシーケンスを禁止します。

%E1：自動リトレーニングシーケンスを可能にします。

〔出荷時の値〕

%E1



# 4

## 第4章 付録

1 コマンド一覧 .....	50
2 Sレジスタの機能一覧 .....	54
3 応答コード一覧 .....	55
4 ASCIIコード表 .....	59
5 用語集 .....	60
6 略語集 .....	63
7 モデムの仕様規格 .....	64

# 1 コマンド一覧

コマンド	内 容	初期値
A	アンサーモードでハンドシェークを行う	—
D	オリジナルモードでハンドシェークを行う	—
	ダイヤルリングコマンド (n)	—
L	リダイヤル	—
T	トーン・ダイヤル	—
P	パルス・ダイヤル	—
W	ダイヤル前に、発信音（ダイヤルトーン）を確認する	—
@	S7 レジスタで指定された時間内に 5 秒待ってダイヤルする	—
,	S8 レジスタの指定する時間休止	—
!	S29 レジスタで指定された時間オンフックしてからダイヤルする	—
;	コマンド実行後は、コマンドモードに戻る	—
E	0 コマンドエコー禁止	—
	1 コマンドエコー有効	○
H	0 モデムの回線をオンフックする	—
	1 モデムの回線をオフフックする	—
I	0 モデムの製品コードを表示する	—
	1 ROM のチェックサムを表示する	—
	2 ROM のチェックサムが正しければ OK を表示する	—
	3 ROM のファームウェア識別コードを表示する	—
	4 INF ファイルから製品の詳細を表示する	—
	5 国番号のパラメータを表示する	—
	6 モデムデータの圧縮方式と内部コード版数を表示する	—
	7 255 と OK を表示する	—
	8 作成日・時間を表示する	—
	9 国を表示する	—
L	0 スピーカーの音量を小にする	—
	1 スピーカーの音量を小にする	○
	2 スピーカーの音量を中にする	—
	3 スピーカーの音量を大にする	—

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

コマンド	内 容				初期値	
M	0	スピーカを常に OFF にする				—
	1	通信が確立されるまでスピーカを ON、キャリアを検出したらスピーカを OFF にする				○
	2	スピーカを常に ON にする				—
	3	キャリア検出時およびダイヤル中にスピーカを OFF、応答中にスピーカを ON にする				—
O	0	リトレーニングなしでオンラインコマンドモードからオンラインデータモードに移行する				—
	1	オンラインコマンドモードからオンラインデータモードに移行した時にリトレーニングを実行する				—
P	パルスダイヤルを初期値に設定する				—	
T	トーンダイヤルを初期値に設定する				—	
V	0	結果コードを短いメッセージにする				—
	1	結果コードを長いメッセージにする				○
X		ダイヤリング	結果コード	NO DIALTONE	BUSY コード	—
	0	S6 時間後	CONNECT	返さない	返さない	—
	1	S6 時間後	CONNECT (通信速度)	返さない	返さない	—
	2	発信音待ち	CONNECT (通信速度)	返す	返さない	—
	3	S6 時間後	CONNECT (通信速度)	返さない	返す	—
	4	発信音待ち	CONNECT (通信速度)	返す	返す	○
	BUSY コード：話中音が検出されたとき					—
Z	モデムの動作状態の内容を初期化する				—	
+ETBM=a,b,c	回線切断時にバッファ内に残ったデータの取り扱い				—	
	a=0	送信データを削除、すぐに切断			—	
	b = 0	受信データを削除、すぐに切断			—	
	c=0	バッファデータ削除まで、バッファの配信を試行しない			—	
+FCLASS	0	データモード			○	
	1	FAX Class 1 モード			—	
	1.0	FAX Class 1.0 モード			—	
	8	ボイスモード			—	
A/	最後に入力したコマンドの再実行（復改キャラクタ入力不要）				—	

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

コマンド		内 容	初期値
&C	0	CD は常時 ON になる	—
	1	相手モデムからのキャリアが検出されている時 CD は ON になる	○
&D	0	ER 信号を無視する	—
	1	ER 信号がオンからオフになるとオンラインコマンド状態に移行し、OK を返す。 通話は接続されたまま。	—
	2	ER 信号がオンからオフに変わると、回線を切断し、自動着信を禁止	—
&F		プロファイルが工場出荷時の設定になる	—
&K	0	フロー制御 OFF	—
	3	CS/RS による双方向のフロー制御	○
	4	XON/XOFF による双方向のフロー制御	—
	5	設定しても動作に影響を与えません。	—
	6	設定しても動作に影響を与えません。	—
&P	0	メーク率が 39% でパルスダイヤルの速度を 10pps にする	○
	1	メーク率が 33% でパルスダイヤルの速度を 10pps にする	—
	2	メーク率が 39% でパルスダイヤルの速度を 20pps にする	—
	3	メーク率が 33% でパルスダイヤルの速度を 20pps にする	—
&T	0	ターミナルテストは進行中	—
	1	ローカルアナログループバックを開始する	—
&V		現在の構成と保存されているプロファイルを表示する	—
&W		現在の構成を保存する	—
+DR	0	接続時のデータ圧縮モードを表示しない	○
	1	接続時のデータ圧縮モードを表示する	—
+ER	0	接続時のエラー制御モードを表示しない	○
	1	接続時のエラー制御モードを表示する	—
+ES=n1, n2, n3		相手のモデムとの間の通信モードを選択する	+ES=3, 0, 2
+IFC=n1, n2		パソコン本体とモデムとのデータ通信のフロー制御を設定する	+IFC=2, 2
+MR	0	接続時の変調方式と送信側・受信側の通信速度を表示しない	○
	1	接続時の変調方式と送信側・受信側の通信速度を表示する	—
+MS=n1,n2,n3,n4, n5,n6		各変調方式ごとに回線接続の設定をする	AT+MS=V92, 1,75,33600,75, 56000

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

コマンド	内 容	初期値	
+PQC=n	0	ショートフェーズ 1、ショートフェーズ 2 を有効にする	○
	1	ショートフェーズ 1 だけを有効にする	—
	2	サポートしない	—
	3	ショートフェーズ 1、ショートフェーズ 2 を無効にする	—
+++	コマンドモードに移行する コマンドのキャラクタ (+) は、S2 により指定される (AT、復改キャラクタ入力不要)	—	
¥N	0	ノーマルスピードバッファモードに設定します。	—
	1	ノーマルスピードバッファモードに設定します。	—
	2	リライアブルモードに設定。最初に LAPM モードで接続を試み、次に MNP で接続を試みます。リライアブルでの接続に失敗した場合、回線を切断します。	—
	3	オートリライアブルモードに設定。最初に LAPM モードで接続を試み、次に MNP で接続を試みます。リライアブルでの接続に失敗した場合、ノーマルスピードバッファモードで接続します。	—
	4	LAPM モードに設定します。LAPM での接続に失敗した場合、回線を切断します。	—
	5	MNP モードに設定します。MNP での接続に失敗した場合、回線を切断します。	—
%C	0	データコンプレッションなし	—
	1	V.42bis/MNP 5 圧縮あり	—
	2	V.42bis/MNP 5 圧縮あり	—
	3	V.42bis/MNP 5 圧縮あり	○
%E	0	自動リトレーニング禁止	—
	1	自動リトレーニング有効	○

## 2 Sレジスタの機能一覧

レジスター	内 容	単 位
S0	自動応答までの呼び出し回数	Rings
S1	呼び出し回数カウンタ	Rings
S2	AT エスケープ文字	ASCII
S3	コマンド行を終了する文字	ASCII
S4	応答の書式を設定する文字	ASCII
S5	コマンド行の編集文字	ASCII
S6	ブラインドダイヤル開始までの待ち時間。「W」修飾子があればそちらが優先される	s
S7	接続完了タイムアウト、または「W」修飾子の後の発信音	s
S8	カンマダイヤル修飾子時間	s
S10	自動切断遅延	0.1 s
S11	DTMF トーンの長さ	0.001 s
S12	エスケーププロンプト遅延	0.02 s
S18	テストタイマー	s
S28	パルスダイヤルの選択	—
S29	フラッシュダイヤル修飾子時間	0.01s
S30	非稼動タイマー	10s
S46	データ圧縮制御	—
S95	リザルトコードメッセージ制御	—

### 3 応答コード一覧

短いメッセージ	長いメッセージ	内 容
+F4	+FCERROR	高速 FAX 通信 (V.27, V.29, V.33, V.17) で V.21 信号を受信
0	OK	コマンドが正常に終了
1	CONNECT	回線に接続
2	RING	呼び出し音を検出
3	NO CARRIER	キャリア検出失敗
4	ERROR	無効なコマンド
5	CONNECT 1200	1200bps で接続
6	NO DIALTONE	発信音の検出失敗
7	BUSY	話中音を検出
8	NO ANSWER	相手先が応答しない
9	CONNECT 600	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
22	CONNECT 75TX/1200RX	V.23 始発接続
23	CONNECT 1200TX/75RX	V.23 応答接続
24	DELAYED	局部的ブラックリストが原因で接続遅延
32	BLACKLISTED	ダイヤルした番号がブラックリスト内に存在する
33	FAX	ファックスモード
35	DATA	日付接続を確立
40	+ MRR : 300	300bps で接続、キャリアの報告
44	+MRR: 1200/75	V.23 逆方向チャネル
45	+MRR: 75/1200	V.23 順方向チャネル
46	+ MRR : 1200	1200bps で接続、キャリアの報告

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

短いメッセージ	長いメッセージ	内 容
47	+ MRR : 2400	2400bps で接続、キャリアの報告
48	+ MRR : 4800	4800bps で接続、キャリアの報告
49	+ MRR : 7200	7200bps で接続、キャリアの報告
50	+ MRR : 9600	9600bps で接続、キャリアの報告
51	+ MRR : 12000	12000bps で接続、キャリアの報告
52	+ MRR : 14400	14400bps で接続、キャリアの報告
53	+ MRR : 16800	16800bps で接続、キャリアの報告
54	+ MRR : 19200	19200bps で接続、キャリアの報告
55	+ MRR : 21600	21600bps で接続、キャリアの報告
56	+ MRR : 24000	24000bps で接続、キャリアの報告
57	+ MRR : 26400	26400bps で接続、キャリアの報告
58	+ MRR : 28800	28800bps で接続、キャリアの報告
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	+DR: ALT	MNP クラス 5
67	+DR: V.42B	V.42bis のデータ圧縮で接続
69	+DR: NONE	データ圧縮なしで接続
70	+ER: NONE	エラー訂正なしで接続
77	+ER: LAPM	V.42LAPM のエラー訂正で接続
78	+MRR: 31200	受信 31200bps で接続
79	+MRR: 33600	受信 33600bps で接続
80	+ER: ALT	MNP のエラー訂正で接続
83	LINE IN USE	回線がすでに使用中のときにオフフックを試行
84	CONNECT 33600	33600bps で接続
91	CONNECT 31200	31200bps で接続
134	+MCR: B103	Bell103 で接続、変調の報告
135	+MCR: B212	Bell212 で接続、変調の報告
136	+MCR: V21	V.21 で接続、変調の報告
137	+MCR: V22	V.22 で接続、変調の報告
138	+MCR: V22B	V.22bis で接続、変調の報告
139	+MCR: V23	V.23 で接続、変調の報告
140	+MCR: V32	V.32 で接続、変調の報告
141	+MCR: V32B	V.32bis で接続、変調の報告



## 内蔵モデムをお使いになる方へ

短い メッセージ	長いメッセージ	内 容
142	+MCR: V34	V.34 で接続、変調の報告
145	+MCR: V90	V.90 で接続、変調の報告
150	+MRR: 32000	32000bps で接続、キャリアの報告
151	+MRR: 34000	34000bps で接続、キャリアの報告
152	+MRR: 36000	36000bps で接続、キャリアの報告
153	+MRR: 38000	38000bps で接続、キャリアの報告
154	+MRR: 40000	40000bps で接続、キャリアの報告
155	+MRR: 42000	42000bps で接続、キャリアの報告
156	+MRR: 44000	44000bps で接続、キャリアの報告
157	+MRR: 46000	46000bps で接続、キャリアの報告
158	+MRR: 48000	48000bps で接続、キャリアの報告
159	+MRR: 50000	50000bps で接続、キャリアの報告
160	+MRR: 52000	52000bps で接続、キャリアの報告
161	+MRR: 54000	54000bps で接続、キャリアの報告
162	+MRR: 56000	56000bps で接続、キャリアの報告
165	CONNECT 32000	32000bps で接続
166	CONNECT 34000	34000bps で接続
167	CONNECT 36000	36000bps で接続
168	CONNECT 38000	38000bps で接続
169	CONNECT 40000	40000bps で接続
170	CONNECT 42000	42000bps で接続
171	CONNECT 44000	44000bps で接続
172	CONNECT 46000	46000bps で接続
173	CONNECT 48000	48000bps で接続
174	CONNECT 50000	50000bps で接続
175	CONNECT 52000	52000bps で接続
176	CONNECT 54000	54000bps で接続
177	CONNECT 56000	56000bps で接続
178	CONNECT 230400	230400bps で接続
180	CONNECT 28000	28000bps で接続
181	CONNECT 29333	29333bps で接続
182	CONNECT 30667	30667bps で接続
183	CONNECT 33333	33333bps で接続
184	CONNECT 34667	34667bps で接続
185	CONNECT 37333	37333bps で接続
186	CONNECT 38667	38667bps で接続

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

短いメッセージ	長いメッセージ	内 容
187	CONNECT 41333	41333bps で接続
188	CONNECT 42667	42667bps で接続
189	CONNECT 45333	45333bps で接続
190	CONNECT 46667	46667bps で接続
191	CONNECT 49333	49333bps で接続
192	CONNECT 50667	50667bps で接続
193	CONNECT 53333	53333bps で接続
194	CONNECT 54667	54667bps で接続
195	+MRR: 28000	28000bps で接続、キャリアの報告
196	+MRR: 29333	29333bps で接続、キャリアの報告
197	+MRR: 30667	30667bps で接続、キャリアの報告
198	+MRR: 33333	33333bps で接続、キャリアの報告
199	+MRR: 34667	34667bps で接続、キャリアの報告
200	+MRR: 37333	37333bps で接続、キャリアの報告
201	+MRR: 38667	38667bps で接続、キャリアの報告
202	+MRR: 41333	41333bps で接続、キャリアの報告
203	+MRR: 42667	42667 bps で接続、キャリアの報告
204	+MRR: 45333	45333 bps で接続、キャリアの報告
205	+MRR: 46667	46667 bps で接続、キャリアの報告
206	+MRR: 49333	49333 bps で接続、キャリアの報告
207	+MRR: 50667	50667 bps で接続、キャリアの報告
208	+MRR: 53333	53333 bps で接続、キャリアの報告
209	+MRR: 54667	54667 bps で接続、キャリアの報告

# 4 ASCII コード表

ASCII	制御コード	ASCII	文字	ASCII	文字	ASCII	文字
000	NUL CTRL-@	032	SP (スペース)	064	@	096	`
001	SOH CTRL-A	033	!	065	A	097	a
002	STX CTRL-B	034	”	066	B	098	b
003	ETX CTRL-C	035	#	067	C	099	c
004	EOT CTRL-D	036	\$	068	D	100	d
005	ENQ CTRL-E	037	%	069	E	101	e
006	ACK CTRL-F	038	&	070	F	102	f
007	BEL CTRL-G	039	'	071	G	103	g
008	BS CTRL-H	040	(	072	H	104	h
009	HT CTRL-I	041	)	073	I	105	i
010	LF CTRL-J	042	*	074	J	106	j
011	VT CTRL-K	043	+	075	K	107	k
012	FF CTRL-L	044	,	076	L	108	l
013	CR CTRL-M	045	-	077	M	109	m
014	SO CTRL-N	046	.	078	N	110	n
015	SI CTRL-O	047	/	079	O	111	o
016	DLE CTRL-P	048	0	080	P	112	p
017	DC1 CTRL-Q	049	1	081	Q	113	q
018	DC2 CTRL-R	050	2	082	R	114	r
019	DC3 CTRL-S	051	3	083	S	115	s
020	DC4 CTRL-T	052	4	084	T	116	t
021	NAK CTRL-U	053	5	085	U	117	u
022	SYN CTRL-V	054	6	086	V	118	v
023	ETB CTRL-W	055	7	087	W	119	w
024	CAN CTRL-X	056	8	088	X	120	x
025	EM CTRL-Y	057	9	089	Y	121	y
026	SUB CTRL-Z	058	:	090	Z	122	z
027	ESC CTRL-[	059	;	091	[	123	{
028	FS CTRL-\	060	<	092	\ ¥	124	
029	GS CTRL-]	061	=	093	]	125	}
030	RS CTRL-^	062	>	094	^	126	~
031	US CTRL-__	063	?	095	_	127	DEL (デリート)

## 5 用語集

### アテンションコード (AT)

Hayes 互換仕様のモデムで、コマンドの最初に付ける AT または at の記号をいう。

### アナログ信号

音声を伝送する信号のように連続的に変化する信号。

### アポートタイマ

回線接続を開始してから、通信の相手先の応答を待つときのタイマで、この時間を経過しても接続できない場合、モデムはオンフックする。

### アンサーモード

着信モード。

全二重モードでは、双方向の信号を混信しないよう周波数を変えて伝送する (キャリア周波数分割)。着信側モデムは高い方の周波数で送信する。

### インターフェース

機器間の回路を信号の送受のため結ぶ相互接続回路およびその接続条件。

### エラーチェック

データ伝送における文字化けなどの伝送誤りを検出すること。

### エラーフリー

エラー訂正機能などにより、データの伝送誤りを修正する通信システムをいう。

### オフフック

回線に接続するときの、受話器を持ち上げる操作。またはこれに相当するモデムのモデムポートの動作。

### オフライン

回線やネットワークから装置を切断した状態。

### オリジネートモード

発信モード。全二重モードでは、双方向の信号を混信しないよう周波数を変えて伝送する (キャリア周波数分割)。発信側モデムは低い方の周波数で送信する。

### オンフック

回線を切断するときの、受話器を掛ける操作。またはこれに相当するモデムのモデムポートの動作。

### オンライン

回線やネットワークに接続した状態。

### キャリア

搬送波。データ信号によって変化する回線側のアナログのデータ伝送信号。

### キャリア検出

一般に、モデムの受信回路側のアナログのデータ伝送信号の検出をいう。

### コマンドエコー

端末装置側から入力されたコマンドの文字を、確認のために端末装置側に返すこと。

### シリアルポート

モデムのパソコン本体側の接続回路で、デジタル信号が送受される。

### スタートビット

非同期 (調歩同期) データ信号の頭に付加される同期用ビット (0)。

### ストップビット

非同期 (調歩同期) データ信号の終りに付加される同期用ビット (1)。

## スペース

通信回路での信号動作で、信号状態 (0)。

## センターコンピュータ

多数の端末が接続され、ネットワーク動作の中心機能となるコンピュータ。

## 全二重通信

双方向同時通信をいう。

## ダイヤルトーン

受話器を上げダイヤルする前、交換機と接続されていることを示す応答音。

## 通話モード

データ通信せず、ダイヤルや通話をしているときの回線接続状態。

## デジタル信号

1と0の二値で構成される信号。RS-232Cインターフェースは、デジタル信号を使用する。

## データ通信速度

1秒間に伝送されるデータ信号のビット数。単位はbps (bit per second)。

## データモード

データ通信が可能な状態。通話はできない。

## トレーニングシーケンス

通信方式の調整と、同期をとるために送出される一連の信号パターン。

## バイト (byte)

単位。1バイト=8ビット。

## バッファ

信号を変換したりデータなどを一時的に溜め込むなどの、データ転送動作の緩衝機能。

## パリティチェック

7ビットの符号とチェックビットの合計の偶数、奇数をチェックする誤り検出方式。

## パリティビット

パリティチェックをするために付加された検査用のビット。

## ハンドシェイク

モデムのオフフックから、回線接続、データリンク確立までの一連の動作。

## フォールバック

回線側の状態をみて通信が不都合な場合、通信速度を下げた通信すること。

## フォールフォワード

回線側の状態をみて通信が良好な場合、通信速度を上げて通信すること。

## 不揮発性メモリ

メモリ回路の電源切断後も、記憶内容が保持されるメモリ。

## ブロックサイズ

データの伝送ブロック (パケット) 単位を構成するデータのバイト数。

## プロトコル

データ通信方式と回線接続、切断およびデータリンクの確立の手順の規約。

## 変調速度

データ信号により1秒間に変調される回数。単位はボー (Baud)。

注) Baud  $\leq$  bps

## モデム

デジタルのデータ信号を変調し、アナログ信号として遠方に伝送する装置。

## モデムポート

モデムの電話回線側の接続回路で、データがアナログの信号で送受される。

## モニター

動作状態をスピーカーの音声で、あるいは画面表示で確認すること。

## 内蔵モデムをお使いになる方へ

### 読み出し専用メモリ

記憶内容を読み出して使うだけで、書き込みできないメモリ。

### ランダムアクセスメモリ

自由に書き込みと読み出しができるメモリ。

### リアルタイム

即時動作。一般に、動作に支障となる時間遅れがないサービス状態をいう。

### リングバック

動作確認のため、回線を通して発信側に返される、相手先の呼び出し音。

### ロングスペース

スペース信号の連続をいう。ブレイク信号と同じ。この信号検出で、回線を切断する設定がある。

### Fast connect

モデムがインターネット・サービス・プロバイダとハンドシェイクするための所要時間を短縮する。

### ITU-T 勧告 (旧称 CCITT)

国際電信電話諮問委員会で勧告の形式でまとめられた、国際的な通信規格。

### MNP

Microcom Networking Protocol の略で、米国のモデムメーカー Microcom 社が開発した通信規約。モデム自体で伝送誤りを自動的に検出し、エラー訂正する機能をもっている。この通信規約に基づいたモデムを MNP モデムという。

### RS-232C

パソコン本体とモデム間の代表的な相互接続回路 (インターフェース)。

### V シリーズ勧告

ITU-T (CCITT) 勧告の中で分類された、モデムなどのデータ通信の規格に関する勧告。

### V.42

ITU-T (CCITT) が定めたエラー訂正方式。LAPM (Link Access Procedure for Modems) と MNP class4 の 2 種類のプロトコルをサポートする。

### V.42bis

ITU-T (CCITT) が定めたデータ圧縮方式の一つ。この方式は LAPM と併用することにより最大 300 % 程度の圧縮を行う。

### V.44

ITU-T (CCITT) が定めたデータ圧縮方式の一つ。この方式はウェブ・ブラウジングに最適化されており、V.42bis に比べ 25% 以上圧縮比が向上する。

## 6 略語集

---

- ANS (Answer Mode)  
着信モード
- ASCII (American National Standard Code for Information Interchange)  
ASCII (アスキー) コード
- AT (Attention Code)  
AT (アテンション) コード
- CCITT (The International Telegraph and Telephone Consultative Committee)  
国際電信電話諮問委員会
- CD (Carrier Detect)  
キャリア検出
- CS (Clear to Send)  
送信可
- DCE (Data Circuit-Terminating Equipment)  
データ回線終端装置 (モデムなど)
- DTE (Data Terminal Equipment)  
端末装置 (パソコン本体など)
- DTMF (Dual Tone Multiple Frequency)  
2周波トーン信号 (プッシュホン信号)
- DR (Data Set Ready)  
データセット (モデム) レディ
- ER (Data Terminal Equipment Ready)  
データ端末レディ
- ID (Identification Code)  
ID (アイディー) コード
- ITU (International Telecommunication Union)  
国際電気通信連合
- MNP (Microcom Networking Protocol)  
MNP 通信プロトコル
- MODEM (Modulator/Demodulator)  
変復調装置
- ORG (Originate Mode)  
発信モード
- RAM (Random Access Memory)  
ランダムアクセスメモリ
- RD (Received Data)  
受信データ
- RS (Request to Send)  
送信要求
- ROM (Read Only Memory)  
読み出し専用メモリ
- SD (Sending Data)  
送信データ

# 7 モデムの仕様規格

## ■仕様

品名	AC97 Soft Data Fax Modem with SmartCP	
通信方式	2 線式 全二重 (FAX モードでは 2 線式 半二重)	
回線通信速度	V.92/V.90	56000、54667、53333、52000、50667、49333、48000、46667、45333、44000、42667、41333、40000、38667、37333、36000、34667、33333、32000、30667、29333、28000
	データモード	33600、31200、28800、26400、24000、21600、19200、16800、14400、12000、9600、7200、4800、2400、1200bps
	FAX モード	14400、12000、9600、7200、4800、2400、300bps
通信規格	データモード	ITU-T V.92、V.90、V.34、V.32bis、V.32、V.22bis
	FAX モード	ITU-T V.17、V.29、V.27ter、V.21ch2
最大端末速度	115200bps	
同期方式	調歩同期	
データ転送プロトコル	MNP class 4/5 ITU-T (CCITT) V.42/V.42bis/V.44	
FAX インターフェース	TIA/EIA578 (class1)	

## ■その他

- ・ 自動速度検出
- ・ 発信音、呼び出し音、話中音、無音、ダイヤル音、音声などの回線接続の進行状態を示す応答音の検出
- ・ 記憶した電話番号による自動ダイヤルおよび再ダイヤル
- ・ トーン式/パルス式ダイヤルの自動選択



---

**FMV-LIFEBOOK**  
**内蔵モデムをお使いになる方へ**  
**(AC97 Soft Data Fax Modem with SmartCP)**

B6FH-6601-01 Z2-01

発行日 2005年6月  
発行責任 富士通株式会社

---

- このマニュアルの内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- このマニュアルに記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。