

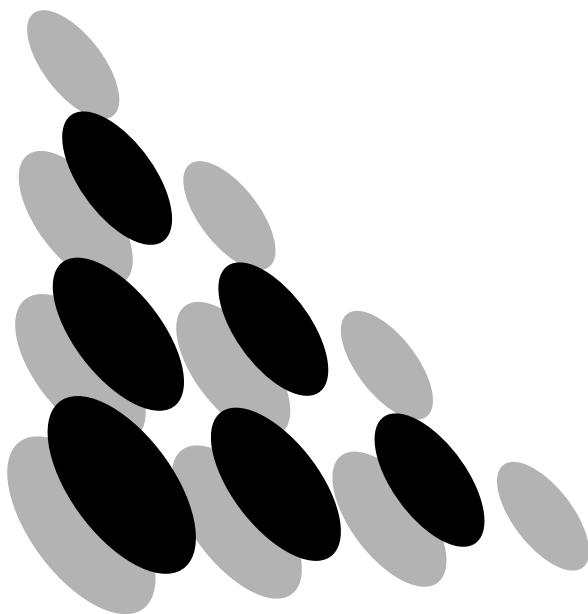
FUJITSU FM SERIES PERSONAL COMPUTER

# **FM<sup>V</sup>-BIBLO**

**FM<sup>V</sup>-BIBLO**

## **L I F E B O O K**

内蔵モデム取扱説明書



- 本書を無断で他に転載しないようにお願いします。
- 本書は予告なしに変更されることがあります。

Microsoft、Windows、MS、MS-DOS、Windows NTは米国Microsoft社の登録商標です。

K56flex™はLucent Technologies社、Conexant Systems Inc.社の商標です。

Hayesは、Hayes Microcomputer Products社の登録商標です。

MNPIは、Microcom社の登録商標です。

Touch-Toneは、AT&T社の登録商標です。

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。

# はじめに

このたびは弊社のFMV - BIBLOまたはFMV - BIBLO 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によるエラーフリーの通信が快適に行えます。

本書は、本モデムの基本的な取り扱いについて説明しています。ご使用になる前に本書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。

1998年11月

本モデムの通信速度は下表のとおりです。

品 名		Fujitsu LB RWModem V.90 56K J	
回線 通信速度	V.90 モード	受信	56000, 54667, 53333, 52000, 50667, 49333, 48000, 46667, 45333, 44000, 42667, 41333, 40000, 38667, 37333, 36000, 34667, 33333, 32000, 30667, 29333, 28000bps
		送信	33600, 31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400bps
	K56flex モード	受信	56000, 54000, 52000, 50000, 48000, 46000, 44000, 42000, 40000, 38000, 36000, 34000, 32000bps
		送信	31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400bps
	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	K56flex ITU-T 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	

- 本モデムは、Windows 95、Windows 98、Windows NT 4.0、Windows 2000以外のOSでの動作はサポートしていません。
- K56flexはLucent Technologies社、Conexant Systems Inc.社が提唱している通信規格です。
- V.90およびK56flex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.90およびK56flex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.90による33600bps( K56flexは31200bps )を超える通信速度は受信時のみで、V.90送信時は33600bps( K56flexは31200bps )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同規格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。

# 目次

## SECTION 1

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

## SECTION 2

モデムの操作 .....	9
ATコマンドの構成 .....	10
コマンドによる標準設定 .....	15
ダイヤルのしかた .....	16
異常時の処置 .....	17
通信ソフトご使用時の注意 .....	20

## SECTION 3

コマンド解説 .....	21
設定コマンド .....	22

付 録 .....	33
コマンド一覧 .....	34
Sレジスタの機能一覧 .....	37
応答コード一覧 .....	38
ASCIIコード表 .....	41
用語集 .....	42
略語集 .....	45
モデムの仕様規格 .....	46

# SECTION 1

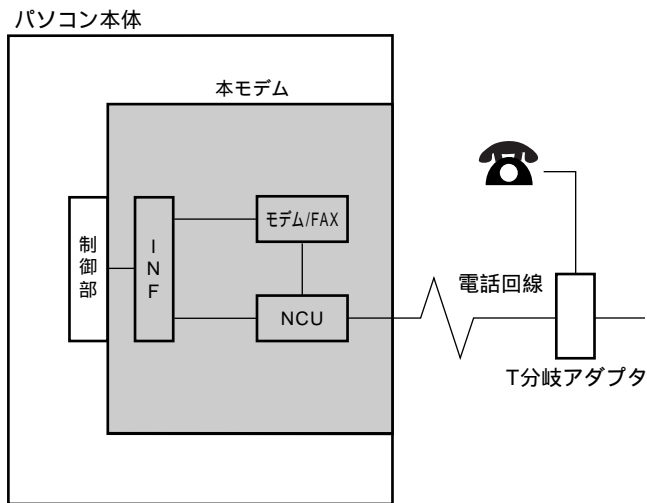
## 通信を行う前に

概 要 .....	2
システム構成 .....	2
ご使用前の準備 .....	3
回線分岐点の確認 .....	3
取り扱い上の注意 .....	4
ご使用にあたってのお願い .....	5
認定番号の表示 .....	6
ケーブルの接続 .....	6
通信ソフトのセットアップ .....	6
NTTの電話回線へ直接接続しない場合 .....	7
キャッチホン契約をしている場合 .....	7

# 1. 概要

## ■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。



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伝送します。

制御部 : パソコン本体のCPUでNCU、本モデムの機能の制御を行う部分です。

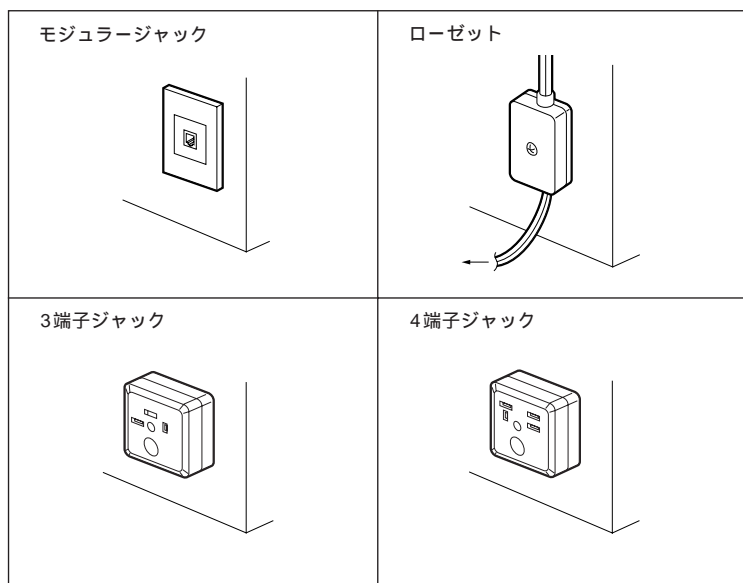
## Point

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つのモジュージャック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手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ージャック、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ージャック以外の場合は、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ージャックに取り替えます。

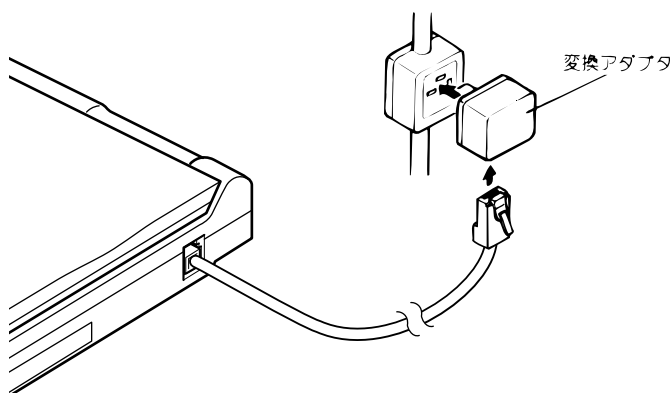
### Point

モジュージャックに取り替える場合、認定を受けた工事担任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。

- ・ 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ジャックに取り替えます。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。



工事担当者の方へ

本モデムの送出レベルは固定のため、設定変更はできません。

### 3. 取り扱い上の注意

本モデムの内蔵されているパソコン本体は、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。

- (1) パソコン本体に重いものを載せないでください。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 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。



- ( 8 )分解したり、解体しないでください。
- ( 9 )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。

## 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。

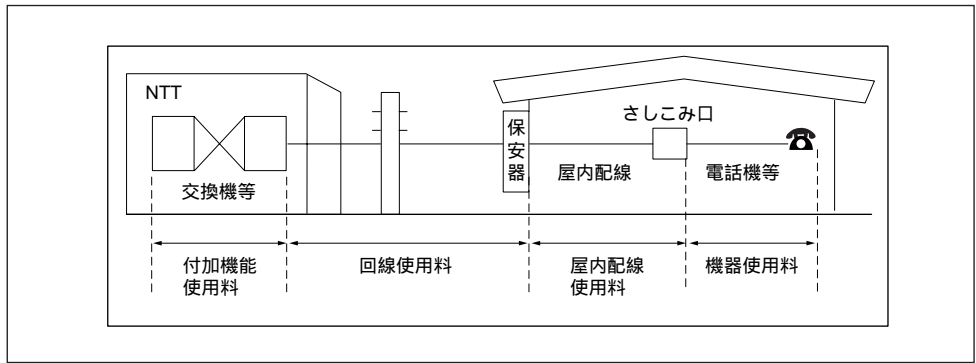
ご連絡いただいた日をもって、「機器使用料」は、不要 となります。

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	ご契約者名簿等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。

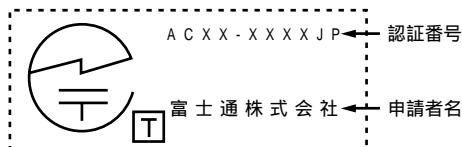
### 〔 NTTの基本料などのしくみ 〕



## 5. 認定番号の表示

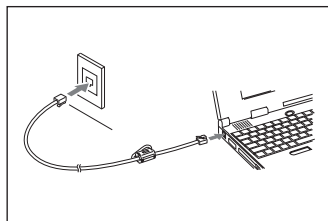
本モデムの技術基準適合認定番号は、パソコン本体下面に表記されています。

認定番号表示



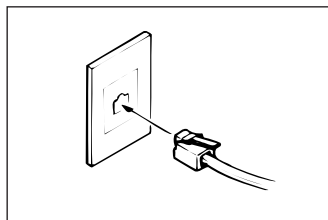
## 6. ケーブルの接続

- ① 添付の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。



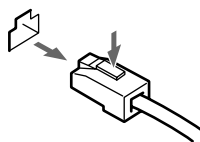
- ② モジュラーケーブルのもう一方のプラグを、電話回線に接続します。

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。



## 7. 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本書のSECTION 3をご覧ください。

## 8. 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氣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。

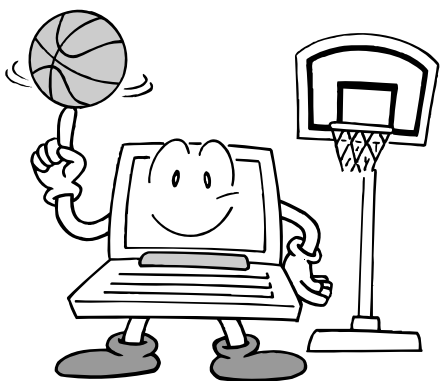
ホームテレホン、ビジネスホン、キーテレホン、ボタン電話などは、NTTの電話回線と電氣的な仕様が異なるため接続できません。接続前に電話装置メーカーや保守業者にお問い合わせください。

また、本モデムをアナログPBXに接続して使用する場合は、通信回線の電氣的条件が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。

## 9. 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掛かると、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。



# SECTION 2

## モデムの操作

ATコマンドの構成 .....	10
ATコマンド .....	10
メッセージ .....	11
A / コマンド .....	11
ITU - T V.25ter準拠 .....	11
設定ファイル (レジストリ) .....	12
通信速度とフロー制御 .....	13
コマンドによる標準設定 .....	15
MNP / LAPM通信モード .....	15
FAXモードでの通信 .....	15
ダイヤルのしかた .....	16
ダイヤルコマンド .....	16
休止記号「,」 .....	16
自動着信機能 .....	16
異常時の処置 .....	17
パソコン本体の設置環境および 取り扱いについて .....	17
ATコマンドによる動作について .....	18
通信ソフトご使用時の注意 .....	20
NIFTYでのテキストファイル送受信時 ...	20
FAXソフト使用時 .....	20
ナンバーディスプレイ使用時 .....	20

# 1. 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。

ただし、ATの後に+が続くコマンド(例: AT+ILRR=1; +DR=1など)の場合は、;(セミコロン)を使用して連続入力することができます。

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79文字(スペースを含む)を超えることはできません。超えた場合はERRORが返送されます。

### 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。

## ■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にわかります。

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)

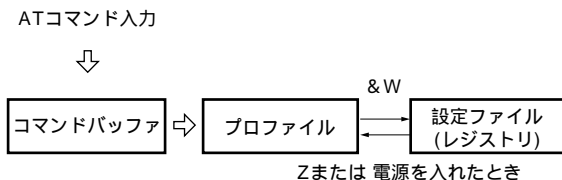
## Help!

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。

## ■ITU - T V. 25ter準拠

本モデムのATコマンド構成は、ITU - T勧告V. 25terに準拠しています。ATコマンドの詳細については、SECTION3をご覧ください。

## ■ 設定ファイル(レジストリ)



- ・ 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登録することができます。  
電源を入れたときには、設定ファイル(レジストリ)に登録された内容が、読み込まれます。  
設定のなかには、登録されない項目があります。  
動作モードの設定値は、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。

### Sレジスタ

設定ファイル(レジストリ)のなかに、Sレジスタと呼ばれる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。

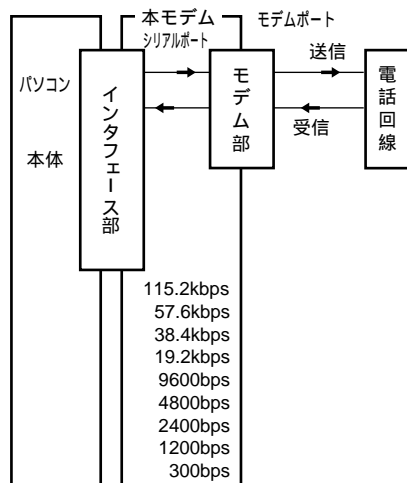
次に入力例を示します。

キー入力：ATS0=2 ← S0レジスタに2を設定します。  
本モデム：OK

キー入力：ATS0?S6? ← S0レジスタとS6レジスタ  
本モデム：000 の内容を読み出します。  
003



## 通信速度とフロー制御



データモード (bps)	K56flexモード(bps)		V.90モード(bps)	
	送受信	送信	受信	送信
33600	31200	56000	33600	56000
31200	28800	54000	31200	54667
28800	26400	52000	28800	53333
26400	24000	50000	26400	52000
24000	21600	48000	24000	50667
21600	19200	46000	21600	49333
19200	16800	44000	19200	48000
16800	14400	42000	16800	46667
14400	12000	40000	14400	45333
12000	9600	38000	12000	44000
9600	7200	36000	9600	42667
7200	4800	34000	7200	41333
4800	2400	32000	4800	40000
2400			2400	38667
1200				37333
				36000
				34667
				33333
				32000
				30667
				29333
				28000

### 本モデム - パソコン本体間の通信速度

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。OSの標準COMポートドライバは、115.2kなどの速度をサポートしていませんが、多くの通信ソフトは、対応したドライバを内蔵しています。

### 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、モデム-パソコン間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、+IFC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 ( + IFC )

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。

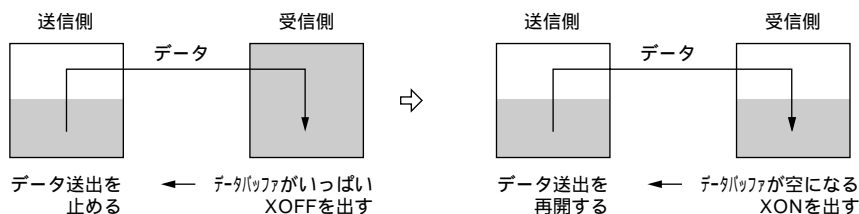
## Help!

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。

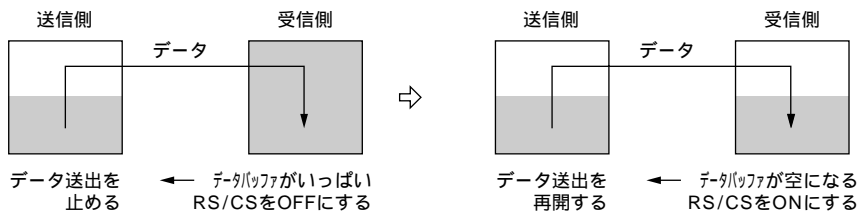
### XON / XOFF制御

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。



### 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れ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にしてデータの流れを止め、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。

## 2. 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。

パソコン本体( D T E )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

### 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ATS0コマンドの設定が異なります。

・キー入力例：

AT & F S 0 = 0 + D R = 1 ; + E R = 1 ; + M R = 1 ← ( 端末側 )

AT & F S 0 = 1 & D 0 ← ( ホスト側 )

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 & F ←	自動モードになり、相手がMNPモードならMNPモード( エラーフリーの通信 ) で、LAPMモードならLAPMモードで、 ノーマルモードならノーマルモードで接続するように設定する。 相手が各モードをサポートしていなければ、回線を切断する。 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する。
ホスト側の場合 ATS0 = 1 ← AT & D 0 ← 端末側の場合 ATS0 = 0 ←	自動着信。ベル鳴動1回で応答するよう設定する。 自動着信の場合は、ER( データ 端末レディ ) を無視する設定にする。 自動応答しないように、手動着信に設定する。
AT + D R = 1 ←	MNP / LAPMモード時に、データ圧縮メッセージが返送される。
AT + E R = 1 ←	MNP / LAPMモード時に、エラー訂正メッセージが返送される。
AT + M R = 1 ←	相手モデムと接続時に、変調方式の表示および送受信の通信速度が表示される。

### FAXモードでの通信

本モデムは、TIA / EIA 578( 通称、Class 1 )を採用しており、上記の手順を採用したソフトウェア上で動作します。

### 3. 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： 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。

ATD0 , 123 - 2400  
↑  
外線発信

#### ■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。

下記に入力例を示します。

- ・キー入力： ATS0 = 3 ←
- ・本モデム： OK

## 4. 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？
- ・ モデムジャック～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ないか？  
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

パソコンと通信ができない

パソコンから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？
- ・ メッセージを英文字で表示するコマンド設定 (V1) 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設定 (E1) 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 (ATEコマンド) 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

- ・ パソコン本体からのER信号がオフになっていませんか？
- ・ 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。 )
- ・ パソコン本体からのER信号がオフになっていませんか？

通信できない

- ・ダイヤル後のキャリア待ち時間(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。)

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。
- ・K56flexモードおよび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。
- ・本モデムはK56flex対応なので、X2方式のセンター側モデムとは、33600bps以下で接続可能です。
- ・クライアント側モデム(ユーザー側K56flex対応モデム、またはV.90対応モデム)どうしの対向接続では、K56flexモードおよびV.90モードでの接続はできません。

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文字を忘れた

- ・AT&Fを実行してください。
- ・一度パソコン本体の電源を落としてから、再投入することでS2レジスタの登録値に戻ります。

スピーカの制御がおかしい

- ・ATMコマンドの設定を確認してください。

キャリアを喪失しても回線を切断しない

- ・キャリア喪失からオンフックまでの遅延時間(S10レジスタ)の設定値が、255になっていませんか？

## 5. 通信ソフトご使用時の注意

### NIFTYでのテキストファイル送受信時

テキストファイルを送受信する場合、通信ソフトによっては、無手順にすると正常に通信できないことがあります。

この場合には、BPLUS、XMODEMの通信プロトコルに変更してご使用願います。

### FAXソフト使用时

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。

### ナンバーディスプレイ使用时

本モデムには、NTT仕様に準拠したナンバーディスプレイ機能があります。ナンバーディスプレイ機能を使用する場合は、アプリケーションの自動着信の設定を2以上に設定してください(Windows 95、Windows 98およびWindows 2000のみサポート)。



# SECTION 3

## コマンド解説

設定コマンド .....	22
--------------	----

# 1. 設定コマンド

本モデムは、ITU - T勧告V.25terのATコマンドに準拠しています。  
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断し、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〕
- 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。待時間の長さは、S7レジスタで指定されます。
  - @ : 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レジスタで指定した時間、一時的に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。
<div> <div>パラメータ</div> <div>説明</div> </div> <div>〔出荷時の値〕 E1</div>	<div>E0 : コマンドエコー禁止</div> <div>E1 : コマンドエコー有効</div>
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。	
<div> <div>パラメータ</div> <div>説明</div> </div>	<div>H0 : モデムの回線をオンフックにします。(回線を切る)</div> <div>H1 : モデムの回線をオフフックにします。</div>
ATIn	モデムの情報を表示します。
<div> <div>パラメータ</div> <div>説明</div> </div>	<div>I0 : 製品コードを表示します。</div> <div>I1 : モデムのチェックサムを表示します。</div> <div>I2 : モデムのチェックサムの結果を表示します。</div> <div>I3 : モデムのファームウェア識別コードを表示します。</div> <div>I4 : モデム名を表示します。</div> <div>I9 : 国名を表示します。</div>
ATLn	スピーカの音量を切り替えるのに使用します。
<div> <div>パラメータ</div> <div>説明</div> </div>	<div>L0 : 音量小</div> <div>L1 : 音量小</div> <div>L2 : 音量中</div> <div>L3 : 音量大</div>
〔出荷時の値〕 L3	
ATMn	スピーカのオン/オフを切り替えるときに使用します。
<div> <div>パラメータ</div> <div>説明</div> </div>	<div>M0 : スピーカを常時オフにします。</div> <div>M1 : ダイヤル呼出しのときにスピーカをオンに切り替え、相手モデムからのキャリア受信で、オフにします。</div> <div>M2 : スピーカを常時オンにします。</div> <div>M3 : 応答中のみスピーカをオンにします。</div>
〔出荷時の値〕 M1	

---

**ATOn**      オンライン状態からエスケープシーケンスまたはER信号により( &D1モードで )コマンド状態に入った場合に、再びオンライン状態に戻すのに使います。

〔パラメータ〕 O0：モデムをオンラインモードに戻します。  
〔説明〕 O1：モデムをオンラインモードに戻す際、リトレーニング動作を行います。

---

**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

---

**ATQn**      応答コードの返送をする / しないの設定を行います。

〔パラメータ〕 Q0：応答コードを返します。  
〔説明〕 Q1：応答コードを返しません。  
〔出荷時の値〕 Q0

---

**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〕	V0：短い メッセージ		V1：長いメッセージ	
	0	OK		
	1	CONNECT		
	2	RING		
	3	NO CARRIER		
	4	ERROR		
	6	NO DIALTONE		
	7	BUSY		
	8	NO ANSWER		
	5	CONNECT 1200		
	10	CONNECT 2400		
	11	CONNECT 4800		
	12	CONNECT 9600		
	16	CONNECT 19200		
	17	CONNECT 38400		
	18	CONNECT 57600		
	19	CONNECT 115200		

( 続く )

[ パラメータ ]  
説明

V0 : 短い メッセージ	V1 : 長いメッセージ
46	+ MRR : 1200
47	+ MRR : 2400
48	+ MRR : 4800
49	+ MRR : 7200
50	+ MRR : 9600
51	+ MRR : 12000
52	+ MRR : 14400
53	+ MRR : 16800
54	+ MRR : 19200
55	+ MRR : 21600
56	+ MRR : 24000
57	+ MRR : 26400
58	+ MRR : 28800
78	+ MRR : 31200
79	+ MRR : 33600
195	+ MRR : 28000
196	+ MRR : 29333
197	+ MRR : 30667
150	+ MRR : 32000
198	+ MRR : 33333
151	+ MRR : 34000
199	+ MRR : 34667
152	+ MRR : 36000
200	+ MRR : 37333
153	+ MRR : 38000
201	+ MRR : 38667
154	+ MRR : 40000
202	+ MRR : 41333
155	+ MRR : 42000
203	+ MRR : 42667
156	+ MRR : 44000
204	+ MRR : 45333
157	+ MRR : 46000
205	+ MRR : 46667
158	+ MRR : 48000
206	+ MRR : 49333
159	+ MRR : 50000
207	+ MRR : 50667
160	+ MRR : 52000
208	+ MRR : 53333

( 続き )

〔 パラメータ 〕  
説明

V0 : 短い メッセージ	V1 : 長いメッセージ
161	+MRR : 54000
209	+MRR : 54667
162	+MRR : 56000
138	+MCR : V22B
140	+MCR : V32
141	+MCR : V32B
142	+MCR : V34
144	+MCR : K56
145	+MCR : V90
66	+DR : ALT
67	+DR : V42B
69	+DR : NONE
70	+ER : NONE
77	+ER : LAPM
80	+ER : ALT

例

設定	応答コード
端末速度 115200 ATV0 + DR = 0 ; +ER = 0 ; +MR = 0	19
端末速度 115200 ATV1 + DR = 0 ; +ER = 0 ; +MR = 0	CONNECT 115200
端末速度 115200 ATV0 + DR = 1 ; +ER = 1 ; +MR = 1	142 79 77 67 19
端末速度 115200 ATV1 + DR = 1 ; +ER = 1 ; +MR = 1	+MCR: V34 +MRR: 33600, 33600 +ER: LAPM +DR: V42B CONNECT 115200

〔 出荷時の値 〕 V1

**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	応答コード
	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 XXXXXX  端末速度が 入ります
	X2	発信音を待つ 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	発信音を待つ 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。

[パラメータ  
説明] Z：設定ファイル(レジストリ)の内容を読み込みます。

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

**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。

<b>AT&amp;Cn</b>  [ パラメータ ] 説明 [ 出荷時の値 ]	パソコン本体へのCD信号の送出条件を選択します。  &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。 &C 1
<b>AT&amp;Dn</b>  [ パラメータ ] 説明 [ 出荷時の値 ]	ER信号によるモデムの制御を選択します。  &D0 : ER信号の変化を無視し、常にオンとして扱います。 &D1 : オンラインモード時、ER信号がオンからオフに変化すると、オンラインコマンドモードになります。 &D2 : オンラインモード時、ER信号がオンからオフに変化すると、回線を切断し、コマンドモードに戻ります。 &D2
<b>AT&amp;F</b>  [ パラメータ ] 説明 [ 関連 ]	モデムを工場出荷時の設定状態にします。  &F : 工場出荷時の状態になります。 Z, &W
<b>AT&amp;Pn</b>  [ パラメータ ] 説明 [ 出荷時の値 ]	パルスダイヤルの速度を選択します。  &P1 : パルスダイヤルの速度を10ppsにします。 &P3 : パルスダイヤルの速度を20ppsにします。 &P1
<b>AT&amp;V</b>	現在設定されているコマンドの設定値及びSレジスタの値を表示します。
<b>AT&amp;W</b>  [ パラメータ ] 説明 [ 関連 ]	設定ファイル(レジストリ)へ設定内容を書き込みます。この値は、電源を切ったり、バッテリーが切れても保持されます。  &W : 現在のモデムの動作状態を設定ファイル(レジストリ)に書き込みます。 Z, &F



+ + +	<p>コマンドモードに移行します。</p> <p>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。</p> <p>( AT , 復改キャラクタ入力不要 )</p>
AT% En	<p>回線品質モニタの有効/無効を設定します。回線品質モニタを有効にすると自動リトレーニング、自動フォールバック、自動フォールフォワードが有効になります。</p>
<p>[ パラメータ ]</p> <p>説明</p> <p>[ 出荷時の値 ]</p>	<p>%E0 : 回線品質モニタを無効にします。</p> <p>%E1 : 回線品質モニタを有効にします。</p> <p>%E1</p>
<p>AT + DR</p> <p>[ パラメータ ]</p> <p>説明</p> <p>[ 出荷時の値 ]</p> <p>[ 関連 ]</p>	<p>データ圧縮の状態表示を選択します。</p> <p>+ DR = 0 : データ圧縮の状態を表示しません。</p> <p>+ DR = 1 : データ圧縮の状態を表示します。</p> <p>+ DR = 0</p> <p>+ DS</p>
<p>AT + DS</p> <p>[ パラメータ ]</p> <p>説明</p> <p>[ 出荷時の値 ]</p> <p>[ 関連 ]</p>	<p>V.42bisデータ圧縮の制御を選択します。</p> <p>+ DS = 0 : データ圧縮を行いません。</p> <p>+ DS = 3 : V, 42bisデータ圧縮を行います。</p> <p>+ DS = 3</p> <p>+ DR</p>
<p>AT + ER</p> <p>[ パラメータ ]</p> <p>説明</p> <p>[ 出荷時の値 ]</p> <p>[ 関連 ]</p>	<p>エラー訂正の状態表示を選択します。</p> <p>+ ER = 0 : エラー訂正の状態を表示しません。</p> <p>+ ER = 1 : エラー訂正の状態を表示します。</p> <p>+ ER = 0</p> <p>+ ES</p>

---

---

**AT + ES** 相手モデムとの間の通信モードを選択します。

- [ パラメータ ] + ES = 1, 0, 1 : ノーマルモード。エラー訂正は行われません。MNP / LAPMモデム以外との通信が可能です。
- 説明 + ES = 3, 2, 4 : リライアブルリンクモード。相手モデムがLAPMで通信するモードであれば、LAPM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。MNPモードもサポートしていなければ、回線を切断します。
- + ES = 3, 0, 2 : 自動リライアブルモード。相手モデムがLAPMで通信するモードであれば、LAPM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。MNPモード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。
- + ES = 2, 3, 5 : LAPMモード。相手モデムがLAPMで通信するモードであれば、LAPM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、回線を切断します。
- + ES = 4, 4, 6 : MNPモード。相手モデムがMNPで通信するモードであれば、MNPで接続されます。相手モデムがMNPをサポートしていなければ、回線を切断します。

[ 出荷時の値 ] + ES = 3, 0, 2

[ 関連 ] + ER

---

---

**AT + ILRR** 端末速度の表示を選択します。

- [ パラメータ ] + ILRR = 0 : 端末速度を表示しません。
- 説明 + ILRR = 1 : 端末速度を表示します。

[ 出荷時の値 ] + ILRR = 0

---

---

**AT + IFC** フロー制御を選択します。

- [ パラメータ ] + IFC = 0, 0 : フロー制御を行いません。
- 説明 + IFC = 1, 1 : XON / XOFF文字による双方向のフロー制御を行います。
- + IFC = 2, 2 : RS / CS信号による双方向のフロー制御を行います。

[ 出荷時の値 ] + IFC = 2, 2

---

---

**AT + MR** 変調方式の表示を選択します。

- [ パラメータ ] + MR = 0 : 変調方式および回線速度を表示しません。
- 説明 + MR = 1 : 変調方式と回線速度( 送信速度、受信速度 )を表示します。
- + MR = 2 : 変調方式と回線速度( 受信速度のみ )を表示します。

[ 出荷時の値 ] + MR = 0

[ 関連 ] + MS

---

---

AT + MS 変調方式と回線速度を設定します。書式を以下に示します。

[ パラメータ ] AT + MS=[ carrier ][ automode ][ min\_tx ][ max\_tx ][ min\_rx ][ max\_rx ]  
[ 説明 ] carrier : 変調方式を選択します。以下の設定が可能です。

- V90...V. 90モード
- K56...K56flexモード
- V34...V. 34モード
- V32B...V. 32bisモード
- V32...V. 32モード
- V22B...V. 22bisモード

automode : 自動フォールバック機能の設定を行います。

- 0...無効
- 1...有効

min\_tx : 最低送信速度を設定します。

max\_tx : 最高送信速度を設定します。

min\_rx : 最低受信速度を設定します。

max\_rx : 最高受信速度を設定します。

設定可能な速度は下表のとおりです。

V. 90	受信	56000, 54667, 53333, 52000, 50667, 49333, 48000, 46667, 45333, 44000, 42667, 41333, 40000, 38667, 37333, 36000, 34667, 33333, 32000, 30667, 29333, 28000
	送信	33600, 31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400
K56flex	受信	56000, 54000, 52000, 50000, 48000, 46000, 44000, 42000, 40000, 38000, 36000, 34000, 32000
	送信	31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400
V. 34		33600, 31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400
V. 32bis		14400, 12000, 9600, 7200, 4800
V. 32		9600, 4800
V. 22bis		2400, 1200

[ 出荷時の値 ] + MS = V90, 1, 75, 33600, 75, 56000

[ 関連 ] + MR



# 付 録

## 付録

コマンド一覧 .....	34
Sレジスタの機能一覧 .....	37
応答コード一覧 .....	38
ASCIIコード表 .....	41
用語集 .....	42
略語集 .....	45
モデムの仕様規格 .....	46
仕様 .....	46
その他 .....	46

# 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	オリジネートモードでハンドシェークを行う	
	ダイヤリングコマンド(n)	
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秒間待って、ダイヤルする	
,	S8の指定する時間休止	
!	S29レジスタで指定した時間、一時的に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 モデムのチェックサムを表示する	
	2 モデムのチェックサムが正しければOK、間違っていればERRORを返す	
	3 モデムのファームウェア識別コードを表示する	
	4 モデム名を表示する	
	9 国名を表示する	
L	0 音量を小にする	
	1 音量を小にする	
	2 音量を中にする	
	3 音量を大にする	
M	0 スピーカを常にOFFにする	
	1 キャリアを検出するまでスピーカをONにする	
	2 スピーカを常にONにする	
	3 応答中のみスピーカをONにする	
O	0 コマンドモードからオンラインモードに復帰する	
	1 コマンドモードからオンラインモードに復帰する際、リトレーニング動作を行う	
P	パルスダイヤルに設定する	

：&Wで登録可能なコマンド

コマンド		内 容				初期値
Q	0	応答コードを返す				
	1	応答コードを返さない				
T		トーンダイヤルに設定する				
V	0	応答コードを短いメッセージにする				
	1	応答コードを長いメッセージにする				
X		ダイヤリング	応答コード	NO DIALTONE	BUSYコード	
	0	S6時間後	返す(注1)	返さない	返さない	
	1	S6時間後	返す	返さない	返さない	
	2	発信音待ち	返す	返す	返さない	
	3	S6時間後	返す	返さない	返す	
	4	発信音待ち	返す	返す	返す	
		結果コード : CONNECT XXXXXX BUSYコード : 話中音が検出されたとき 注1 : CONNECTのみ				
Z		モデムの動作状態の内容を初期化する				
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)				
&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信号の変化を無視する				
	1	ER信号がONからOFFに変わるとオンラインモードからオンラインコマンドモードになる				
	2	ER信号がONからOFFに変わると回線を切断する				
&F		工場出荷時の設定状態になる				
&P	1	パルスダイヤルの速度を10ppsにする				
	3	パルスダイヤルの速度を20ppsにする				
&V		現在設定されているコマンド、Sレジスタの設定値を表示				
&W		現在のモデム動作状態を設定ファイル(レジストリ)に書き込む				
+++		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)				
%E	0	回線品質モニタ無効				
	1	回線品質モニタ有効				

：&Wで登録可能なコマンド

( 続く )

コマンド		内 容	初期値
+DR	0	データ圧縮の状態表示無効	
	1	データ圧縮の状態表示有効	
+DS	0	V. 42bisデータ圧縮をしない	
	3	V. 42bisデータ圧縮を行う	
+ER	0	エラー訂正の状態表示無効	
	1	エラー訂正の状態表示有効	
+ES	1, 0, 1	ノーマルモードに設定する	
	3, 2, 4	リライアブルリンクモードに設定する	
	3, 0, 2	自動リライアブルモードに設定する	
	2, 3, 5	LAPMモードに設定する	
	4, 4, 6	MNPモードに設定する	
+ILRR	0	端末速度を表示しない	
	1	端末速度を表示する	
+IFC	0, 0	フロー制御を行わない	
	1, 1	XON/XOFF文字による双方向フロー制御を行う	
	2, 2	RS/CS信号による双方向フロー制御を行う	
+MR	0	変調方式および回線速度を表示しない	
	1	変調方式と回線速度( 送受信速度 )を表示する	
	2	変調方式と回線速度( 受信速度のみ )を表示する	
+MS	carrier	変調方式を選択する	
	automode	自動フォールバックの有無を選択する	
	min, max tx	最低、最高送信速度を設定する	
	min, max rx	最低、最高受信速度を設定する	



## 2. S レジスタの機能一覧

Reg.	内 容	単 位	初期値	範 囲
S0	自動応答の有無及び自動応答するまでのリング数 0 : 自動応答しない 1 ~ 255 : 設定回数で自動応答する	Rings	000	000-255
S1	リング数カウント用レジスタ キー操作による変更は不可	Rings	000	000-255
S2	エスケープ・コード・キャラクタ	ASCII	043	000-127
S3	復改キャラクタ( CR )	ASCII	013	000-127
S4	改行キャラクタ( LF )	ASCII	010	000-127
S5	後退キャラクタ( BS )	ASCII	008	000-032
S6	発信音の待機時間 0 ~ 3は無効でその時の設定値は4となる	sec	004	004-012
S7	キャリアの待機時間 59以上の値は58に設定される	sec	050	000-058
S8	“ , ”コマンドによるポーズ時間	sec	002	002-007
S10	キャリア喪失を検出してから回線を切断するまでの時間 255の値にするとキャリアを喪失しても回線を切断しない	100ms	014	000-255
S12	エスケープガード時間	20ms	050	000-255
S29	フラッシュダイヤル時間	10ms	050	000-255

：&Wレジスタで登録されるレジスタ

S7レジスタの値を30秒より短く設定した場合、交換機接続遅延時間のため、相手端末の応答が送られる前に直流回路を開放する場合があります。

### 3. 応答コード一覧

V0 : 短いメッセージ	V1 : 長いメッセージ	内 容
0 1 2 3 4  6 7 8	OK CONNECT RING NO CARRIER ERROR  NO DIALTONE BUSY NO ANSWER	コマンド行内の全てのコマンドが正常に終了 0-300bpsでコネクト リング検出 キャリア検出失敗 コマンド列オーバーコマンド・実行不可能状態でのコマンド入力 ダイヤルトーンが検出失敗 話中音を検出 '@ 'コマンドで無音検出失敗
5 10 11 12 16 17 18 19	CONNECT 1200 CONNECT 2400 CONNECT 4800 CONNECT 9600 CONNECT 19200 CONNECT 38400 CONNECT 57600 CONNECT 115200	1200bpsでコネクト(端末速度) 2400bpsでコネクト(端末速度) 4800bpsでコネクト(端末速度) 9600bpsでコネクト(端末速度) 19200bpsでコネクト(端末速度) 38400bpsでコネクト(端末速度) 57600bpsでコネクト(端末速度) 115200bpsでコネクト(端末速度)
46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 78 79 195 196	+MRR: 1200 +MRR: 2400 +MRR: 4800 +MRR: 7200 +MRR: 9600 +MRR: 12000 +MRR: 14400 +MRR: 16800 +MRR: 19200 +MRR: 21600 +MRR: 24000 +MRR: 26400 +MRR: 28800 +MRR: 31200 +MRR: 33600 +MRR: 28000 +MRR: 29333	1200bpsでコネクト 2400bpsでコネクト 4800bpsでコネクト 7200bpsでコネクト 9600bpsでコネクト 12000bpsでコネクト 14400bpsでコネクト 16800bpsでコネクト 19200bpsでコネクト 21600bpsでコネクト 24000bpsでコネクト 26400bpsでコネクト 28800bpsでコネクト 31200bpsでコネクト 33600bpsでコネクト 28000bpsでコネクト 29333bpsでコネクト

( 続く )

V0 : 短い メッセージ	V1 : 長いメッセージ	内 容
197	+MRR: 30667	30667bpsでコネクト
150	+MRR: 32000	32000bpsでコネクト
198	+MRR: 33333	33333bpsでコネクト
151	+MRR: 34000	34000bpsでコネクト
199	+MRR: 34667	34667bpsでコネクト
152	+MRR: 36000	36000bpsでコネクト
200	+MRR: 37333	37333bpsでコネクト
153	+MRR: 38000	38000bpsでコネクト
201	+MRR: 38667	38667bpsでコネクト
154	+MRR: 40000	40000bpsでコネクト
202	+MRR: 41333	41333bpsでコネクト
155	+MRR: 42000	42000bpsでコネクト
203	+MRR: 42667	42667bpsでコネクト
156	+MRR: 44000	44000bpsでコネクト
204	+MRR: 45333	45333bpsでコネクト
157	+MRR: 46000	46000bpsでコネクト
205	+MRR: 46667	46667bpsでコネクト
158	+MRR: 48000	48000bpsでコネクト
206	+MRR: 49333	49333bpsでコネクト
159	+MRR: 50000	50000bpsでコネクト
207	+MRR: 50667	50667bpsでコネクト
160	+MRR: 52000	52000bpsでコネクト
208	+MRR: 53333	53333bpsでコネクト
161	+MRR: 54000	54000bpsでコネクト
209	+MRR: 54667	54667bpsでコネクト
162	+MRR: 56000	56000bpsでコネクト
138	+MCR: V22B	V.22bisモード
140	+MCR: V32	V.32モード
141	+MCR: V32B	V.32bisモード
142	+MCR: V34	V.34モード
144	+MCR: K56	K56flexモード
145	+MCR: V90	V.90モード
66	+DR: ALT	MNP Class5圧縮
67	+DR: V42B	V.42bis圧縮
69	+DR: NONE	データ圧縮なし
70	+ER: NONE	エラー訂正なし
77	+ER: LAPM	エラー訂正V.42
80	+ER: ALT	エラー訂正MNP

例

設 定	応 答 コ ー ド
端末速度115200 ATV0+DR=0; +ER=0; +MR=0	19
端末速度115200 ATV1+DR=0; +ER=0; +MR=0	CONNECT 115200
端末速度115200 ATV0+DR=1; +ER=1; +MR=1	142 79 77 67 19
端末速度115200 ATV1+DR=1; +ER=1; +MR=1	+MCR: V34 +MRR: 33600, 33600 +ER: LAPM +DR: V42B CONNECT 115200

## 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( A T )	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。
アポートタイム	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ムで、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。
RS-232C	パソコン本体とモデム間の代表的な相互接続回路(インタフェース)。
アンサーモード	着信側として、伝送を行うモード。
インタフェース	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	発信側として、伝送を行うモード。
オンフック	回線を切断するときの、受話器を置く操作。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。
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。

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。
Vシリーズ勧告	ITU-T(CCITT)勧告の中で分類された、モデム等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です。LAPM(Link Access Procedure for Modems)とMNP class4の2種類のプロトコルをサポートしています。
V.42bis	ITU-T(CCITT)が定めたデータ圧縮方式の一つです。この方式はLAPMと併用することにより最大300%程度の圧縮を行うことができます。
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、通信速度を下げたて通信すること。
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。
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 bps
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です。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ます。この通信規約に基づいたモデムをMNPモデムといいます。
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。
読出し専用 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。
LAPM	Link Access Procedure for Modemの略で、MNPと同様に、伝送誤りを自動的に検出し、エラー訂正を行うための通信規約です。V.42で使用されま す。
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。



## 6. 略語集

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

## 7. モデムの仕様規格

### 仕 様

品 名		Fujitsu LB RWModem V.90 56K J	
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.90 モード	受信	56000, 54667, 53333, 52000, 50667, 49333, 48000, 46667, 45333, 44000, 42667, 41333, 40000, 38667, 37333, 36000, 34667, 33333, 32000, 30667, 29333, 28000bps
		送信	33600, 31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400bps
	K56flex モード	受信	56000, 54000, 52000, 50000, 48000, 46000, 44000, 42000, 40000, 38000, 36000, 34000, 32000bps
		送信	31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400bps
	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	K56flex ITU-T V.90, V.34, V.32bis, V.32, V.22bis	
	FAXモード	ITU-T V.17, V.29, V.27ter, V.21ch2	
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	
FAXインタフェース		TIA / EIA578( class1 )	
使用環境条件		パソコン本体による( 温度 : 5 ~ 35 ( 結露がないこと ) )	

### その他

- ・自動速度検出
- ・発信音、呼出し音、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
- ・トーン式 / パルス式ダイヤルの自動選択
- ・ナンバーディスプレイ対応( Windows 95およびWindows 98のみサポート )

---

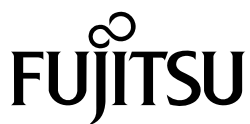
FMV-BIBLO  
FMV-BIBLO LIFEBOOK  
内蔵モデム  
取扱説明書  
B1FH - 4661 - 01 - 01

発行日 1998年11月  
発行責任 富士通株式会社

Printed in Japan

---

本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。  
本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の  
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。  
落丁、乱丁本はお取り替えいたします。



このマニュアルはエコマーク認定の再生紙を使用しています。