

このたびはRS-USB56N 56Kbps DATA/14.4Kbps Fax USB Modemをお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本書は、一般的なATコマンド、Sレジスタ、リザルトコードの詳細を説明したマニュアルです。

- ・本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容につきましては万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤りなどにお気づきになりましたらご連絡願います。
- ・運用の結果につきましては、責任を負いかねますので、予めご了承ください。

1. ATコマンド

ATコマンドは米国Hayes社が開発したモデム制御コマンドです。
通信ソフトのターミナルモードでモデムに設定、動作させるときに入力します。
一般のWindows用通信ソフトを利用したパソコン通信やインターネットでは、すでにATコマンドが、INFファイルにて定義されています。
ただし、内線電話の場合、X3コマンドが必要になります。
ATコマンドは最初に AT という文字を入力し続けて X の機能を表す文字を、続けてパラメータを表す 3 を入力して Enterキーを押します。
よければ、OK または、結果リストを表示します。問題のあった場合または、サポートされていないコマンドを入力した場合は ERROR と表示します。

モードについて

モデムの動作には3つのモードがあります。

- コマンドモード
モデムがパソコンからコマンドを受けたりリザルトコードを送ったりしているモードです。通常回線には、アクセスされていません。
- オンラインモード
モデムが相手側モデムとつながっている状態です
- エスケープモード
オンラインモードのまま、一時的にコマンドモードに移ることを示します。

ATコマンド一覧

AT Attentionの略

A/ 以外のすべてのコマンドに先行

A/ 再実行コマンド

直前に実行したコマンドを再度実行したいとき、A/と入力するだけで再実行できます。
書式： A/

A アンサーモードでの回線接続

モデムに電話がかかってきたとき「ATA」と入力すれば、手動で着信ができます。
S7レジスタで設定されている時間以内に接続できない場合は、回線を切断してNO CARRIER を表示します。コマンドモードに戻ります。
書式： ATA

モデムをオフフックにする。着信がある場合、モデムは応答を試みる。着信の手順は短いサイレンスの後、アンサートーン。このときモデムにキャラクタを送信すると、受信手順は中止される。
モデムがキャリアを待機する時間はS7レジスタの変更によりプログラム可能。

D ダイアル発信

ダイアルパラメータの指定に従って自動ダイアルします。
単独のDはモデムをオフフックにし、ダイアルトーンを待機。
(例外についてはXコマンドを参照)
ダイアルするまでダイアルトーンを待機する時間はレジスタS6でプログラム可能。

書式： ATDmn 電話番号のダイアル発信。
mlは以下のパラメータいずれか、nlは電話番号

L	最後にダイアルしたところに再ダイアルする
W	S7レジスタおよびS6レジスタで指定された時間ダイアルトーンを待機する
T	トーンダイアルします 例) ATDT06-6633-3553
P	パルスダイアルします 例) ATDP06-6633-3553
,	S8レジスタで設定した秒数ポーズする (初期値2秒)
@	5秒間無音を検出してからダイアルする
;	ダイアル後コマンドモードに戻る

B ITU-T規格 (CCITT) あるいはBell規格の選択

書式: ATB0 ITU-T (初期値)
ATB1 BELL

E コマンドエコー

エコーの有無の選択を行います。

書式: ATE0 エコーを返さない
ATE1 エコーを返す (初期値)

H 切断 (ハングアップ)

モデムのフック状態を切り替えます。

書式: ATH0 回線を切断 (オンフック)
ATH1 回線を接続 (オフフック)

I モデム情報の報告

コマンドに対する結果を報告する

書式: ATIO プロダクトコード
ATI1 OK
ATI2 OK
ATI3 ファームウェアバージョン
ATI4 OK
ATI5 00
ATI6 OK
ATI7 OK

L スピーカボリューム

モデムスピーカの音量を変えます。

書式: ATL0 スピーカー音量最小
ATL1 スピーカー音量小
ATL2 スピーカー音量中 (初期値)
ATL3 スピーカー音量高
(ハードウェアは現在ON/OFFの音量調節しかできない)

M スピーカの制御

モデムスピーカの出力タイミングを変えます。

書式: ATM0 スピーカ常時オフ
ATM1 キャリア検出までスピーカをオン (初期値)
ATM2 スピーカ常時オン
ATM3 キャリア検出でスピーカをオフ、応答中オン

O オンライン状態への復帰

オンラインコマンドモードからオンラインモードへのリターンをします。

書式: AT00 オンライン状態への復帰
AT01 オンラインコマンドモードからリトレイン付きで復帰

Q 結果コード表示の選択

結果コード表示の方法を選択します。

書式: ATQ0 結果コード表示あり (初期値)
ATQ1 結果コード表示なし

S Sレジスタの表示/書き込み

Sレジスタの表示および書き込みを行います。

書式: ATSn? nレジスタの内容を表示
ATSn=m nレジスタを値mに設定

V リザルトコード表示形式の選択

リザルトコード表示の形式を選択します。

書式: ATV0 数字形式のリザルトコードを返す (リザルトコード表を参照)
ATV1 文字形式のリザルトコードを返す (リザルトコード表を参照) (初期値)

W 接続結果コード表示形式の選択

接続時の結果コード表示形式の方法を選択します。

書式: ATW0 DTEのみ表示 (初期値)
ATW1 すべて表示
ATW2 DCEのみ表示

X 拡張接続結果コード表示形式の選択

接続時の拡張結果コード表示形式の方法を選択します。

書式: ATX0 速度表示なし、ビジートーン・ダイヤルトーン検出なし
ATX1 速度表示あり、ビジートーン・ダイヤルトーン検出なし
ATX2 速度表示あり、ビジートーン・ダイヤルトーン検出なし

変調方式の設定、参照を行います。

書式： AT+MS=<モード>,<n>,<最低送信速度>,<最高送信速度>,<最低受信速度>,<最高受信速度>

<モード>	下記参照
<n>	0 自動モード無効
	1 自動モード有効 (初期値)
<最低送信速度>	設定する最低送信速度 (下記参照)
<最高送信速度>	設定する最高送信速度 (下記参照)
<最低受信速度>	設定する最低受信速度 (下記参照)
<最高受信速度>	設定する最高受信速度 (下記参照)

モード	変調	速度 (bps)
B103	Bell 103	300
B212	Bell 212	1200
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	V. 90	56000, 54667, 53333, 52000, 50667, 49333, 48000, 46667, 45333, 44000, 42667, 41333, 40000, 38667, 37333, 36000, 34667, 33333, 32000, 30667, 29333, 28000
V92	V. 92 down	56000, 54667, 53333, 52000, 50667, 49333, 48000, 46667, 45333, 44000, 42667, 41333, 40000, 38667, 37333, 36000, 34667, 33333, 32000, 30667, 29333, 28000
V92	V. 92 up	48000, 46667, 45333, 44000, 42667, 41333, 40000, 38667, 37333, 36000, 34667, 33333, 32000, 30667, 29333, 28000, 26667, 25333, 24000

2. リザルトコード一覧

文字形式	数字形式	意味
OK	0	問題なくATコマンドを実行
CONNECT	1	接続
RING	2	着呼を検出
NO CARRIER	3	キャリアロス、またはS7で指定された時間内にリモートのキャリア信号を検出不可
ERROR	4	コマンドライン上でエラーを検出
CONNECT 1200	5	1200bpsで接続
NO DIALTONE	6	ダイヤルトーン検出不可
BUSY	7	ビジートーン検出
NO ANSWER	8	相手先無応答
CONNECT 600	9	600 bpsで接続
CONNECT 2400	10	2400 bpsで接続
CONNECT 4800	11	4800 bpsで接続
CONNECT 9600	12	9600 bpsで接続
CONNECT 7200	13	7200 bpsで接続
CONNECT 12000	14	12000 bpsで接続
CONNECT 14400	15	14400 bpsで接続
CONNECT 19200	16	19200 bpsで接続
CONNECT 38400	17	38400 bpsで接続
CONNECT 57600	18	57600 bpsで接続
CONNECT 115200	19	115200 bpsで接続
CONNECT 1200TX/75RX	22	送信1200/受信75bpsで接続
CONNECT 75XT/1200RX	23	送信75/受信1200bpsで接続
DELAYED	24	リダイヤル規制
BLACKLISTED	32	Blacklistに登録
+MRR:300	40	キャリア速度 300 bps
+MRR:1200/75	44	キャリア速度 送信1200/受信75bps
+MRR:75/1200	45	キャリア速度 送信75/受信1200bps
+MRR:1200	46	キャリア速度 1200 bps
+MRR:2400	47	キャリア速度 2400 bps
+MRR:4800	48	キャリア速度 4800 bps
+MRR:7200	49	キャリア速度 7200 bps
+MRR:9600	50	キャリア速度 9600 bps
+MRR:12000	51	キャリア速度 12000 bps
+MRR:14400	52	キャリア速度 14400 bps
+MRR:16800	53	キャリア速度 16800 bps

+MRR:19200	54	キャリア速度 19200 bps
+MRR:21600	55	キャリア速度 21600 bps
+MRR:24000	56	キャリア速度 24000 bps
+MRR:26400	57	キャリア速度 26400 bps
+MRR:28800	58	キャリア速度 28800 bps
CONNECT 16800	59	16800 bpsで接続
CONNECT 21600	61	21600 bpsで接続
CONNECT 24000	62	24000 bpsで接続
CONNECT 26400	63	26400 bpsで接続
CONNECT 28800	64	28800 bpsで接続
+DR:ALT	66	MNP 5データ圧縮による接続
+DR:V.42B	67	V.42bisデータ圧縮による接続
+DR:NONE	69	データ圧縮は行われない
+ER:NONE	70	エラー訂正は行われない
+ER:LAPM	77	V.42 LAPMエラー訂正による接続
+MRR:31200	78	キャリア速度 31200 bps
+MRR:33600	79	キャリア速度 33600 bps
+ER:ALT	80	MNPエラー訂正による接続
LINE IN USE	83	回線使用中
CONNECT 33600	84	33600bpsで接続
CONNECT 31200	91	31200bpsで接続
+MCR:B103	134	変調方式 Bell 103
+MCR:B212	135	変調方式 Bell 212
+MCR:V21	136	変調方式 V.21
+MCR:V22	137	変調方式 V.22
+MCR:V22B	138	変調方式 V.22bis
+MCR:V23	139	変調方式 V.23
+MCR:V32	140	変調方式 V.32
+MCR:V32B	141	変調方式 V.32bis
+MCR:V34	142	変調方式 V.34
+MCR:V90	145	変調方式 V.90
+MRR:32000	150	キャリア速度 32000bps
+MRR:34000	151	キャリア速度 34000bps
+MRR:36000	152	キャリア速度 36000bps
+MRR:38000	153	キャリア速度 38000bps
+MRR:40000	154	キャリア速度 40000bps
+MRR:42000	155	キャリア速度 42000bps
+MRR:44000	156	キャリア速度 44000bps
+MRR:46000	157	キャリア速度 46000bps
+MRR:48000	158	キャリア速度 48000bps
+MRR:50000	159	キャリア速度 50000bps
+MRR:52000	160	キャリア速度 52000bps
+MRR:54000	161	キャリア速度 54000bps
+MRR:56000	162	キャリア速度 56000bps
CONNECT 32000	165	32000bpsで接続
CONNECT 34000	166	34000bpsで接続
CONNECT 36000	167	36000bpsで接続
CONNECT 38000	168	38000bpsで接続
CONNECT 40000	169	40000bpsで接続
CONNECT 42000	170	42000bpsで接続
CONNECT 44000	171	44000bpsで接続
CONNECT 46000	172	46000bpsで接続
CONNECT 48000	173	48000bpsで接続
CONNECT 50000	174	50000bpsで接続
CONNECT 52000	175	52000bpsで接続
CONNECT 54000	176	54000bpsで接続
CONNECT 28000	180	28000bpsで接続
CONNECT 29333	181	29333bpsで接続
CONNECT 30667	182	30667bpsで接続
CONNECT 33333	183	33333bpsで接続
CONNECT 34667	184	34667bpsで接続
CONNECT 37333	185	37333bpsで接続
CONNECT 38667	186	38667bpsで接続
CONNECT 41333	187	41333bpsで接続
CONNECT 42667	188	42667bpsで接続
CONNECT 45333	189	45333bpsで接続
CONNECT 46667	190	46667bpsで接続
CONNECT 49333	191	49333bpsで接続
CONNECT 50667	192	50667bpsで接続
CONNECT 53333	193	53333bpsで接続
CONNECT 54667	194	54667bpsで接続
+MRR:28000	195	キャリア速度 28000bps

+MRR:29333	196	キャリア速度	29333bps
+MRR:30667	197	キャリア速度	30667bps
+MRR:33333	198	キャリア速度	33333bps
+MRR:34667	199	キャリア速度	34667bps
+MRR:37333	200	キャリア速度	37333bps
+MRR:38667	201	キャリア速度	38667bps
+MRR:41333	202	キャリア速度	41333bps
+MRR:42667	203	キャリア速度	42667bps
+MRR:45333	204	キャリア速度	45333bps
+MRR:46667	205	キャリア速度	46667bps
+MRR:49333	206	キャリア速度	49333bps
+MRR:50667	207	キャリア速度	50667bps
+MRR:53333	208	キャリア速度	53333bps
+MRR:54667	209	キャリア速度	54667bps

3. Sレジスタ

レジスタ	機能
0	自動受信するまでのリング数 モデムが受信するまでのリング数を設定する 0を設定すると、自動受信を使用しない 範囲： 0 - 255回 デフォルト： 0(自動受信を使用しない)
1	リングカウンター モデムが受信するまでのリング数をカウントする 範囲： 0 - 255回 デフォルト： 0
2	エスケープキャラクタ 3文字のエスケープコードシーケンスに使用するキャラクタを定義する 0を設定すると、エスケープコードキャラクタを使用しない 範囲： 0 - 255 デフォルト： 43(+)
3	ライン終了キャラクタ ライン終了に使用するキャラクタを定義する 範囲： 0 - 127 デフォルト： 13(キャリッジリターン)
4	改行キャラクタ 改行に使用するキャラクタを定義する 範囲： 0 - 127 デフォルト： 10(ラインフィード)
5	コマンドライン編集キャラクタ コマンドライン編集に使用するキャラクタを定義する 範囲： 0 - 32 デフォルト： 8(バックスペース)
6	ダイヤル待機 オフフック後、ダイヤル発信するまでの時間を設定する 範囲： 2 - 255秒 デフォルト： 2秒
7	ダイヤルのキャリア待機 モデムがハングアップするまで、リモートモデムから発信される キャリアを待機する時間を設定する 範囲： 1 - 255秒 デフォルト： 50秒
8	ダイヤル遅延のポーズ時間 ダイヤルの一時停止パラメータ", "で一時的に停止する時間を設定する 範囲： 1 - 255秒 デフォルト： 2秒
9	応答時間 キャリア信号をモデムが認識する時間を設定する(変更不可) 範囲： 6(単位 0.1秒) デフォルト： 6(0.6秒)
10	キャリアロスハングアップ遅延 キャリア損失からハングアップするまでの時間を設定する (S9より大きい値に設定する必要あり) 範囲： 1 - 255(単位 0.1秒) デフォルト： 14(1.4秒)
11	DTMF速度コントロール トーン長およびトーンダイヤルのトーン間隔を設定する 範囲： 50 - 255ms デフォルト： 85ms
12	エスケーププロンプト遅延(EPD)タイマー 3文字のエスケープシーケンスの最後の文字の検出から「OK」がDTEに 送信されるまでの時間を設定する 範囲： 0 - 255(単位： 1/50秒) デフォルト： 50(1秒)
16	テストモードオプション設定 デフォルト： 0 bit 0 ローカルアナロググループバック (0: Disabled 1: Enabled) bit 1-7 未使用
19	予約
20	予約
24	スリープタイマー スリープするまでの時間を設定する 範囲： 0 - 255秒 デフォルト： 0(使用しない)

- 25 DTR遅延
ハングアップの前にモデムがDTRを無視する時間を設定する
範囲： 0 - 255(単位：1/100秒) デフォルト： 5(0.05秒)
- 26 RTSからCTSへ
RTS がON のとき、CTS がON になるまでの時間を設定する
範囲： 0 - 255(単位：1/100秒) デフォルト： 1(0.01秒)
- 30 切断イナクティビティタイマー
接続がハングアップするまでのイナクティビティの時間を設定する
範囲： 0 - 255(単位：10秒) デフォルト： 0(使用しない)
- 38 強制ハングアップまでの遅延
切断コマンドの受信後、ハングアップするまでの時間を設定する
範囲： 0 - 255秒 デフォルト： 20
- 46 データ圧縮制御
データ圧縮の選択を行う
範囲： 136あるいは138 デフォルト： 138
136：圧縮なしでエラー訂正を行う
138：圧縮ありでエラー訂正を行う
- 91 PSTNでの送信レベル
送信レベルを-dBm単位で設定する
範囲： 10 - 15(-dBm) デフォルト： 15(-15dBm)