

# AT コマンドの基本

## ●ATコマンドの基本

ATコマンドは米国ヘイズ社によって開発されたモデム用コマンドで、AT○○○とパソコンより入力することにより、通信することができます。

### ■ AT コマンドとは

ATコマンドでは、端末がモデムに送る命令を「コマンド」、命令に対してモデムから端末に返される文字列を「リザルトコード」と呼びます。ATコマンドは必ずATという文字で始め、最後にリターンコードを入力します。(A/を除く)。ATに続くコマンドは1行に複数入力することができます。大文字(AT)と小文字(at)の両方が使えます。(ただし、大文字と小文字の混在はできません)

ATコマンドのフォーマットは次のようになります。

A	T	コマンド	パラメータ	コマンド	パラメータ	コマンド	...	CR	LF
---	---	------	-------	------	-------	------	-----	----	----

最大40(ATを含め42)文字

※ LFコードは省略可能

リザルトコードには単語と数字の形式があり、次のようなフォーマットになります。

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

リザルトコード (数字)	CR
--------------	----

### ■ データフォーマットの自動認識

ATコマンドでは、モデムは端末(パソコン、ワープロ等)から送られてくるコマンド先頭のATの2文字を検出することにより、端末の通信速度とデータフォーマットを自動的に認識します。

認識したデータフォーマットは不揮発メモリに保存可能です。

【例】 AT

#### 留意事項

- 本モデムでは、通信速度、データフォーマットの初期値は「通信速度=9600bps」、「データ長=8ビット」、「パリティ=なし」になっています。キャラクタ長は10ビット固定です。不揮発メモリに保存する場合は、AT&W0もしくはAT&W1 と入力します。

## ■ コマンドリスト

### ● AT コマンド

● n は数値、mm は文字列を示します。

● パラメータ解説のデフォルト値は\*、保存可能コマンド・レジスタは#で示しています。

コマンド (n は数値、 mm は文字列)	機能概略	パラメータ 初期値	パラメータの意味 (参考)
A/	コマンド再実行		
ATA	強制着信		
# ATBn	通信規格選択:ITU-T 規格、 BELL 規格の選択	* 0  1	300bps 時に ITU-T V.21 規格及び 1200bps 以上時に ITU-T V.22 規格選択  300bps時にBELL 103規格及び 1200bps 以上時に BELL 212A 規格選択
ATDmm	ダイヤル:モデムから電話回 線にダイヤル信号を送りま す	0~9 # *T P S=n  W @ ! , ; L	電話番号  トーンダイヤル時のみ有効  トーン (プッシュ) 式でダイヤル  パルス式でダイヤル  AT&Z コマンドでモデム内に記憶して いる電話番号にダイヤル  ダイヤルトーンの検出  無音の検出  フッキング  ポーズ (時間は S8 レジスタで設定)  ダイヤル後コマンドモードに戻る  直前にダイヤルした番号に再ダイヤル
# ATEn	コマンドエコー:モデムに入 力した文字列を端末にエ コーバックさせます。	0 *1	なし あり
# ATHn	回線制御:電話回線のオン、 オフを制御します	0 1	オンフック オフフック
ATIn	プロダクトID表示	0 1 2	プロダクトコード表示 ROM チェックサム表示 ROM チェックサム検証
ATLn	スピーカ音量	0,1 *2 3	小 中 大

# AT コマンドの基本

	コマンド (nは数値、 mmは文字列)	機能概略	パラメータ 初期値	パラメータの意味 (参考)
#	ATMn	モニタスピーカ動作設定	0 * 1 2 3	常時オフ 通信開始までオン 常時オン ダイヤリング時オフ、以降1と同じ
	ATOn	オンラインモードへの復帰、 強制リトレイン:エスケープ モードからの動作を設定	0 1	オンラインモードへの復帰 強制リトレインによるオンラインモ ードへの復帰
#	ATP	パルスダイヤル設定		
#	ATQn	リザルトコード有無設定	* 0 1	あり なし
	ATSn=x ATSn?	Sレジスタの設定:Sレジス タの参照・設定を行う	n x ?	レジスタ番号 設定値 内容問い合わせ
#	ATT	トーン(プッシュ)ダイヤル 設定		
#	ATVn	リザルトコード表示形式: コマンド入力した時の実行 結果を知らせる形式の設定	0 * 1	数字形式 単語形式
#	ATWn	接続完了時の通信速度表示 形式の設定	0 * 1 2	端末-モデム間速度表示 通信規格、モデム-モデム間速度、 エラー訂正プロトコル、端末-モデム間速度表示 モデム-モデム間速度表示
#	ATXn	通信速度表示、ビジー・ダイ ヤルトーンの検出:接続完了 時の通信速度表示の有無、ビ ジー(話中音)・ダイヤルトー ン(発信音)の検出	0 * 1 2 3 4	速度表示なし、トーン検出なし 速度表示あり、トーン検出なし 速度表示あり、ダイヤルトーンを検出 速度表示あり、ビジートーンを検出 速度表示あり、ビジー・ダイヤルト ーン共に検出
	ATZn	ソフトウェアリセット	0 1	現在値エリアのリセット、プロファ イル0の読み込み 現在値エリアのリセット、プロファ イル1の読み込み
#	AT&Cn	CD信号制御	0 * 1	常時ON 相手モデムのキャリアに従う

# AT コマンドの基本

	コマンド (n は数値、 mm は文字列)	機能概略	パラメータ 初期値	パラメータの意味 (参考)
#	AT&Dn	ER 信号制御	0 1 * 2 3	常時 ON 動作 ER ON → OFF でエスケープ ER ON → OFF で回線断 ER ON → OFF でソフトウェアリセット
	AT&F	現在値エリアの設定を工場出荷時設定に戻す		工場出荷時設定で現在値エリアを初期化
#	AT&Kn	フロー制御	0 * 3 4 5	フロー制御なし RS/CS フロー制御 XON/XOFF フロー制御 トランスペアレントな XON/XOFF フロー制御
#	AT&Pn	パルスダイヤル速度	* 1 3	10PPS 20PPS
#	AT&Sn	DR 信号制御	* 0 1	常時 ON シーケンスに従う
	AT&V	ステータス表示		
	AT&Wn	現在値エリアの内容を不揮発メモリに保存	0 1	プロファイル0として保存 プロファイル1として保存
#	AT&Yn	電源オン時の設定	* 0 1	電源オン時プロファイル0設定をロード 電源オン時プロファイル1設定をロード
	AT&Zn=x	短縮ダイヤルメモリーに保存:電話番号を不揮発メモリーに保存		n:0 ~ 3 (短縮ダイヤル) x:電話番号 (30桁まで登録可能)
	AT) Mn	MNP10 の設定を行います。	* 0 1	MNP10 使用しない MNP10 使用する
	AT¥Bn	ブレーク信号送出	n=1 ~ 9	n * 100ms のブレーク信号送出 初期値 = 3

# AT コマンドの基本

	コマンド (n は数値、 mm は文字列)	機能概略	パラメータ 初期値	パラメータの意味 (参考)
#	AT¥Kn	ブレーク信号制御 (目)モデムが DTE からブレーク信号を受信したとき	0, 2, 4	ブレークを相手モデムに送信せず、エスケープモードに入る
			1	送受信バッファをクリアして、ブレーク信号を送出
			3	バッファ内のデータを飛び越して、ブレーク信号を送出
		(月)モデムが AT¥Bn コマンドを実行したとき	* 5	バッファ内のデータと同様にブレーク信号をバッファリング
		(月)モデムが AT¥Bn コマンドを実行したとき	0, 1	送受信バッファをクリアして、ブレーク信号を送出
		(月)モデムが AT¥Bn コマンドを実行したとき	2, 3	バッファ内のデータを飛び越して、ブレーク信号を送出
		(月)モデムが AT¥Bn コマンドを実行したとき	4, * 5	バッファ内のデータと同様にブレーク信号をバッファリング
		(火)非エラー訂正接続中に相手モデムからブレーク信号を受信したとき	0, 1	送受信バッファをクリアして、ブレーク信号を送出
		(火)非エラー訂正接続中に相手モデムからブレーク信号を受信したとき	2, 3	バッファ内のデータを飛び越して、ブレーク信号を送出
		(火)非エラー訂正接続中に相手モデムからブレーク信号を受信したとき	4, * 5	バッファ内のデータと同様にブレーク信号をバッファリング
#	AT¥Nn	エラー訂正設定	0	ノーマルモード
			1	ダイレクトモード
			2	V.42 リライアブルモード
			* 3	V.42 オートリライアブルモード
			4	LAPM リライアブルモード
			5	MNP リライアブルモード
#	AT%Cn	データ圧縮設定	0	データ圧縮なし
			1	MNP5 圧縮
			2	V.42bis 圧縮
			* 3	V.42bis、MNP5 自動選択
#	AT%En	自動リトレイン、フォールバック・フォールフォワード設定	0	なし
			1	リトレインあり
			* 2	フォールバック・フォールフォワードあり



# AT コマンドの基本

## ● リザルトコード

AT コマンドを入力したとき、その実行結果を知らせるコードです。

数字形式	単語形式	意味
0	OK	正常実行
1	CONNECT	接続完了
2	RING	呼び出し検出
3	NO CARRIER	回線切断
4	ERROR	コマンドエラー
5	CONNECT 1200	1200bps 接続
6	NO DIALTONE	ダイヤルトーン未検出
7	BUSY	話中音検出
8	NO ANSWER	無音未検出
10	CONNECT 2400	2400bps 接続
11	CONNECT 4800	4800bps 接続
12	CONNECT 9600	9600bps 接続
13	CONNECT 7200	7200bps 接続
14	CONNECT 12000	12000bps 接続
15	CONNECT 14400	14400bps 接続
16	CONNECT 19200	19200bps 接続
17	CONNECT 38400	38400bps 接続
18	CONNECT 57600	57600bps 接続
19	CONNECT 115200	115200bps 接続
24	DELAYED	リダイヤル制限中
32	BLACKLISTED	リダイヤル制限中
40	+MRR:300	300bps キャリア検出
46	+MRR:1200	1200bps キャリア検出
47	+MRR:2400	2400bps キャリア検出
48	+MRR:4800	4800bps キャリア検出
49	+MRR:7200	7200bps キャリア検出
50	+MRR:9600	9600bps キャリア検出
51	+MRR:12000	12000bps キャリア検出
52	+MRR:14400	14400bps キャリア検出
53	+MRR:16800	16800bps キャリア検出
54	+MRR:19200	19200bps キャリア検出
55	+MRR:21600	21600bps キャリア検出
56	+MRR:24000	24000bps キャリア検出
57	+MRR:26400	26400bps キャリア検出
58	+MRR:28800	28800bps キャリア検出
59	CONNECT 16800	16800bps 接続
61	CONNECT 21600	21600bps 接続

# AT コマンドの基本

数字形式	単語形式	意味
62	CONNECT 24000	24000bps 接続
63	CONNECT 26400	26400bps 接続
64	CONNECT 28800	28800bps 接続
66	+DR:ALT	MNP5 接続
67	+DR:V42B	V.42bis 接続
69	+DR:NONE	非圧縮モード接続
70	+ER:NONE	非エラー訂正モード接続
77	+ER:LAPM	LAPM 接続
78	+MRR:31200	31200bps キャリア検出
79	+MRR:33600	33600bps キャリア検出
80	+ER:ALT	MNP4 接続
81	+ER:ALT-CELLULAR	MNP10 接続
84	CONNECT 33600	33600bps 接続
91	CONNECT 31200	31200bps 接続
134	+MCR: B103	BELL 103 で接続
135	+MCR: B212	BELL 212A で接続
136	+MCR: V21	ITU-T V21 で接続
137	+MCR: V22	ITU-T V22 で接続
138	+MCR: V22B	ITU-T V22bis で接続
140	+MCR: V32	ITU-T V32 で接続
141	+MCR: V32B	ITU-T V32bis で接続
142	+MCR: V34	ITU-T V34 で接続
145	+MCR: V90	ITU-T V90 で接続
150	+MRR: 32000	32000bps キャリア検出
151	+MRR: 34000	34000bps キャリア検出
152	+MRR: 36000	36000bps キャリア検出
153	+MRR: 38000	38000bps キャリア検出
154	+MRR: 40000	40000bps キャリア検出
155	+MRR: 42000	42000bps キャリア検出
156	+MRR: 44000	44000bps キャリア検出
157	+MRR: 46000	46000bps キャリア検出
158	+MRR: 48000	48000bps キャリア検出
159	+MRR: 50000	50000bps キャリア検出
160	+MRR: 52000	52000bps キャリア検出
161	+MRR: 54000	54000bps キャリア検出
162	+MRR: 56000	56000bps キャリア検出
165	CONNECT 32000	32000bps 接続
166	CONNECT 34000	34000bps 接続
167	CONNECT 36000	36000bps 接続
168	CONNECT 38000	38000bps 接続
169	CONNECT 40000	40000bps 接続
170	CONNECT 42000	42000bps 接続

# AT コマンドの基本

数字形式	単語形式	意味
171	CONNECT 44000	44000bps 接続
172	CONNECT 46000	46000bps 接続
173	CONNECT 48000	48000bps 接続
174	CONNECT 50000	50000bps 接続
175	CONNECT 52000	52000bps 接続
176	CONNECT 54000	54000bps 接続
177	CONNECT 56000	56000bps 接続
180	CONNECT 28000	28800bps 接続
181	CONNECT 29333	29333bps 接続
182	CONNECT 30667	30667bps 接続
183	CONNECT 33333	33333bps 接続
184	CONNECT 34667	34667bps 接続
185	CONNECT 37333	37333bps 接続
186	CONNECT 38667	38667bps 接続
187	CONNECT 41333	41333bps 接続
188	CONNECT 42667	42667bps 接続
189	CONNECT 45333	45333bps 接続
190	CONNECT 46667	46667bps 接続
191	CONNECT 49333	49333bps 接続
192	CONNECT 50667	50667bps 接続
193	CONNECT 53333	53333bps 接続
194	CONNECT 54667	54667bps 接続
195	+MRR:28000	28000bps キャリア検出
196	+MRR:29333	29333bps キャリア検出
197	+MRR:30667	30667bps キャリア検出
198	+MRR:33333	33333bps キャリア検出
199	+MRR:34667	34667bps キャリア検出
200	+MRR:37333	37333bps キャリア検出
201	+MRR:38667	38667bps キャリア検出
202	+MRR:41333	41333bps キャリア検出
203	+MRR:42667	42667bps キャリア検出
204	+MRR:45333	45333bps キャリア検出
205	+MRR:46667	46667bps キャリア検出
206	+MRR:49333	49333bps キャリア検出
207	+MRR:50667	50667bps キャリア検出
208	+MRR:53333	53333bps キャリア検出
209	+MRR:54667	54667bps キャリア検出
+F4	FCERROR	

注：+MRR:の後には、以下の通り送信キャリア速度と受信キャリア速度が表示されます。

+MRR:X,Y (X:送信キャリア速度、Y:受信キャリア速度)

## ● S レジスタ

レジスタ	設定値 (初期値)	機 能
# S0	0 自動着信なし 1 ~ 55 (0)	自動着信 / 着信呼出回数の設定 自動着信するまでの呼出回数を設定します。 (単位: 回)
S1	0 ~ 255	着信呼出回数のカウント モデムが呼出信号を受信したとき、その受信回数をカウントします。 呼出信号を8秒間受信しないと0になります。(読み出し専用)
# S2	0 ~ 127 (43)	エスケープコードの設定 データ通信中、一時的にコマンド入力ができる状態にするためのエスケープコードを設定します。(10進のアスキーコード)
S3	0 ~ 127 (13)	CRコードの設定 コマンドの最後に入力するキャリッジリターンコードを設定します。 (10進のアスキーコード)
S4	0 ~ 127 (10)	LFコードの設定 ラインフィードコードを設定します。画面を1行スクロール (改行) させるためのコードを設定します。(10進のアスキーコード)
S5	0 ~ 32、127 (8)	BSコードの設定 バックスペースコードを設定します。コマンドの入力ミスを訂正するためのコードを設定します。(10進のアスキーコード)
S6	4 固定 (設定不可)	ATX0、X1、X3 設定時のダイヤルまでの待ち時間設定 ATX0、X1、X3 設定時には、オフフックからダイヤルまでの待ち時間を設定します。(単位: 秒)
S7	50 固定	オフフック制限タイマ 通信開始までの待ち時間 オフフックから、このレジスタで設定された時間までに相手モデムのキャリアが検出されないと、“NO CARRIER” を表示し、オンフックします。 (単位: 秒)
# S8	2 ~ 7 (2)	ダイヤルポーズ時間 ダイヤルオプションの“,” (カンマ) でダイヤル信号送出を休止する時間を設定します。(単位: 秒)
# S10	1 ~ 255 (14)	キャリア許容断時間 通信中にこのレジスタで設定した時間以上、相手モデムからキャリアがなかったとき、回線を切断します。このレジスタを255に設定した場合は、回線を切断しません。通信中によく回線が切れるときは、このレジスタの設定値を大きくしてください。(単位: 1/10秒)
# S12	20 ~ 255 (50)	ガードタイム エスケープコードの前後のデータ送信を行わない時間を設定します。 (単位: 1/50秒)
S30	0: アボートタイマなし 1 ~ 255 (0)	アボートタイマ データの送信または受信が一定時間以上ないときに回線を切断するアボートタイマの時間を設定します。エラー訂正モードでは、データを送信または受信したときにこのタイマがリセットされます。また、非エラー訂正モードでは、データを送信したときにこのタイマがリセットされます。(単位: 10秒)
S91	10 ~ 15 (15)	データ通信の送出レベル変更 工事担当者の方が設定を行ってください。 詳細は5ページを参照してください。
S92	10 ~ 15 (15)	FAX通信の送出レベル変更 工事担当者の方が設定を行ってください。 詳細は5ページを参照してください。