



TDC200

**デジタル通信の補足説明**

# 目次

1 DATA(USB)ポート設定について.....	1
1-1. 概要.....	1
1-2. 設定方法.....	1
2 ATコマンド.....	2
2-1. ATコマンド形式.....	2
2-2. コマンドモード.....	3
2-3. ATコマンド一覧.....	4
2-4. ATコマンド詳細.....	5
2-5. リザルトコード(レスポンス).....	12
3 レジスタ.....	15
3-1. Sレジスタ.....	15
3-2. Gレジスタ.....	16
3-3. Cレジスタ.....	17
3-4. Nレジスタ.....	18
4 NO CARRIER 付加情報.....	19
5 エラーコード.....	20
6 データ通信の交信記録形式.....	21
7 発信について.....	22

# 1 DATA(USB)ポート設定について

## 1-1. 概要

本機の細かい設定を行うには、以下の設定を変更する必要があります。

- ATコマンド
- レジスタ

目的に合わせて変更してください。

## 1-2. 設定方法

設定方法としては、2種類あります。

### (1) ターミナルソフトなどで設定を変更/保存する

通常使用する通信ソフトとは別のソフト(ハイパーターミナルなど)で設定します。

設定の指示は、ATコマンド形式で設定指示を出します。

ターミナルソフトを使う場合の本機の初期値は、以下の通りです。

通信速度=115200bps, データビット=8bit, ストップビット=1bit

パリティ=NONE, フロー制御=ハードウェアフロー(CTR&DTR, RTS&CTS など)



#### 注意

- 通常の設定は自動保存されません。設定変更後に”保存”の指示(AT&W)を入力する必要があります。
- 通信ソフトの使い方については、通信ソフトのメーカーに問い合わせるか通信ソフトのヘルプなどで調べてください。

### (2) 通信前の初期化コマンドに追加する

通信ソフトが、用意した初期化コマンドを入力する領域に追加してください。

ATの入力が必要な場合と不要な場合があります。

使用される通信ソフトに合わせてください。

※ Windowsのモデム定義ファイルを利用して通信される場合は、モデム定義ファイルに追加する方法で設定を行ってください。

例) Windowsのモデム定義ファイルによる追加設定手順

- ① ”使用するモデム”の”プロパティ(R)”を開きます。
- ② ”接続”のタブを選びます。
- ③ ”詳細(V)”を選びます。
- ④ ”追加設定(X)”の領域にコマンドを入力します。  
最初のATの文字は不要です。
- ⑤ 設定終了後、”OK”を実行してください。

# 2 AT コマンド

## 2-1. AT コマンド形式

ATコマンドとは、モデム/TAを直接制御するためのコマンドです。

本機は、米国Hayes社が開発し多くのモデムにも利用されているATコマンドに準拠しており、さらに本機独自の拡張コマンドを追加しています。そのため、モデム感覚で使うことができます。

### (1) 基本的な規則

以下に、ATコマンドの基本的な規則を示します。

- AT で始まり、CRコード(Enter や return キーで入力)で終わります。  
AT で始まらない文字は、無視されます。
- AT は at でもかまいませんが、At や aT は使用できません。
- コマンドの英字は大文字でも小文字でもかまいません。  
ただし、必ず半角で入力してください。全角の入力は受け付けません。
- パラメータの 0 は省略できます。

例: AT¥S と AT¥S0 は同じものです。

但し、レジスタの番号については、省略はできません。

例: ATS と ATS0 は、別のものです。

- コマンドは、連続して記述することが可能です。

例: ATV1E1X1

ただし、次のコマンドのあとに、他のコマンドを続けることはできません。

ATA、ATD、ATH、ATO、ATZ、AT¥D、AT¥T

- コマンドの中の空白と TAB は、無視します。  
ただし、次のコマンドでユーザデータ内の空白と TAB を除きます。

ATD, ATH, ATA

- コマンドの中の BS(バックスペース)は、直前の文字を取り消します。  
ただし、先頭の AT を取り消すことはできません。
- 定義されていないコマンド指定時は、ERROR を返します。

- 次の形式以外のコマンドも ERROR を返します。

英字(ATA、ATH など)、英数字(ATE1、ATV0 など)

&、%、#、\$後の英字(AT&W、AT¥S など)

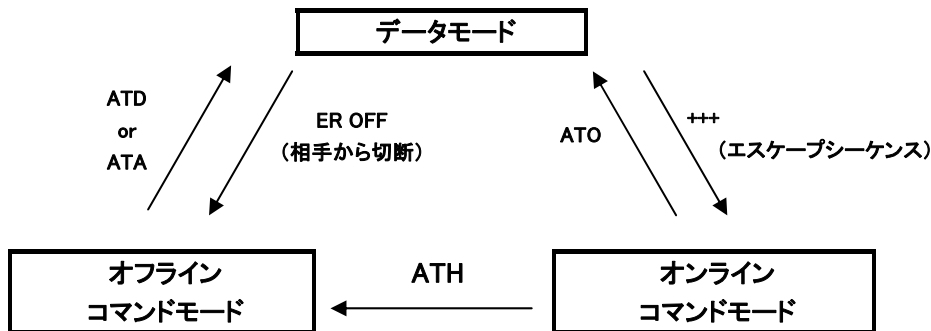
&、%、#、\$後の英数字

- 定義されていないパラメータ指定時は、ERROR を返します。
- 定義されていないレジスタ指定時は、OK を返します。

## 2-2. コマンドモード

本装置の通信状態は、次のモードに分類されます。

オフラインコマンドモード	回線未使用中(オフライン)でコマンドを入力できる状態
オンラインコマンドモード	回線接続中(オンライン)でコマンドを入力できる状態
データモード	データ通信中の状態



モードを移行したい場合は、次のように行います。

### (1) データモードからオンラインコマンドモードにする

回線を接続した状態で本装置にコマンドを入力したい場合は、データモードからオンラインコマンドモードに移行する必要があります。

その場合は、キーボードからエスケープコード(S2 レジスタ参照、初期値:+)を“+++(+キーを 3 回続ける)”と入力します(リターンもしくは、Enter キーの入力は不要)。

“OK”が表示されると、オンラインコマンドモードになります。

PIAFS 通信のとき、入力するエスケープ文字の間隔は、ガード時間(S12 レジスタ参照、初期値:1 秒)以内でなければなりません。

PPP、MP 通信のとき、ガード時間は必要ありません。

### (2) オンラインコマンドモードからデータモードにする

キーボードから

ATO

と入力後、Enter を入力します。

CONNECT

と表示されて、データモードになります。

### (3) オンラインコマンドモードからオフラインコマンドモードにする

キーボードから

ATH または、ATZ

と入力後、Enter を入力しますと、回線が切断されて、オフラインコマンドモードになります。

## 2-3. AT コマンド一覧

### AT コマンド一覧

コマンド	機能
A/	リピート
ATA	着信応答
ATC	Cレジスタの表示と設定
ATD	発信
ATE	コマンドエコーの有無
ATG	Gレジスタの表示と設定
ATH	通信切断/着信拒否
ATI	製品 ID 表示
ATN	Nレジスタの設定と表示
ATO	オンライン
ATQ	リザルトコードの有無
ATS	Sレジスタの表示と設定
ATV	リザルトコードの表示形式
ATX	CONNECT レスポンスの表示形式
ATZ	リセット処理

コマンド	機能
AT&C	CD 信号制御
AT&D	ER 信号制御
AT&F	工場出荷値復元
AT&N	CI 信号制御
AT&S	DR 信号制御
AT&W	設定値保存
AT¥C	TEL ポート状態表示
AT¥D	TEL ポート発信
AT¥H	データ通信の交信記録表示
AT¥Q	フロー制御
AT¥S	本機設定値の表示
AT¥T	TEL ポートの表示と設定
AT¥Y	課金情報の表示
AT¥Z	コールバック番号ごとの累積料金表示

## 2-4. AT コマンド詳細

ATコマンドの機能と入力形式及びパラメータ(変数)について説明します。

各ATコマンドの説明は、下記の通りです。

ATコマンド	機能
パラメータ	説明

コマンドによっては、パラメータが必要なコマンドがあります。

なお、パラメータの欄で下線のあるものは工場出荷値(初期値)です。

入力形式の[ ]は、パラメータのオプションを示します。

ユーザデータとは








回線交換での発信・応答・切断時のユーザ・ユーザ情報要素(UII)で、回線接続費用以外に別途費用が生じます。

A/	リピート
	直前のATコマンドを繰り返します。リターンキーは不要です。
ATA	着信応答
+ ユーザデータ	データ通信の着信に対して、接続を行います。 <b>入力形式</b> : ATA[+ユーザデータ] <input type="button" value="↵"/> コマンドとユーザデータの区切り。 1 ~ 128 文字までの改行コード以外の文字。 発信側からユーザデータがあった通信の時だけ付加できます。 入力例: ATA>Welcome <input type="button" value="↵"/> “Welcome”という文字を相手に送信します。

ATC	Cレジスタの表示と設定
m	<p>Cレジスタの表示や設定を行います。</p> <p><b>一覧表示と個別表示</b></p> <p><b>入力形式</b> : ATC[m] <input type="text"/></p> <p>レジスタ番号</p> <p>入力例: ATC <input type="text"/></p> <p>全ての C レジスタと設定値を一覧表示します。</p> <p>ATC12 <input type="text"/></p> <p>C12 レジスタの設定値のみ表示します。</p> <p><b>C1～C58までの設定</b></p> <p><b>入力形式</b> : ATCm=n <input type="text"/></p> <p>レジスタ番号</p> <p>レジスタの設定指示</p> <p>設定値(数字のみ)</p> <p>入力例: ATC12=0 <input type="text"/></p> <p>C12 レジスタに 0 を設定します。</p> <p><b>C61、C62 の設定</b></p> <p><b>入力形式</b> : ATCm=[nnnnn] <input type="text"/></p> <p>レジスタ番号</p> <p>レジスタの設定指示</p> <p>電話番号(1 ~ 32 桁の数字)</p> <p>入力例: ATC61=1234567890 <input type="text"/></p> <p>C61 レジスタに電話番号 1234567890 を設定します。</p> <p>ATC61= <input type="text"/></p> <p>C61レジスタの初期化(電話番号削除)</p>
ATDn	<p>発信(通信モードはG1の設定で決まります)</p> <p>データ通信の発信を行います。</p> <p><b>入力形式</b> : ATD電話番号[*サブアドレス][+ユーザデータ] <input type="text"/></p> <p>電話番号 * サブアドレス + ユーザデータ</p> <p>1 ~ 32桁の数字、または #</p> <p>サブアドレスを指定して発信する際に、サブアドレスの前に入力します。</p> <p>1 ~ 19桁の数字</p> <p>ユーザデータを指定します。</p> <p>1 ~ 128 文字までの改行コード以外の文字。</p> <p>入力例: ATD9991111 <input type="text"/></p> <p>999-1111 へ発信します。</p> <p>ATD9991111*2+Good morning <input type="text"/></p> <p>9991111(サブアドレス2)へ' Good morning' という文字を付加して発信し、相手のRINGレスポンスに' RING+Good morning' と表示されます。</p>



<b>ATEn</b>	コマンドエコーの有無
0	端末から入力された AT コマンドの表示を行う/行わないを設定します。
<u>1</u>	コマンドエコーなし
	コマンドエコーあり
<b>ATG</b>	Gレジスタの表示と設定
	G レジスタの表示や設定を行います。
	<b>一覧表示と個別表示</b>
	入力形式 : ATG[m] <input type="button" value="↵"/>
m	レジスタ番号
	入力例: ATG <input type="button" value="↵"/>
	全ての G レジスタと設定値を一覧表示します。
	ATG1 <input type="button" value="↵"/>
	G1 レジスタの設定値のみ表示します。
	<b>G1 ~ G48 までの設定</b>
	入力形式 : ATGm=n <input type="button" value="↵"/>
m	レジスタ番号
=	レジスタの設定指示
n	設定値 (数字のみ)
	入力例: ATG1=2 <input type="button" value="↵"/>
	G1 レジスタに 2 を設定する。
	<b>G100 ~ G139(共通短縮ダイヤル)の設定</b>
	入力形式 : ATGm=[nnnn][*ssss] <input type="button" value="↵"/>
m	レジスタ番号
=	レジスタの設定指示
nnnnn	電話番号 (1 ~ 21 桁の数字)
*	電話番号とサブアドレスの区切り
ssss	サブアドレス (1 ~ 19 桁の数字)
	入力例: ATG100=1234567890 <input type="button" value="↵"/>
	G100 レジスタ (共通短縮番号 20) に電話番号 1234567890 を設定します。
	ATG100=1234567890*123 <input type="button" value="↵"/>
	G100 レジスタ (共通短縮番号 20) に電話番号 1234567890 とサブアドレス 123 を設定します。
	ATG100= <input type="button" value="↵"/>
	G100 レジスタ (共通短縮番号 20) の電話番号を削除します。

<b>ATH</b>	<b>通信切断/着信拒否</b>
+	データ通信の切断もしくは、着信の拒否を行います。
ユーザデータ	<b>入力形式</b> : ATH[+ユーザデータ]  コマンドとユーザデータの区切り。 1 ~ 128 文字までの改行コード以外の文字。 発信側からユーザデータがあった通信の時だけ付加できます。 入力例: ATH+See you again  “See you again”という文字を相手に送信します。 相手側には、本機から切断時に“NO CARRIER +See you again”と表示されます。 切断する場合は、オンラインコマンドモードにしてから ATH コマンドを入力します。 着信を拒否する場合は、RINGレスポンスに対してATHコマンドを入力します。
<b>ATIn</b>	<b>製品ID表示</b>
0	本機の製品情報を表示します。
3	最大回線速度(128000)を表示します。
上記以外	製品ID(ALEXON Co., Ltd.)を表示します。 上記以外OKを表示します。
<b>ATN</b>	<b>Nレジスタの表示と設定</b>
m	Nレジスタの表示や設定を行います。 <b>一覧表示と個別表示</b> <b>入力形式</b> : ATN[m]  レジスタ番号 入力例: ATN  全ての N レジスタと設定値を一覧表示します。 ATN5  N5 レジスタの値のみ表示します。
m	<b>設定(初期化)</b>
=	<b>入力形式</b> : ATNm=0 
0	レジスタ番号 レジスタの設定指示 設定値(数字の 0) 入力例: ATN5=0  N5 レジスタの値を 0 に戻します。
<b>ATO</b>	<b>オンライン</b>
	オンラインコマンドモードからデータモードに移行します。 ※オンラインコマンドモードでのみ有効です。
<b>ATQn</b>	<b>リザルトコードの有無</b>
0	AT コマンドに対しての OK や ERROR、着信や回線接続の通知などのリザルトコードを返す設定です。
1	リザルトコードを返します。 リザルトコードを返しません。

<b>ATS</b>	<b>Sレジスタの表示と設定</b>
m	<p>Sレジスタの表示や設定を行います。</p> <p><b>一覧表示と個別表示</b></p> <p><b>入力形式</b> : ATS[m] <input type="button" value="↵"/></p> <p>レジスタ番号</p> <p>入力例: ATS <input type="button" value="↵"/></p> <p>全ての S レジスタと設定値を一覧表示します。</p> <p>ATS0 <input type="button" value="↵"/></p> <p>S0 レジスタの設定値のみ表示します。</p> <p><b>設定</b></p> <p><b>入力形式</b> : ATSm=n <input type="button" value="↵"/></p> <p>レジスタ番号</p> <p>レジスタの設定指示</p> <p>設定値(数字のみ)</p> <p>入力例: ATS0=0 <input type="button" value="↵"/></p> <p>S0 レジスタに 0 を設定する。</p>
<b>ATVn</b>	<b>リザルトコードの表示形式</b>
0	リザルトコードを数字で返すか文字(単語)で返すかの設定です。
1	番号形式
	単語形式
<b>ATXn</b>	<b>CONNECTレスポンスの表示形式</b>
0	回線接続時のリザルトコードに通信速度の情報を付加する設定です。
1~4	通信速度表示なし
	通信速度表示あり
<b>ATZ</b>	<b>リセット処理</b>
	<p>AT コマンド設定と S, G, C レジスタの設定を現在値から保存値に変更します。</p> <p>また、回線が接続されていれば切断します(オンラインコマンドモード時)。</p> <p>AT#Dコマンドで発信した電話も切断します。</p>
<b>AT&amp;Cn</b>	<b>CD信号制御</b>
0	常時ON
1	回線接続中ON
<b>AT&amp;Dn</b>	<b>ER信号制御</b>
0	常時ONとみなします。
1	データモードでOFFになると、オンラインコマンドモードに移ります。
2	オンラインモードでOFFになると、回線を切断します。
3	OFFになると、リセット処理を行います。
<b>AT&amp;Fn</b>	<b>工場出荷値復元</b>
0	<p>ATコマンド設定と S, G, C レジスタの設定を工場出荷値に戻します。</p> <p>但し、共通短縮ダイヤル(G100~G139), C61, C62は、除きます。</p>
1	TEL ポートの共通短縮ダイヤル(G100~G139)を工場出荷値に戻します。
2	TEL ポート関係の設定を工場出荷値に戻します。※1
9	全ての設定値を工場出荷値に変更します。

※1 USB の設定、メンテナンス用暗証番号は除きます。

<b>AT&amp;Nn</b> CI信号制御	
0	着信後、データ通信終了まで ON
1	着信後、回線接続まで ON
<b>AT&amp;Sn</b> DR信号制御	
0	常時 ON
1	回線接続中 ON
2	ER信号に連動 (ONならON、OFFならOFF。但し、若干の遅延があります)
<b>AT&amp;W</b> 設定値保存	
	通信ポートの現在設定値 (Nレジスタを除く) を F-ROM に保存します。
<b>AT¥Cn</b> TELポートの状態表示	
0	TEL1、TEL2 の状態を一括表示します。
1	TEL1 の状態を表示します。
2	TEL2 の状態を表示します。 表示内容に関しては、Pxx を参照してください。
<b>AT¥Dn</b> TELポート発信	
TELポート番号 / 電話番号 * サブアドレス	<p>TELポートからの発信を行います。</p> <p><b>入力形式</b> : AT¥D TELポート番号[/電話番号][*サブアドレス] <input type="button" value="↵"/></p> <p>TELポート番号 (1: TEL1, 2: TEL2)</p> <p>TELポート番号と電話番号の区切り</p> <p>1 ~ 32桁の数字、または #</p> <p>サブアドレスを指定して発信する際に、サブアドレスの前に入力します。</p> <p>1 ~ 19桁の数字</p> <p>入力例: AT¥D1/9991111 <input type="button" value="↵"/></p> <p style="padding-left: 40px;">TEL1 の電話で 999-1111 へ発信します。</p> <p style="padding-left: 40px;">AT¥D1 <input type="button" value="↵"/></p> <p style="padding-left: 40px;">TEL1の発信をキャンセルします。</p>
<b>AT¥Hn</b> データ通信の交信記録表示	
	(表示形式はPxxをご覧ください)
0	前回表示以降の未表示分を表示します (未表示分が無い場合は、最後の番号だけを表示します)。
1~9	最新の回数を表示します。表示される回数はパラメータの10倍分です (AT¥H1は最新の10回分、AT¥H9は最新の90回分が表示されます)。
<b>AT¥Qn</b> フロー制御	
0	フロー制御なし
1	Xon/Xoffによるフロー制御 (PIAFS 32Kのみ)
3	RS/CS信号によるフロー制御

<b>AT%Sn</b>	<b>本機の設定値/状態の表示</b>
0	AT コマンドと S、G、C レジスタを一覧表示します。
1	N レジスタを一覧表示します。
2	工場出荷値と異なる AT コマンドとレジスタの設定値だけを表示します。
3	AT コマンドの値だけ表示します。
4	共通短縮ダイヤル(G100~G139 レジスタ)のみ表示します。
5	パソコンとの接続方法(USB、RS-232C)、USB の設定、ER 信号の状態(OFF、ON)を表示します。
<b>AT%Tn</b>	<b>TELポートの設定表示/設定保存</b>
0	TEL1、TEL2 の設定(短縮ダイヤルを除く)を表示します。
1	TEL1 の短縮ダイヤルの設定を表示します。
2	TEL2 の短縮ダイヤルの設定を表示します。
4	契約しているフレックスホンの情報を表示します。 [表示内容] call deflection : 着信転送 catch phone (call waiting) : キャッチホン three-party service : 三者通話 call transfer : 通信中転送 none : 契約なし
5	工場出荷値から変更された設定のみを表示します。
99	TELポートの設定を保存します。
<b>AT%Tm/nnn</b>	<b>TELポートの設定</b>
m	TEL ポート関係の設定を行います。
/	TEL ポート番号(1: TEL1、2: TEL2)
nnn	TEL ポート番号と機能番号の区切り。 設定コマンド(TEL ポートからダイヤルするのと同じ形式) ※設定はF-ROMに自動保存されません(AT%T99で保存する必要があります)。
<b>AT%Yn</b>	<b>課金情報の表示(単位: 円)</b>
	前回発信したときの料金を表示します(NTT回線以外を利用したとき、料金が通知されない場合もあります)。 なお、課金情報は電源オフでクリアされます。
0	データ通信(回線交換)の課金情報を表示します。
1	TEL1の課金情報を表示します。
2	TEL2の課金情報を表示します。
<b>AT%Zn</b>	<b>データ通信の交信記録をクリア</b>
	データ通信の交信記録を消去します。
0	次に記録する交信の番号を001に設定します。
1	交信記録を消去し、番号は継続します。
2	交信記録を消去し、番号を001に設定します。

## 2-5. リザルトコード(レスポンス)

リザルトコードとは、ATコマンドに対する応答のことです。

リザルトコードの形式には、番号形式と単語形式があり、ATVコマンドで指定します。

フォーマットは次の通りです。

- 番号形式(ATV0 のとき) 別名 : ショートリザルト

リザルトコード(番号)	CR
-------------	----

- 単語形式(ATV1 のとき) 別名 : ロングリザルト

CR	LF	リザルトコード(単語)	CR	LF
----	----	-------------	----	----

### リザルトコード一覧

番号形式	単語形式	内容
0	OK	コマンド正常終了
2	RING	着信通知
3	NO CARRIER	通信切断／着信拒否／発信中止
	DELAYED	不正リダイヤル
4	ERROR	不正コマンド
7	BUSY	相手通話中
8	ER OFF	ER 信号 OFF で発信
16	CONNECT 64000	64000bps で接続完了
17	CONNECT 128000	128000bps で接続完了
18	CONNECT 32000	32000bps で接続完了
31	ACON	AT¥D コマンドでの接続完了
32	ASTS	AT¥Dコマンドでの接続不可
		AT¥C コマンドでのレスポンス表示

## リザルトコード説明

リザルトコードについてご説明します。また、付加情報についてもご説明します。

なお、表示形式は AT コマンドと同一です。

<b>OK</b>	コマンド正常終了
なし	次のときに送出されます。 ・コマンドが正常のとき ・データモードからオンラインコマンドモードになったとき
<b>RING</b>	着信通知
nnnn *ssss +uu /xxx	<b>表示書式 : RING nnnn*ssss+uu/xxx</b> 相手の発信者番号 (G42=1, 3のとき)。 *のあとに続く数字は発サブアドレス (G42=1, 3のとき)。 +のあとに続くデータはユーザデータを表します (G42=1, 3のとき)。 (文字コード0~31(10進数)の文字 (TAB, SI, SOは除く) はピリオドに置き換えます) 通信手順を表します (G42=2, 3のとき)。 /NS PPP (64Kbps) で着信したことを通知。 /MP MP (128Kbps) で着信したことを通知。 /PF PIAFS 32Kbps で着信したことを通知。
<b>NO CARRIER</b>	通信切断/着信拒否/発信中止
詳細なし xxx , yyy +uu	<b>表示書式 : NO CARRIER xxx,yyy+uu</b> 自分から切断した場合、または G44=0 のときです。 G44=1 のとき、切断理由を送出します (詳細は Pxx を参照)。 先頭に“#”が付いている場合、網からではなく相手ユーザ特有の切断理由です。 切断理由と診断情報の区切りです。 G44=1 のとき、診断情報を送出します (詳細は Pxx を参照)。 G44=1 のとき、+のあとに続くデータは、ユーザデータを表します (文字コード0~31(10進数)のうちTAB, SI, SOを除く文字は、ピリオドに置き換えます)。
<b>DELAYED</b>	不正リダイヤル
	不正リダイヤル (接続不可後、3分以内に3回以上再発信を行った場合) であることを知らせます。
<b>ERROR</b>	不正コマンド
xxxなし xxxあり	<b>表示書式 : ERROR xxx</b> G46=0 のとき、ERROR の詳細を送出しません。 G46=1 のとき、ERROR の詳細を送出します (詳細は Pxx を参照)。
<b>BUSY</b>	相手通信中
	相手が通信中のため接続に失敗したことを知らせます。
<b>ER OFF</b>	ER信号OFFで発信
	ER信号がOFFの状態、発信 (ATDコマンド) したことを知らせます。

<b>CONNECT</b>	相手端末との接続完了
ssss +uu /xxxx	<p><b>表示書式</b> : <b>CONNECT ssss+uu/xxx</b></p> <p>ATX1~4 のとき、回線速度が 32000~128000bps で接続できたことを示します。 +のあとに続くデータは、ユーザデータを表します(文字コード 0~31(10 進数)のうち TAB, SI, SO を除く文字は、ピリオドに置き換えます)。 G48=0 のとき、通信手順を表します。</p> <p>/NS PPP(64Kbps)で接続したことを通知。 /MP MP(128Kbps)で接続したことを通知。 /PF PIAFS 32Kbpsで接続したことを通知。</p>
<b>ACON</b>	AT¥Dコマンドでの接続完了
xxx	<p><b>表示書式</b> : <b>ACON xxx</b></p> <p>AT¥Dで発信した場合に、接続完了を知らせます。 TELポート番号を送出します。</p>
<b>ASTS</b>	TELポートの通信状態表示/AT¥Dコマンドによる発信の終了
xxx yyy	<p><b>表示書式</b> : <b>ASTS xxx yyy</b></p> <p>TEL ポート番号を送出します。</p> <p>AT¥C のレスポンスの場合、以下の TEL ポート状態を送出します。</p> <p>0 : 未使用 1 : 通信中 2 : 通信中以外(発信中、相手切断後など)</p> <p>AT¥Dのレスポンスの場合、切断理由を送出します。</p>



## 3 レジスタ

レジスタとは、本機の各種設定を記憶しておくためのものです。

レジスタ名	内容
Sレジスタ	モデムなどに標準で規定されているレジスタ(自動着信など)
Gレジスタ	回線交換/パケット交換共通のレジスタ
Cレジスタ	回線交換モード専用レジスタ
Nレジスタ	データパケット数や通信料金などがカウントされているレジスタ

次項にて、各種レジスタの説明を致します。

電話番号など文字列を入力するレジスタのあとには、続けてATコマンドを入力できません。

いったんコマンドを区切り、再度ATより入力してください。

なお、タイマの単位は次のとおりです。レジスタ値の範囲は、特に指定がなければ“0～255”です。

10msec    0.01秒

100msec   0.1秒

例 S12の初期値は50で、単位は20msec(0.02秒)ですから、実際は1000msec = 1秒のことです。

### 3-1. S レジスタ

Sレジスタ	初期値	説明
S0	1	着信に自動応答するまでのRINGレスポンスの回数。 0 のときは、自動応答しません。G41=0 で S0≥2 の場合、レスポンスは 1 回しか表示されませんが、レスポンス回数に相当する時間の経過後に自動応答します。
S2	43	エスケープコード(43 は“+”の 10 進数に表現)
S3	13	CR コード
S4	10	LF コード
S5	8	BS コード
S7	55	発信タイマ(10～55、単位:秒) 発信してこの時間以内に相手が応答しないならば、発信を取り消します。
S12	50	エスケープのガード時間(単位:20msec)
S25	2	ER信号OFF確認時間(単位:100msec) ER信号がOFFになっても、この時間内にONになれば、OFFの処理を行いません。

## 3-2. Gレジスタ

Gレジスタ	初期値	説明																												
G1	2	通信モード(ATDコマンドでの通信モードを指定します。)																												
		0 : 128Kbpsマルチプロトコル(MP)モード																												
		2 : 64Kbps非同期/同期PPPモード 5 : 32KbpsPIAFS モード																												
G2	4	端末速度初期値(電源投入時の端末速度)																												
		0 : 9600bps                      3 : 57600bps																												
		1 : 19200bps                    4 : 115200bps																												
		2 : 38400bps                    5 : 230400bps																												
G11	42	通信モードごとの着信許可指定(○:許可 ×:拒否)																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>値</th> <th>PPP</th> <th>MP</th> <th>PIAFS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>×</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>○</td> <td>×</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	値	PPP	MP	PIAFS	0	×	×	×	2	○	×	×	10	○	○	×	32	×	×	○	34	○	×	○	42	○	○	○
		値	PPP	MP	PIAFS																									
		0	×	×	×																									
		2	○	×	×																									
		10	○	○	×																									
		32	×	×	○																									
34	○	×	○																											
42	○	○	○																											
G41	1	着信時のRINGレスポンス指定																												
		0 : 1回だけ送出																												
		1 : 3秒ごとに送出																												
G42	0	RINGレスポンスの付加情報指定																												
		0 : 付加しない																												
		1 : 相手番号やユーザデータなどを付加																												
		2 : 通信モード(例./GS)を付加 3 : 1と2の組み合わせ																												
G44	1	NO CARRIERレスポンスの付加情報指定																												
		0 : 付加しない																												
		1 : 付加する																												
G46	0	ERRORレスポンスの付加情報指定																												
		0 : 付加しない																												
		1 : 付加する																												
G47	1	相手ビジーで接続できなかったときのレスポンス																												
		0 : NO CARRIER																												
		1 : BUSY																												
G48	1	CONNECTレスポンス通信モード付加																												
		0 : /GS, /NS, /MP, /PS, /PFの通信モード表示する																												
		1 : 通信モード表示しない																												
G100 ~ G139	空	共通短縮ダイヤルの電話番号の設定(詳細はP7を参照)																												

### 3-3. Cレジスタ

Cレジスタ	初期値	説明
C12	1	発番号通知指定 0 : 通知しない 1 : 通知する
C13	1	発番号表示のない着信の許可指定 0 : 着信を拒否 1 : 着信を許可
C26	10	無通信監視時間(単位:分) 設定した時間、無通信状態が続くと通信を切断します(0は監視しません)。 ※ 無通信監視時間を設定しても、プロバイダによっては、データを定期的に送信してくる場合があるため、設定時間で切断されないことがあります。 必ずパソコンから切断操作を行ってください。
C27	40	通信時間制限(単位:30分) 通信開始後、登録時間が経過すると自動で切断します。 設定値は0~255です(0=無制限。初期値の40は、20時間)。
C51	1	リソースBOD設定(MP通信中TELポート制御) 0 : MP通信中、TELポートの発着信を禁止 1 : MP通信中、TELポートの発着信を許可
C52	1	MP発信時の接続回線 0 : 最初にBチャンネル1本(64Kbps)で接続 1 : 最初にBチャンネル2本(128Kbps)で接続
C53	0	スループットBOD設定1(DATA通信量の大小によるMP制御) 0 : 通信量によるBチャンネルの自動追加・削除なし 1 : 通信量によるBチャンネルの自動追加・削除あり
C54	80	スループットBOD設定2(Bチャンネル追加の回線利用率設定) 回線利用率が、ボーダーライン以上になったとき、Bチャンネルを追加します(単位:%=0~100)。
C55	0	スループットBOD設定3(Bチャンネル削除の回線利用率設定) 回線利用率が、ボーダーライン未満になったとき、Bチャンネルを削除します(単位:%、設定値は0~100)。 ただし、0の場合は、削除されません。
C56	15	Bチャンネルを追加・削除後の最小保持時間(単位:10秒) Bチャンネルを追加(削除)後、指定最小保持時間が経過するまでは、Bチャンネルの削除(追加)を行いません。 設定値は0~255です(初期値の15は、2分30秒)。
C57	0	BACP/BAPプロトコル指定 0 : 旧プロトコル使用 1 : 新プロトコル(RFC2125準拠)使用
C58	0	BACPを使用する/しないの設定 0 : 使用しない 1 : 使用する

Cレジスタ	初期値	説明
C61	空	追加番号(最大21桁) ※ i・ナンバー利用時は、TELポートのi・ナンバー設定も行ってください。
C62	空	自己サブアドレス(最大9桁)

### 3-4. Nレジスタ

Nレジスタ	初期値	説明
N5	0	回線交換での料金累計
N6	0	TEL1での料金累計(コールバックを除く)
N7	0	TEL2での料金累計(コールバックを除く)

- ・ Nレジスタは電源OFF(再起動含む)でクリアされます。
- ・ 料金累計はNTT網より通知された料金の累計であくまで目安です。  
割引サービスには、対応されていません。

# 4 NO CARRIER 付加情報

値	切断理由
1	欠番
2	指定中継網へのルートなし
3	相手へのルートなし
6	チャンネル利用不可
7	呼が設定済のチャンネルへ着呼
16	正常切断
17	着ユーザビジー
18	着ユーザレスポンスなし
19	相手ユーザ呼出中/応答なし
20	加入者不在
21	通信拒否
22	相手加入者番号変更
26	選択されなかったユーザの切断復旧
27	相手端末故障中
28	無効番号フォーマット(不完全番号)
29	ファシリティ拒否
30	状態問合せへの応答
31	その他の正常クラス
34	利用可回線/チャンネルなし
38	網障害
41	一時的失敗
42	交換機輻輳
43	アクセス情報廃棄
44	要求回線/チャンネル利用不可
47	その他のリソース使用不可クラス
49	QOS利用不可
50	要求ファシリティ未契約
57	伝達能力不許可
58	現在利用不可伝達能力
63	その他のサービス又はオプションの利用不可クラス
65	未提供伝達能力指定
66	未提供チャンネル種別指定
69	未提供ファシリティ要求
70	制限デジタル情報転送能力のみ可能
79	その他のサービス又はオプションの未提供クラス
81	無効呼番号値使用
82	無効チャンネル番号使用
83	指定された中断呼識別番号未使用
84	中断呼識別番号使用中
85	中断呼なし
86	指定中断呼切断復旧済
87	ユーザはCUGメンバではない
88	端末属性不一致
91	無効中断網選択
95	その他の無効メッセージクラス
96	必須情報要素不足
97	メッセージ種別未定義又は未提供

値	切断理由
98	呼状態とメッセージ不一致又はメッセージ種別未定義又は未提供
99	情報要素未定義
100	情報要素内容無効
101	呼状態とメッセージ不一致
102	タイマ満了による回復
111	その他の手順誤りクラス
127	その他のインタワーキングクラス
128	網からの応答なし
129	データリンクエラー
130	レイヤ3状態エラー
131	該当ポートビジー
132	Bチャンネルへのポートが塞がっている

※ 128以上:ローカル定義

## 5 エラーコード

値	コードの説明
1	コマンド形式が正しくない
2	レジスタ番号が正しくない
3	レジスタに設定する値が正しくない
4	ATDコマンドで番号が32桁を超えている
5	ATDコマンドでサブアドレスが19桁を超えている
6	ATDコマンドでユーザデータ(発信時のUUI)が長い
7	ATDコマンドでサブアドレスが正しくない(数字以外)
10	ATHコマンドなどでユーザデータ(応答・切断時のUUIまたはクリアユーザデータ)が長い
11	着信時にユーザデータが指定されていないのに、ATHコマンドでユーザデータを指定している
14	コマンド順序誤り またはオフライン以外でATD発信
16	ダイヤラー、デジタル発信でリダイヤル規制用テーブルの空きなし

## 6 データ通信の交信記録形式

AT#H コマンドで表示される各行の形式は、次の通りです。

### nnn bbb cccc xyz ssss

**nnn** 一連番号。999 を越えると 000 に戻る

**bbb**     $\Delta\Delta$ **N**    PPP  
          $\Delta\Delta$ **M**    マルチプロトコル (MP)  
          $\Delta\Delta$ **F**    PIAFS

**cccc**    データ通信による通信料金

**xyz**    **D** $\Delta\Delta$     発信して、接続  
         **A** $\Delta\Delta$     着信して、接続  
          $\Delta$ **N** $\Delta$     発信して、中止または接続不可  
          $\Delta$ **H** $\Delta$     着信して、ATH コマンドで拒否  
          $\Delta\Delta$ **B**    着信して、ビジーのため拒否  
          $\Delta\Delta$ **U**    着信して、応答前に相手が切断  
          $\Delta\Delta$ **T**    着信して、タイムアウトによる切断

**ssss**    相手番号、\*と相手サブアドレス、+とユーザデータ

※ユーザデータの文字コード 0~31 のうち、TAB、SI、SO を除く文字はピリオドで置き換えます。

※ 通信記録は、電源を OFF にするとクリアします。

※  $\Delta$  は、空白を表します。

※ 通信料金は、各種割引サービスに対応していません。

(ISDN 交換機から通知された料金を加算するだけです。)

## 7 発信について

DATA(USB)ポートから発信/接続するには、ATD コマンドにより接続する相手の電話番号を指定します。

- ・ 通信モードは、G1 レジスタに設定されている通信モードで発信します(初期値:2 PPP)。
- ・ 発信者番号の制御は、C21 レジスタで行います(初期値:0 通知する)。
- ・ 通知する電話番号は、C61 レジスタの設定値です(初期値:なし)。
- ・ ER 信号が、ON である必要があります。
- ・ 相手応答前にキー入力があると発信をキャンセルします。



### ご注意

本機は、相手が話中などで接続できなかった場合、連続して2回までは発信できます。しかし、3回目以降は本機から発信を行いません。最初の発信から3分経過後に規制を解除して発信できるようになります。