

電話端末インターフェースユニット (TK - 7598) リファレンス

目次

1	概要	1
2	特長	1
3	添付品	1
4	仕様	1
5	コネクタの用途	4
6	設定について	6
7	ATコマンド	9
8	リザルトコード	27
9	DTMFコマンド	29
10	指定番号領域にコピー可能な設定について	38
11	電話番号メモリの用途	42
12	トーンデータ書式	42
13	組み合わせ信号の発生	44
14	動作状態確認	45
15	制御動作の仕組み	46
16	マトリックス入力について	55
17	電話端末呼出入力について	56
18	使用上の注意	56
19	その他のATコマンド	57

本装置は、2線式電話端末設備用です。

2線式電話端末設備以外に接続されますと、本装置や接続した機器が故障する場合がありますので、接続しないで下さい。

PATOK

松本無線パーツ株式会社岩国

〒740-0018

山口県岩国市麻里布町4-14-24

TEL(0827)24-0081(代)

FAX(0827)24-1444

1 概要

本ユニットは、電話端末設備に接続し、音声のやりとりを行う、電話端末インターフェースです。

電話機等の電話端末設備を、加入者回線に接続することなく使用することができます。

オプションのユニットを接続することにより、RS-232Cを使用し、ATコマンド制御が可能になり、電話端末の操作を監視できます。

電話端末設備の動作試験機や、簡易な構内交換機(PBX)に応用することが可能です。

2 特長

日本の発信電話番号受信機能(ナンバーディスプレイ)に対応しています。

設定の変更により、DTMFエンコーダー/デコーダーとして使用できます。

(弊社で設定の変更を行なうときは、別途設定変更手数料が必要になります。)

内部信号処理は8Kspsですが、信号入出力を4倍サンプリングすることで、高音域を改善しています。

3 添付品

JST XHP-10	(CN2用ハウジング)	x 1
JST XHP-8	(CN3用ハウジング)	x 1
JST XHP-7	(CN5用ハウジング)	x 1
JST BXH-001T-P0.6	(CN5・CN6・CN8用コンタクト)	x 25

4 仕様

使用環境

動作温度範囲..... -10 ~ 50 (氷結および結露のないこと)

動作湿度範囲..... 5%RH ~ 85%RH

電源部

定格電源電圧..... DC12V

使用可能電源電圧範囲..... DC9V ~ DC15V

消費電流..... 0.13A以下(無負荷)、0.3A以下(最大)

回線部

標準無負荷回線電圧..... 4.4V ~ 5.3V

標準回線電流..... 5.4mA ~ 6.6mA

音声通過帯域幅(-3dB)..... 300 ~ 3400Hz

標準リング(無負荷)..... 16Hz、70Vrms

標準ダイヤルトーン..... 400Hz、-19dBm

標準リングバックトーン..... 400Hzを16Hzで86%変調、-24dBm

標準ビジートーン..... 400Hz、-24dBm

標準ナンバーディスプレイ信号..... -15dBm

ダイヤルパルスブレイク検知範囲..... 30ms ~ 38msまたは、53ms ~ 77ms

ダイヤルパルスメーク検知範囲..... 14ms ~ 19msまたは、28ms ~ 46ms

ダイヤルパルスポーズ検知時間..... 450ms以上または、600ms以上(10pps検知時)

ロジックインターフェース部(CN2の 2~9)

入力ローレベル電圧範囲..... 0.0V ~ 0.6V

入力ハイレベル電圧範囲..... 2.4V ~ 5.5V

入力プルアップ抵抗..... 13K (8K ~ 70K)

出力ローレベル電圧..... 0.7V以下(200μA負荷)

出力ハイレベル電圧..... 2.1V以上(200μA負荷)

信号インターフェース部 (CN3の 4~7)

送話入力飽和電圧	0.7Vrms
送話入力インピーダンス	50K
送話入力ゲイン	4dB
受話出力許容バイアス電圧	0V~5V
受話出力最大電圧	1Vrms、-3dBm(600 換算)
受話出力インピーダンス	65 以下(300Hz以上)

制御入力部 (CN5の 2)

入力ローレベル電圧範囲	0.0V~0.5V
入力ハイレベル電圧範囲	2.7V~5.5V
入力プルアップ抵抗	3.3K ±5%

ドライバー出力部 (CN5の 4~7)

許容負荷電圧	2.4V
許容ON電流	100mA
ON抵抗	4 以下

その他

外形寸法 W70mm×D50mm×H18mm (突起物は含んでいません)

図4-1 基板寸法図

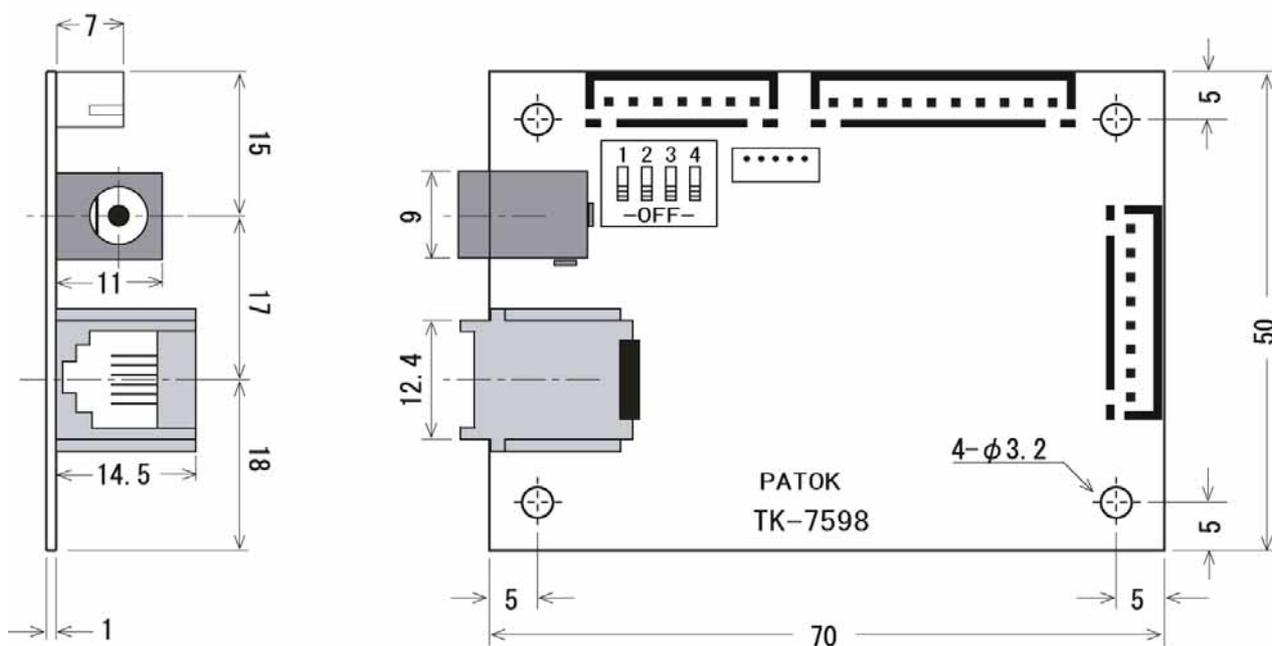


図4 - 2 ブロック図

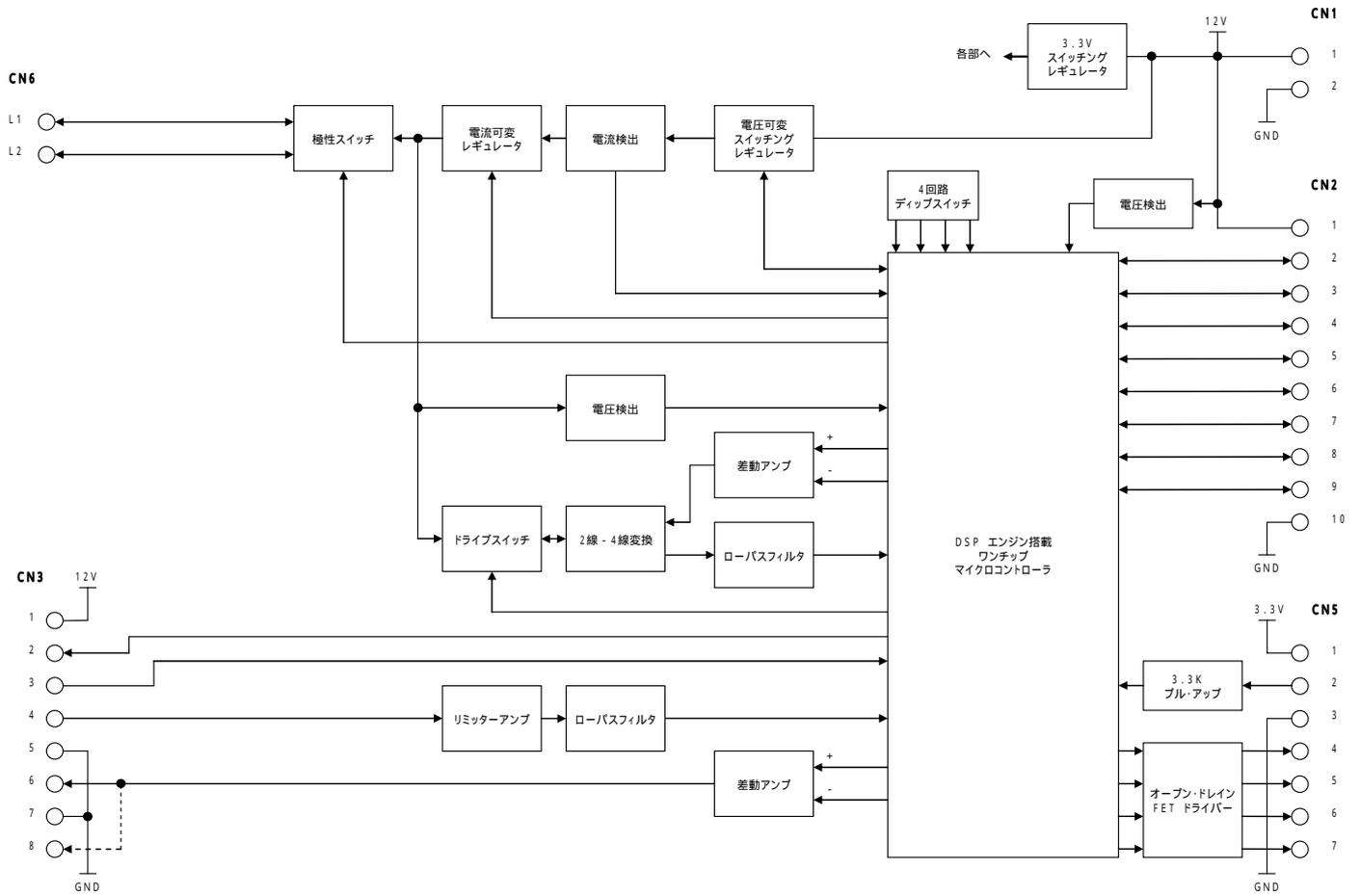


図4 - 3 入出力等価回路

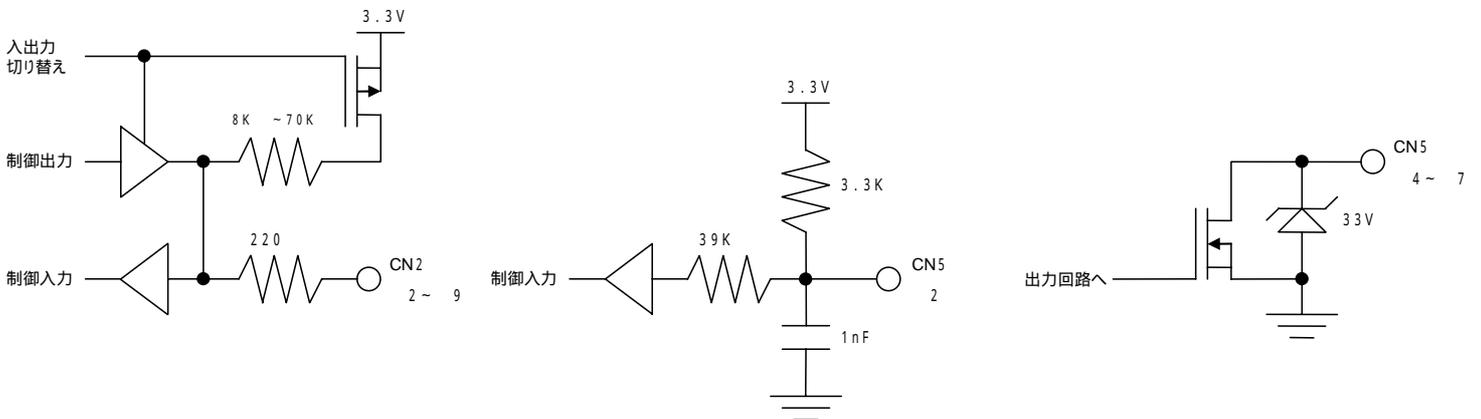
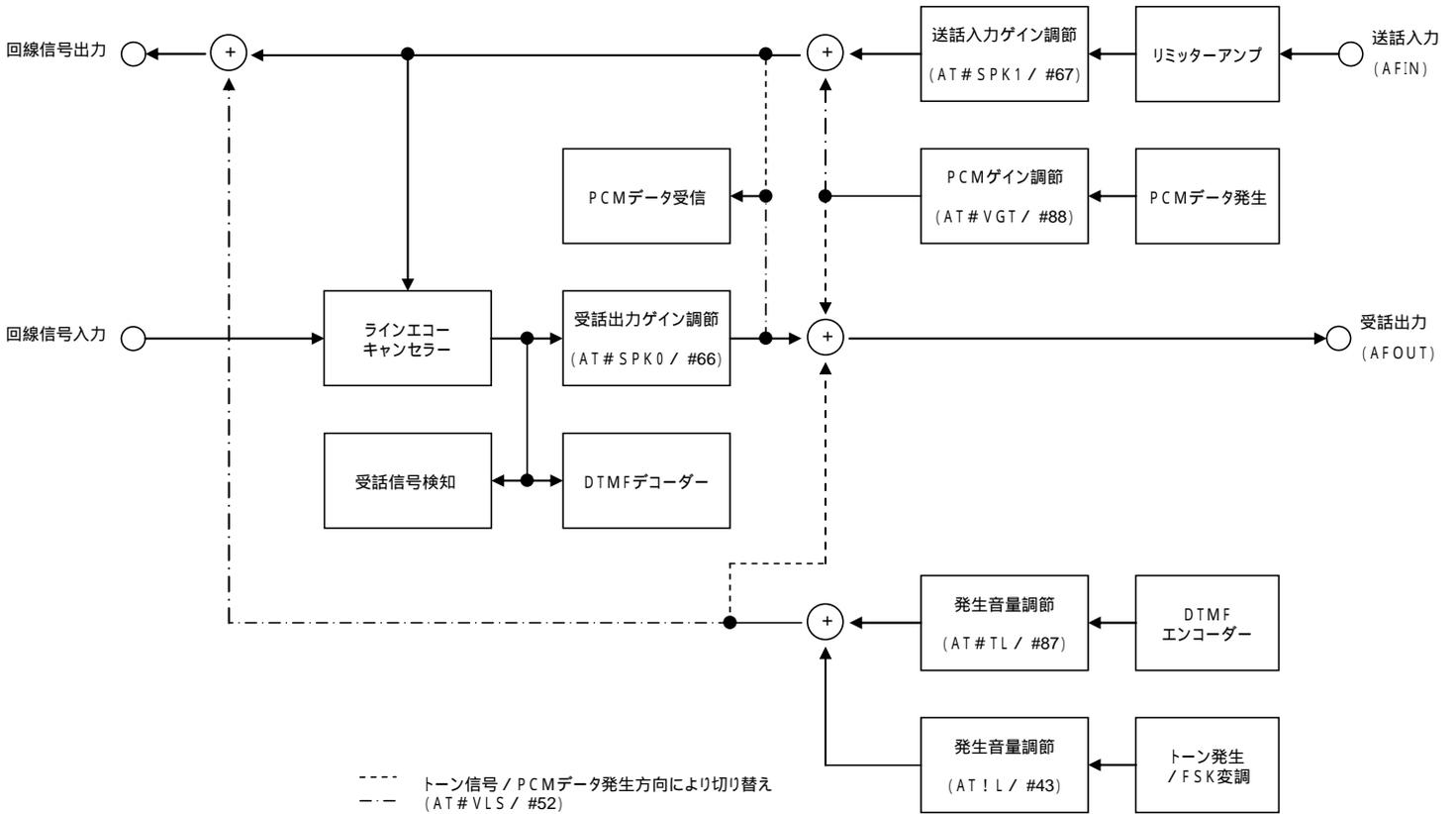


図4 - 4 信号系統



5 コネクタの用途

本ユニットには、電話回線接続用のモジュージャック (CN6) 電源用の 2.1 (センタープラス) ACアダプタージャック (CN1)、制御入出力用コネクタ (CN2・CN5) や、信号入出力用コネクタ (CN3) があります。

CN2は、設定により、3種類の用途に変更できます。

ファームウェア書き込み用コネクタ (CN4) は、使用しないで下さい。

表5 - 2 CN2 制御入出力 10ピンコネクタ

	信号名	備考
1	電源出力	CN1に接続しています。
2	制御入出力0 (ローグループ)	グループ別に、制御入力と制御出力を選択できます。
3	制御入出力1 (ローグループ)	〃
4	制御入出力2 (ローグループ)	〃
5	制御入出力3 (ローグループ)	〃
6	制御入出力4 (ハイグループ)	〃
7	制御入出力5 (ハイグループ)	〃
8	制御入出力6 (ハイグループ)	〃
9	制御入出力7 (ハイグループ)	〃
10	GND	直流電源及び信号コモン (0V) を接続します。

表5 - 3 CN2 マトリックス入力 10ピンコネクタ

	信号名	備考
1	電源出力	CN1に接続しています。
2	スキャン入出力0	ROW0 { 1、 2、 3、 A }
3	スキャン入出力1	ROW1 { 4、 5、 6、 B }
4	スキャン入出力2	ROW2 { 7、 8、 9、 C }
5	スキャン入出力3	ROW3 { *、 0、 #、 D }
6	スキャン入力4	COL0 { 1、 4、 7、 * }
7	スキャン入力5	COL1 { 2、 5、 8、 0 }
8	スキャン入力6	COL2 { 3、 6、 9、 # }
9	スキャン入力7	COL3 { A、 B、 C、 D }
10	GND	直流電源及び信号コモン (0 V) を接続します。

表5 - 4 CN2 シリアルインターフェース入出力 10ピンコネクタ

	信号名	備考
1	電源出力	CN1に接続しています。
2	RxD (受信データ出力)	ワンチップマイコン等やオプション (RS - 232C9P) を使用し、一般的なパソコンに接続します。
3	CTS (送信許可出力)	"
4	DSR (送信データあり出力)	"
5	DCD (キャリア検出出力)	"
6	RI (被呼検出出力)	"
7	TxD (送信データ入力)	"
8	RTS (送信要求入力)	"
9	DTR (データ端末準備完了入力)	"
10	GND	直流電源及び信号コモン (0 V) を接続します。

表5 - 5 CN3 信号インターフェース 8ピンコネクタ

	信号名	備考
1	電源出力	CN1に接続しています。
2	RxD (受信データ出力)	使用しないで下さい。
3	TxD (送信データ入力)	使用しないで下さい。
4	AFIN (送話入力)	電話端末に重畳する信号を入力します。
5	AGND	GNDに接続してあります。
6	AFOUT (受話出力)	電話端末からの信号を出力します。
7	AGND	GNDに接続してあります。
8	予備	使用しないで下さい。

表5 - 6 CN5 制御入力・情報出力 7ピンコネクタ

	信号名	備考
1	DC3.3V出力	使用しないで下さい。
2	制御入力	3.3K でプルアップしています。
3	GND	直流電源及び信号コモン (0 V) を接続します。
4	情報出力0	オープンドレイン出力です。
5	情報出力1	"
6	情報出力2	"
7	情報出力3	"

6 設定について

本ユニットには、ディップスイッチ設定とフラッシュメモリー設定があります。

ディップスイッチ設定には、出荷時設定選択と、設定モード選択があります。

ディップスイッチの設定モード選択をONにすると、フラッシュメモリー設定が可能になり、詳細設定を行なうことができます。

フラッシュメモリー設定は、シリアルインターフェース入出力からATコマンドを使用して、設定の参照変更を行なうことができ、

電話端末からのプッシュボタン操作で、設定の変更を行うこともできます。

フラッシュメモリー設定には、起動時に使用する設定とは別に、コマンド操作で現在の設定を置き換えられる、指定番号領域が10領域あり、指定番号領域にコピー可能な設定と、コピーできない設定があります。

表6-1 S1 ディップスイッチ設定

	機 能	備 考
1	出荷時設定選択	出荷時の設定に復元(AT&Fまたは#90*コマンド)を行った際、ON/OFFの組み合わせで、復元する値が変わります。 指定番号領域10と1~7のデフォルト値に対応しています。
2		
3		
4	設定モード選択	OFF:通常動作(デフォルト) ON:設定モード

一度も設定の登録を行なっていない場合、電源を入り切りする度に出荷時設定選択を反映します。

CN2の用途は、通常動作のときマトリックス入力になり、設定モードのときシリアルインターフェース入出力になります。

表6-2 出荷時設定選択

設定番号	1	2	3	極性 反転	ナンバー ディスプレイ	信号 レベル	無負荷 回線電圧	回線電流	リング	備 考
10	OFF	OFF	OFF	有	有	標準	4.8V	6.0mA	7.0V	デフォルト
1	ON	OFF	OFF	有	無	標準	4.8V	6.0mA	7.0V	
2	OFF	ON	OFF	無	無	標準	4.8V	6.0mA	7.0V	
3	ON	ON	OFF	無	無	標準	4.8V	6.0mA	7.0V	内線(外線「0」発信)
4	OFF	OFF	ON	無	無	標準	2.4V	6.0mA	7.0V	"
5	ON	OFF	ON	有	有	低い	4.8V	2.0mA	4.4V	
6	OFF	ON	ON	有	無	低い	4.8V	2.0mA	4.4V	
7	ON	ON	ON	無	無	低い	4.8V	2.0mA	4.4V	
8	選択不可			無	無	低い	4.8V	2.0mA	4.4V	内線(外線「0」発信)
9	"			無	無	標準	4.8V	6.0mA	7.0V	代表的なAT&T

設定番号は、設定の登録や復元を行うコマンドで指定番号領域を指定する番号です。

表6-3 フラッシュメモリー設定(指定番号領域にコピー可能な設定)

用途	ATコマンド	DTMFコマンド	デフォルト
信号発生時間を指定	AT!Ehh=uuuuu	#41kkuuuuu*	表10-1参照
信号発生周波数を指定	AT!Fhh=uuuuu	#42kkuuuuu*	表10-2参照
信号発生周波数の音量を指定	AT!Lhh=jj	#43kkjj*	表10-3参照
内線信号発生機能を指定	AT!N=dd	#46dd*	表10-4参照
制御時間を指定	AT!Ohh=uuuuu	#47kkuuuuu*	表10-5参照
信号発生方法を指定	AT!Qhh=s	#48kks*	表10-6参照
回線電流を制御	AT!VCS	#58s*	表10-7参照
ダイヤルスキップ機能を制御	AT!VDS	#53s*	"
回線エコーキャンセル機能を制御	AT!VES	#50s*	"
ナンバーディスプレイ機能を制御	AT!VNS	#51s*	"
ダイヤルパルス検知時間を制御	AT!VPS	#54s*	"
回線極性反転機能を制御	AT!VRS	#56s*	表10-7参照
第2ダイヤルトーンを制御	AT!VSS	#57s*	"
無負荷回線電圧を制御	AT!VVS	#59s*	"
送話入力ゲインを指定	AT#SPK1=bbb	#67bbb*	表10-8参照

DTMFコマンドは、電話端末からのプッシュボタン操作(DTMF信号)で行なう場合のコマンドです。

デフォルトは、出荷時設定選択によって変わります。

表6-4 フラッシュメモリ設定（指定番号領域にコピーできない設定）

用途	ATコマンド	DTMFコマンド	デフォルト
コマンドのエコーを制御	ATEs		1
エスケープキャラクタを指定	ATS2=bbb		43
キヤリッジリターンキャラクタを指定	ATS3=bbb		13
ラインフィードキャラクタを指定	ATS4=bbb		10
バックスペースキャラクタを指定	ATS5=bbb		8
DTMF信号発生時間を指定	ATS11=bbb	#0011bbb*	10
エスケープコードガード時間を指定	ATS12=bbb		10
DTR（データ端末準備完了入力）に対する遅延時間を指定	ATS25=bbb		5
無信号切断タイマー設定時間を指定	ATS29=bbb	#0029bbb*	0
非活動切断タイマー設定時間を指定	ATS30=bbb	#0030bbb*	0
FSKマークビット送信時間を指定	ATS33=bbb	#0033bbb*	10
FSK送信タイムアウトを指定	ATS34=bbb	#0034bbb*	4
回線電流20mAの調整値を指定	ATS53=bbb	#0053bbb*	46
回線電流60mAの調整値を指定	ATS54=bbb	#0054bbb*	70
マトリックス入力からの通話終了操作時間を指定	ATS56=bbb	#0056bbb*	30
マトリックス入力からの設定モード切り替え時間を指定	ATS57=bbb	#0057bbb*	0
電話端末呼出タイムアウトを指定	ATS58=bbb	#0058bbb*	0
KB-75（オプション）の明るさを指定	ATS59=bbb	#0059bbb*	192
電話端末を呼出中の呼出音出力種別を指定	ATS80=bbb	#0080bbb*	0
電話端末を呼出中の呼出音出力レベルを指定	ATS81=bbb	#0081bbb*	0
電話端末から呼出中の呼出音出力種別を指定	ATS82=bbb	#0082bbb*	0
電話端末から呼出中の呼出音出力レベルを指定	ATS83=bbb	#0083bbb*	0
受話信号検知レベルを指定	ATS85=bbb	#0085bbb*	6
応答コード「RING」の書式を指定	ATWq		1
リザルトコードの書式を指定	ATXq		3
CN8の4~7に出力する制御入出力や回線情報を選択	AT!Dq=cc	#60rcc*	注1
電話番号メモリが属するグループを指定	AT!Gmm=ii	#69ggi*	注2
制御入力状態変化応答時間を指定	AT!Ijj=uuuuu	#63ppuuuuu*	全て5
設定用電話番号を指定	AT!Ms=nn...n	6teenn...n	注3
制御入力極性を指定	AT!P0=uuuuu	#44uuuuu*	6535
制御出力極性を指定	AT!P1=uuuuu	#45uuuuu*	0
マトリックス入力からのダイヤル方法を指定	AT!Rs	#68s*	1
制御設定で使用するパラメータAを指定	AT!SAcc=hh	#75ffhh*	全て0
制御設定で使用するパラメータBを指定	AT!SBcc=hh	#76ffhh*	注4
制御設定を反映するイベントを指定	AT!SEcc=q	#72ffq*	注5
制御対象の動作を指定	AT!SFcc=ii	#71ffii*	注6
制御時間の倍率選択	AT!STcc=s	#74ccs*	全て0
デコードデータクリアタイマーを指定	AT!T0=bbb	#85bbb*	0
制御出力オールリセットタイマーを指定	AT!T1=bbb	#86bbb*	0
制御入出力（CN2）用途の変更	AT!VFi	#61ii*	4
オンフック（回線切断）時の制御を指定	AT!VZq	#62q*	0
制御出力ONの条件で使用するメモリ番号を指定	AT!Xcc=bbb	#77ffbbb*	全て255
制御出力OFFの条件で使用するメモリ番号を指定	AT!Ycc=bbb	#78ffbbb*	全て255
制御オプションの条件で使用するメモリ番号を指定	AT!Zcc=bbb	#79ffbbb*	全て255
受話出力ゲインを指定	AT#SPK0=bbb	#66bbb*	24
DTMF信号の発生音量を指定	AT#TL=jj	#87jj*	0
PCMデータ発生音量を指定	AT#VGT=bbb	#88bbb*	24
トーン信号やPCMデータ発生方向を指定	AT#VLS=q	#52q*	0
D CD（キャリア検出出力）の制御方法を指定	AT&Cs		1
D TR（データ端末準備完了入力）の制御方法を指定	AT&Dq		1
フロー制御の方法を指定	AT&Kq		3
D SR（送信データあり出力）の制御方法を選択	AT&Ss		1
電話番号メモリ登録	AT&Zmm=nn...n	ggeenn...n	全て未登録

DTMFコマンドは、電話端末からのプッシュボタン操作（DTMF信号）で行なう場合のコマンドです。

注1)「q/r」の値に対するデフォルトは、0:27、1:31、2:28、3:32

注2)「mm/gg」の値に対するデフォルトは、0~9:0、10~19:1、20~29:2、30~39:3、40~49:4、50~59:5

注3)「s/t」の値に対するデフォルトは、0:4444（簡易設定用）、1:9999（詳細設定用）

注4)「cc」の値に対するデフォルトは、0:1、1:2、2:3、3:13、4:4、5:5、6:6、7:14、

8:7、9:8、10:9、11:15、12:11、13:10、14:12、それ以外:0

注5)「cc」の値に対するデフォルトは、0~15:2、17:2、それ以外:0

注6)「cc」の値に対するデフォルトは、0~15:6、17:14、それ以外:0

表6-5 制御コマンド

用途	ATコマンド	DTMFコマンド
呼出応答	ATA	
ダイヤル	ATDnn...n	
話中音(ビジートーン)発生	ATHs	
情報確認	ATIhh	
設定のダウンロード	ATSRX	
設定のアップロード	ATSTX	
登録済みの設定に復元	ATZdd	#99dd*
時計合わせ	AT!TC=nn...n	#70nn...n*
制御出力18~21のON/OFF	AT!Wq=s	#8rs*
PCMデータの送付	AT#VRX	
トーンやDTMF信号の解析	AT#VTA	
トーンやDTMF信号の発生	AT#VTShh=nn...n	
PCMデータの発生	AT#VTX	
出荷時の設定に復元	AT&Fs	#90*
現在の設定の登録	AT&Wdd	#91dd*
トーンやDTMF信号発生のカンセル	<CR>のみを送る	

DTMFコマンドは、電話端末からのプッシュボタン操作(DTMF信号)で行なう場合のコマンドです。

コマンド解説で使用している英小文字は、変更可能な値を示しています。

以下に、その種類と、値の範囲を示します。

nn...n 0~9、*、#、A、B、C、D (最大28桁)

s 0、1

t 0、1

q 0~3

r 0~3

dd 00~10

hh 00~15

kk 00~15

ii 00~19

jj 00~23

pp 00~23

ee 00~28

cc 00~47

ff 00~47

mm 00~59

gg 00~59

bbb 000~255

uuuuu 00000~65535

特に指定がない限り「nn...n」、「t」、「r」、「kk」、「pp」、「ee」、「ff」と「gg」を除いて、0は省略できます。

「nn...n」は、/ や : を含む場合があります。

これらは変更可能な値であり、コマンドによっては、正常に動作する値の範囲があります。

7 ATコマンド

シリアルインターフェース入出力にすると、一般的なパソコンから、設定の参照変更が可能です。

本機能を使用するときは、オプション(RS-232C9PA)を接続し、ストレートケーブルでパソコンに接続して下さい。

さらに、パソコンでターミナルソフトを使用できるようにし、

115200bps、8ビット、パリティなし、1ストップビット、RTS/CTSによるハードウェアフロー制御にして下さい。

全てのコマンド操作は、「AT&W」を行わない限り、電源を切ると失われます。

PCMデータのやり取りを行なう間は、コマンドモードからデータモードになり、コマンドは受け付けません。

強制的にコマンドモードにするには、「+++」(エスケープコード)を入力します。

A

電話端末からの呼出しに応答し、通話状態に移行します。

呼出中以外に応答したいときは、「ATH1」を使用します。

D

電話端末を呼出します。

電話端末が応答(オフフック)する前に、何かの文字を受信すると呼出を中止します。

電話端末の応答を検知すると、「VCON」が返り、通話中になります。

・Dnn...n

続くパラメータ(電話番号)で、電話端末を呼出します。

ナンバーディスプレイを使用しない場合、パラメータは意味を持ちません。

パラメータは省略可能で、「-」は無視します。

・DN

最後に呼出したパラメータで電話端末を呼出します。

・DS=mm

予め、「AT&Z」で登録した電話番号メモリーを使用して、電話端末を呼出します。

Dの直後にPを入れると、内線呼出信号(リング)を発生します。

例) ATDP0827240081

E

コマンドのエコー制御の参照変更を行います。

・Es

コマンドのエコー制御の変更を行いません。

「ATE1」でエコーを行い、「ATE0」でエコーを行いません。

・E?

コマンドのエコー制御の参照を行いません。

HS

「ATH1」で電話端末からの呼出しに応答し、通話状態に移行します。

「ATH0」で通話を終了し、話中音(ビジートーン)発生を行います。

「ATH1」は、「ATA」とは異なり、電話端末のオフフック中、呼出中以前でも通話状態に移行します。

I

様々な情報を返します。

- I 3
ファームウェアのバージョン情報を返します。
- I 4
型式を返します。
- I 8
ディップスイッチのON/OFF状態を返します。
- I 9
制御入出力のON/OFF状態を返します。
- I 10
制御入出力や回線情報のON/OFF状態を返します。
- I 11
回線情報のON/OFF状態を返します。
- I 12
回線電流の平均値を [mA] 単位で返します。
- I 13
回線電圧の平均値を [V] 単位で返します。
- I 14
送話入力 (AF IN) 信号レベルの平均値を [dBm] 単位で返します。

S 2

エスケープキャラクタの参照変更を行ないます。

- S 2 = b b b
エスケープキャラクタの変更を行ないます。
範囲は0 ~ 1 2 7で、4 3 (+) がデフォルトです。
1 2 7にすると、エスケープ判定を行ないません。
- S 2 ?
エスケープキャラクタの参照を行ないます。

S 3

キャリッジリターンキャラクタの参照変更を行ないます。

- S 3 = b b b
キャリッジリターンキャラクタの変更を行ないます。
範囲は0 ~ 1 2 7で、1 3 (< CR >) がデフォルトです。
- S 3 ?
キャリッジリターンキャラクタの参照を行ないます。

S 4

ラインフィードキャラクタの参照変更を行ないます。

- S 4 = b b b
ラインフィードキャラクタの変更を行ないます。
範囲は0 ~ 1 2 7で、1 0 (< LF >) がデフォルトです。
- S 4 ?
ラインフィードキャラクタの参照を行ないます。

S 5

バックスペースキャラクタの参照変更を行ないます。

- S 5 = b b b

バックスペースキャラクタの変更を行ないます。

範囲は0~127で、8 (<BS>) がデフォルトです。

- S 5 ?

バックスペースキャラクタの参照を行ないます。

S 1 1

DTMF 信号発生時間の参照変更を行ないます。

- S 1 1 = b b b

DTMF 信号発生時間の変更を行ないます。

範囲は7~255 (0.01秒単位) で、10 (0.1秒) がデフォルトです。

- S 1 1 ?

DTMF 信号発生時間の参照を行ないます。

DTMF 信号間のポーズ時間は、7~9で0.06秒、10以上は0.1秒になります。

S 1 2

エスケープコードガード時間の参照変更を行ないます。

- S 1 2 = b b b

エスケープコードガード時間の変更を行ないます。

範囲は0~255 (0.02秒単位) で、10 (0.2秒) がデフォルトです。

- S 1 2 ?

エスケープコードガード時間の参照を行ないます。

S 2 5

DTR (データ端末準備完了入力) に対する遅延時間の参照変更を行ないます。

- S 2 5 = b b b

DTR (データ端末準備完了入力) に対する遅延時間の変更を行ないます。

範囲は0~255 (0.01秒単位) で、5 (0.05秒) がデフォルトです。

- S 2 5 ?

DTR (データ端末準備完了入力) に対する遅延時間の参照を行ないます。

S 2 9

無信号切断タイマー設定時間の参照変更を行ないます。

通話中に、信号検知ができない状態が設定時間継続すると通話を終了します。

0を指定すると、無信号切断タイマーは、無効になります。

- S 2 9 = b b b

無信号切断タイマー設定時間の変更を行ないます。

範囲は0~255 (10秒単位) で、0 (無効) がデフォルトです。

- S 2 9 ?

無信号切断タイマー設定時間の参照を行ないます。

雑音で信号検知状態になり、無信号切断タイマーが働かないことがあります。

信号レベルが小さすぎると、信号検知ができないため、通話を終了してしまうことがあります。

S 3 0

非活動切断タイマー設定時間の参照変更を行ないます。

通話中に、有効なコマンド操作が行なわれない状態が設定時間継続すると通話を終了します。

0を指定すると、非活動切断タイマーは、無効になります。

・ S 3 0 = b b b

非活動切断タイマー設定時間の変更を行ないます。

範囲は0 ~ 2 5 5 (1 0 秒単位) で、0 (無効) がデフォルトです。

・ S 3 0 ?

非活動切断タイマー設定時間の参照を行ないます。

S 3 3

F S Kマークビット送信時間の参照変更を行ないます。

F S Kデータの変調前に、マークビット用周波数を指定時間、回線に重畳します。

・ S 3 3 = b b b

F S Kマークビット送信時間の変更を行ないます。

範囲は0 ~ 2 5 5 (0 . 0 1 秒単位) で、1 0 (0 . 1 秒) がデフォルトです。

・ S 3 3 ?

F S Kマークビット送信時間の参照を行ないます。

S 3 4

F S K送信タイムアウトの参照変更を行ないます。

変調するF S Kデータが無い状態が指定時間経過すると、F S K送信を終了します。

0を指定すると、コマンドモードに移行するまで送信状態になります。

・ S 3 3 = b b b

F S K送信タイムアウトの変更を行ないます。

範囲は0、4 ~ 2 5 5 (0 . 0 1 秒単位) で、4 (0 . 0 4 秒) がデフォルトです。

・ S 3 3 ?

F S K送信タイムアウトの参照を行ないます。

S 5 3

回線電流2 0 m Aの調整値の参照変更を行ないます。

・ S 5 3 = b b b

回線電流2 0 m Aの調整値の変更を行ないます。

範囲は3 9 ~ 5 3 (約1 0 ~ 3 0 m A) で、4 6 (約2 0 m A) がデフォルトです。

・ S 5 3 ?

回線電流2 0 m Aの調整値の参照を行ないます。

S 5 4

回線電流6 0 m Aの調整値の参照変更を行ないます。

・ S 5 4 = b b b

回線電流6 0 m Aの調整値の変更を行ないます。

範囲は6 5 ~ 7 7 (約5 0 ~ 7 0 m A) で、7 0 (約6 0 m A) がデフォルトです。

・ S 5 4 ?

回線電流6 0 m Aの調整値の参照を行ないます。

S 5 6

マトリックス入力からの通話終了操作時間の参照変更を行ないます。

通話中に、「*」キーを指定時間押し続けると、通話を終了します。

0を指定すると、マトリックス入力からのダイヤル操作が無効になります。

・ S 5 6 = b b b

マトリックス入力からの通話終了操作時間の変更を行ないます。

範囲は0～255（0.1秒単位）で、30（3秒）がデフォルトです。

・ S 5 6 ?

マトリックス入力からの通話終了操作時間の参照を行ないます。

S 5 7

マトリックス入力からの設定モード切り替え時間の参照変更を行ないます。

待機中に、「*」キーを指定時間押し続ける度に、設定モードと通常動作の切り替えを行います。

0を指定すると、設定モードに切り替わりません。

・ S 5 6 = b b b

マトリックス入力からの設定モード切り替え時間の変更を行ないます。

範囲は0～255（0.1秒単位）で、0（切り替え無効）がデフォルトです。

・ S 5 6 ?

マトリックス入力からの設定モード切り替え時間の参照を行ないます。

S 5 8

電話端末呼出タイムアウトの参照変更を行ないます。

一旦、CN5の2をGNDレベルにし、開放してから指定時間内に電話端末が応答すると、通話状態にします。

0を指定すると、GNDレベルになっている間のみ、電話端末が応答すると、通話状態にします。

・ S 5 8 = b b b

電話端末呼出タイムアウトの変更を行ないます。

範囲は0～255（0.1秒単位）で、0（0秒）がデフォルトです。

・ S 5 8 ?

電話端末呼出タイムアウトの参照を行ないます。

CN5の2のデフォルトは、制御設定動作が電話端末呼出入力になっています。

S 5 9

KB-75（オプション）の明るさの参照変更を行ないます。

照光式マトリックスキーボード（KB-75）のLEDに流す電流値を変えることができます。

・ S 5 9 = b b b

KB-75の明るさの変更を行ないます。

13：2mA、77：4mA、115：6mA、166：8mA、192：10mA（デフォルト）

205：12mA、218：14mA、230：16mA、243：18mA、255：20mA

・ S 5 9 ?

KB-75の明るさの参照を行ないます。

S 8 0

電話端末の呼出中に、呼出信号（リング）で受話出力（AFOUT）に出力する呼出音種別の参照変更を行ないます。

・ S 8 0 = b b b

呼出音出力種別の変更を行ないます。

0：無音（デフォルト） 1：400Hzを16Hzで変調した信号、 2：550Hzを16Hzで変調した信号、

3：1KHzを16Hzで変調した信号、 4：400Hzと550Hzの交互信号、 5：550Hzと1KHzの交互信号

・ S 8 0 ?

呼出音出力種別の参照を行ないます。

S 8 1

電話端末の呼出中に、呼出信号（リング）で受話出力（A F O U T）に出力する呼出音出力レベルの参照変更を行ないます。

- S 8 1 = b b b

呼出音出力レベルの変更を行ないます。

範囲は0 ~ 15 (0 d B m ~ - 15 d B m、 - 1 d B m単位) で、10 (- 10 d B m) がデフォルトです。

- S 8 1 ?

呼出音出力レベルの参照を行ないます。

S 8 2

電話端末からの呼出中に、電話端末への呼出音（リングバックトーン）で受話出力（A F O U T）に出力する呼出音種別の参照変更を行ないます。

- S 8 2 = b b b

呼出音出力種別の変更を行ないます。

0 : 無音 (デフォルト)、1 : 400 Hz を 16 Hz で変調した信号、2 : 550 Hz を 16 Hz で変調した信号、
3 : 1 KHz を 16 Hz で変調した信号、4 : 400 Hz と 550 Hz の交互信号、5 : 550 Hz と 1 KHz の交互信号

- S 8 2 ?

呼出音出力種別の参照を行ないます。

S 8 3

電話端末からの呼出中に、電話端末への呼出音（リングバックトーン）で受話出力（A F O U T）に出力する呼出音出力レベルの参照変更を行ないます。

- S 8 3 = b b b

呼出音出力レベルの変更を行ないます。

範囲は0 ~ 15 (0 d B m ~ - 15 d B m、 - 1 d B m単位) で、0 (0 d B m) がデフォルトです。

- S 8 3 ?

呼出音出力レベルの参照を行ないます。

S 8 5

信号検知レベルの参照変更を行ないます。

受話信号が設定レベルを超えると、信号検知状態になります。

- S 8 2 = b b b

信号検知レベルの変更を行ないます。

範囲は0 ~ 15 (- 36 d B m ~ - 51 d B m、 - 1 d B m単位) で、6 (- 42 d B m) がデフォルトです。

- S 8 2 ?

信号検知レベルの参照を行ないます。

設定値が大きいほど小さい信号を検知できるようになりますが、雑音で信号検知してしまうことがあります。

S R X

インテルヘキサフォーマットで、全設定のダウンロードを行ないます。

設定のバックアップに使用します。

「A T & W」コマンドでフラッシュメモリーに保存した内容ではありません。

S T X

インテルヘキサフォーマットで、全設定のアップロードを行ないます。

設定の復元や複製に使用します。

転送中にエラーが発生すると、自動的に「A T Z」コマンドを実行し、終了します。

「A T & W」コマンドでフラッシュメモリーに保存する必要があります。

W

リザルトコード「RING」の書式の参照変更を行います。

- ・Ws
リザルトコード「RING」の書式の変更を行います。
0:「RING」のみ、1:「RING ダイヤル認識結果」(デフォルト)
- ・W?
応答コード「RING」の書式の参照を行います。
「AT!N」コマンドによる内線信号発生機能が有効であれば、0:「SRNG」のみ、1:「SRNG ダイヤル認識結果」になります。

X

リザルトコードの書式の参照変更を行います。

- ・Xq
リザルトコードの書式の変更を行いません。
範囲は0~4(表8-1を参照)で、3がデフォルトです。
- ・X?
リザルトコードの書式の参照を行いません。

Z

登録済みの設定で復元を行いません。

「dd」は設定番号(0~10)になります。

設定番号に0を指定すると、起動設定領域に登録済みの設定で復元を行いません。

設定番号に1~10を指定すると、指定番号領域に登録済みの設定で復元を行いません。

簡易設定は、設定番号1~10で復元を行い、設定番号0で登録(AT&W)を行うことを意味します。

簡易設定で0をプッシュした場合、設定番号10で復元を行います。

電源投入時は、起動設定領域に登録済みの設定で復元を行いません。

全設定番号の設定が読み出され、指定した設定番号の設定を、現在の設定に複写します。

!D

CN5の4~7に出力する制御入出力や回線情報選択の参照変更を行います。

- ・!Dq=ccc

CN5の4~7に出力する制御入出力や回線情報選択の変更を行います。

「q」は対象番号、「ccc」が制御入出力や回線情報選択番号になります。

対象番号

0:CN5の4、1:CN5の5、2:CN5の6、3:CN5の7

選択番号

17:CN5の2状態、18:制御出力18、19:制御出力19、20:制御出力20、21:制御出力21、

23:通話状態、24:フック状態、27:回線電流検知状態、28:呼出信号出力状態、31:回線極性、

32:コールプログレストーン発生状態、33:ダイヤル認識状態、34:呼出状態、35:話中状態、

37:トーン信号発生状態、38:1秒周期0.5秒間ON、39:2秒周期1秒間ON

- ・!Dq?

CN5の4~8に出力する制御入出力や回線情報選択の参照を行います。

出荷時の設定では、CN5の4が回線電流検知状態、CN5の5が回線極性、CN5の6が呼出信号出力状態で、CN5の7がコールプログレストーン発生状態になります。

! E

信号発生時間の参照変更を行ないます。

・! E h h = u u u u u

指定した信号発生時間番号の信号発生時間の変更を行ないます。

「h h」は信号発生時間番号(0~15)「u u u u u」が信号発生時間になります。

信号発生時間は、4:40ms、5:50ms、・・・、65535:約10分

・! E h h ?

指定した信号発生時間番号の信号発生時間の参照を行ないます。

! F

信号発生周波数の参照変更を行ないます。

・! F h h = u u u u u

指定した周波数番号の信号発生周波数の変更を行ないます。

「h h」は周波数番号(0~15)「u u u u u」が信号発生周波数になります。

信号発生周波数は、300:300Hz、301:301Hz、・・・、3400:3400Hz

32768を加えると、1/2の周波数になります。

例えば、1335に32768を加えた、34103で指定すると、667.5Hzになります。

・! F h h ?

指定した周波数番号の信号発生周波数の参照を行ないます。

! G

電話番号メモリーが属するグループの参照変更を行います。

・! G m m = i i

電話番号メモリーが属するグループの変更を行います。

「m m」はメモリー番号(0~59)「i i」がグループ番号(0~19)になります。

グループ番号によって、電話番号メモリーの扱いが変化します。

グループ0~15:電話番号メモリー、グループ17:間接メモリー、グループ19:トーンデータメモリー

・! G m m ?

電話番号メモリーが属するグループの参照を行います。

出荷時の設定では、グループ0がメモリー番号0~9、グループ1がメモリー番号10~19、グループ2がメモリー番号20~29、グループ3がメモリー番号30~39、グループ4がメモリー番号40~49、グループ5がメモリー番号50~59になります。

! I

制御入力状態変化応答時間の参照変更を行ないます。

・! I j j = u u u u u

制御入力状態変化応答時間の変更を行ないます。

「j j」は制御入力番号(0~23)「u u u u u」が変更する状態変化応答時間になります。

状態変化応答時間は、0:0ms、1:10ms、・・・、65535:約10分で、5(50ms)がデフォルトです。

・! I h h ?

制御入力状態変化応答時間の参照を行ないます。

! L

信号発生周波数の音量の参照変更を行ないます。

・! L h h = j j

指定した周波数番号の信号発生周波数の音量の変更を行ないます。

「h h」は周波数番号(0~15)「j j」が変更する信号発生音量になります。

信号発生音量は、0:0dB、1:-1dB、・・・、39:-39dB

・! L h h ?

指定した周波数番号の信号発生周波数の音量の参照を行ないます。

! M

設定用電話番号の参照変更を行ないます。

- ・ ! M s = n n . . . n

設定用電話番号の変更を行ないます。

「s」は用途番号、「nn...n」が変更する設定用電話番号になります。

用途番号0：簡易設定用、デフォルトは「4444」です。

用途番号1：詳細設定用、デフォルトは「9999」です。

- ・ ! M s ?

設定用電話番号の参照を行ないます。

! N

内線信号発生機能の参照変更を行ないます。

- ・ ! N = d d

内線信号発生機能の変更を行ないます。

0：内線信号発生機能は無効、10：内線信号発生機能は有効（外線「0」発信）

- ・ ! N ?

内線信号発生機能の参照を行ないます。

! O

制御時間の参照変更を行ないます。

- ・ ! O h h = u u u u u

指定した制御時間番号の制御時間の変更を行ないます。

「hh」は制御時間番号（0～15）「uuuuu」が変更する制御時間になります。

制御時間

制御時間は、倍率選択によって時間が変化します。

×1の場合 1：0.1秒、2：0.2秒、・・・、65535：約100分

×10の場合 1：1秒、2：2秒、・・・、65535：約18時間

- ・ ! O h h ?

指定した番号の制御時間の参照を行ないます。

! P

制御入出力極性の参照変更を行ないます。

- ・ ! P s = u u u u u

指定した制御入出力番号の制御入出力極性の変更を行ないます。

「s」は制御入出力番号（0～15）「uuuuu」が変更する制御入出力極性になります。

制御入出力番号は、0：制御入力、1：制御出力

- ・ ! P q ?

指定した制御入出力番号の制御入出力極性の参照を行ないます。

! Q

指定した周波数番号の信号発生方法の参照変更を行ないます。

- ・ ! Q h h = s

指定した周波数番号の信号発生方法の変更を行ないます。

「hh」は周波数番号（0～15）「s」が変更する信号発生方法になります。

信号発生方法は、0：周波数1と周波数2を合成（加算）、1：周波数1を周波数2で変調（乗算）

- ・ ! Q h h ?

指定した周波数番号の信号発生方法の参照を行ないます。

! R

マトリックス入力からのダイヤル方法の参照変更を行いません。

通常ダイヤルはマトリックス入力から電話番号を、メモリーダイヤルはメモリー番号を入力し、「#」を押すと、電話端末の呼出を開始します。

電話端末の応答前は、「*」を押すと呼出を中止します。

電話端末の応答後は、「*」を設定時間（デフォルト3秒）押し続けると通話を終了します。

• ! R s

マトリックス入力からのダイヤル方法の変更を行いません。

0 : 通常ダイヤル (デフォルト) 1 : メモリーダイヤル

• ! R ?

マトリックス入力からのダイヤル方法の参照を行いません。

! S A

制御設定で使用するパラメータAの参照変更を行います。

• ! S A c c = h h

制御設定で使用するパラメータAの変更を行います。

• ! S A c c ?

制御設定で使用するパラメータAの参照を行います。

! S B

制御設定で使用するパラメータBの参照変更を行います。

• ! S B c c = h h

制御設定で使用するパラメータBの変更を行います。

• ! S B c c ?

制御設定で使用するパラメータBの参照を行います。

! S E

制御設定を反映するイベントの参照変更を行います。

• ! S E c c = q

制御設定を反映するイベントの変更を行います。

0 : 制御設定無効、1 : 受信した信号により制御設定を反映、2 : 制御入出力の変化により制御設定を反映、

3 : 受信した信号と制御入出力の変化により制御設定を反映

• ! S E c c ?

制御設定を反映するイベントの参照を行います。

! S F

制御対象の動作の参照変更を行います。

• ! S F c c = i i

制御対象の動作の変更を行います。

「c c」は制御番号(0~47)、「i i」が動作番号になります。

動作番号

0 : 無制御、1 : バイナリD1、2 : バイナリD2、3 : バイナリD3、4 : バイナリD4、5 : バイナリDV、

6 : ワンプッシュ、7 : ワンプッシュラッチ、8 : メモリー照合ラッチ、9 : メモリー照合遅延ラッチ、

10 : アンサーバック、11 : 受話出力音声再生、12 : オンフック、13 : オフフック、14 : オン/オフフック、

15 : グループ通報A、16 : グループ通報B、17 : タイマー照合ラッチ、18 : タイマー照合遅延ラッチ、

19 : 論理和 (正論理) 20 : 論理和 (負論理) 21 : 論理積 (正論理) 22 : 論理積 (負論理)

• ! S F c c ?

制御対象の動作の参照を行います。

!ST

制御時間の倍率選択の参照変更を行います。

・!STcc=s

制御時間の倍率選択の変更を行います。

「cc」は制御番号(0~47)、「s」が倍率選択になります。

倍率選択は、0:×1、1:×10で、全て0(×1)がデフォルトです。

・!STcc?

制御時間の倍率選択の参照を行います。

!T

デコードデータ桁間タイマーの参照変更を行ないます。

指定時間、DTMF信号を受信できないときに、デコードデータのクリアや、制御出力オールリセットを行ないます。

・!T0=bbb

デコードデータクリアタイマーの変更を行ないます。

範囲は0~255(0.1秒単位)で、0(無監視)がデフォルトです。

・!T1=bbb

制御出力オールリセットタイマーの変更を行ないます。

範囲は0~255(1秒単位)で、0(無監視)がデフォルトです。

・!Ts?

デコードデータ桁間タイマーの参照を行ないます。

!TC

時計の参照変更を行ないます。

・!TC=nn...n

時計の変更を行ないます。

書式は以下の3通りになり、「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

1)「年/月/日」指定

yyyy/mm/dd

例) AT!TC=2010/01/01

2)「年/月/日 時:分:秒」指定

yyyy/mm/dd hh:mm:ss

例) AT!TC=2010/01/01 00:00:00

3)「時:分:秒」指定

hh:mm:ss

例) AT!TC=23:59:59

・!TC?

時計の参照を行ないます。

!VC

回線電流の参照変更を行ないます。

・!VCs

回線電流の変更を行ないます。

0:約20mA、1:約60mA

・!VC?

回線電流の参照を行ないます。

1を指定していても、回線電圧が20Vを超えると、20mAになります。

!VD

ダイヤルスキップ機能の参照変更を行ないます。

ダイヤルスキップ機能を有効にすると、電話端末のオフフックで、直ちに通話状態に移行します。

・!VDs

ダイヤルスキップ機能の変更を行ないます。

0 : ダイヤルスキップ機能は無効 (デフォルト) 1 : ダイヤルスキップ機能は有効

・!VD?

ダイヤルスキップ機能の参照を行ないます。

ダイヤルスキップ機能を有効にすると、ナンバーディスプレイは、「サービス提供不可」を通知します。

!VE

回線エコーキャンセル機能の参照変更を行ないます。

回線エコーキャンセル機能を有効にすると、送話入力 (AF IN) の音声、受話出力 (AF OUT) に洩れにくくなります。

・!VEs

回線エコーキャンセル機能の変更を行ないます。

0 : 回線エコーキャンセル機能は無効 (デフォルト) 1 : 回線エコーキャンセル機能は有効

・!VE?

回線エコーキャンセル機能の参照を行ないます。

!VF

制御入出力 (CN 2) 用途の参照変更を行ないます。

通常動作で使用使用する制御入出力 (CN 2) 用途を指定します。

・!VFii

制御入出力 (CN 2) 用途の変更を行ないます。

0 : 8 制御入力、1 : 2 ~ 5 は制御出力・ 6 ~ 9 は制御入力、2 : 2 ~ 5 は制御入力・ 6 ~ 9 は制御出力、
3 : 8 制御出力、4 : マトリックス入力、16 : シリアルインターフェース入出力

ディップスイッチによる用途変更か、「ATZ」コマンドを行なわないと、実際のCN2の用途は変わりません。

・!VF?

制御入出力 (CN 2) 用途の参照を行ないます。

!VN

ナンバーディスプレイ機能の参照変更を行ないます。

・!VNs

ナンバーディスプレイ機能の変更を行ないます。

0 : ナンバーディスプレイ機能は無効、1 : ナンバーディスプレイ機能は有効

・!VN?

ナンバーディスプレイ機能の参照を行ないます。

!VP

ダイヤルパルス検知時間の参照変更を行ないます。

・!VPs

ダイヤルパルス検知時間の変更を行ないます。

0 : 代表的なNTT交換機の検知時間、1 : 代表的なAT&T交換機の検知時間

・!VP?

ダイヤルパルス検知時間の参照を行ないます。

代表的なNTT交換機の検知時間は、10ppsと20pps何れも検知します。

代表的なAT&T交換機の検知時間は、10ppsのみ検知します。

!VR

回線極性反転機能の参照変更を行ないます。

・!VRs

回線極性反転機能の変更を行ないます。

0：回線極性反転機能は無効、1：回線極性反転機能は有効

・!VR?

回線極性反転機能の参照を行ないます。

!VS

第2ダイヤルトーンの参照変更を行ないます。

「184」か「186」をダイヤルした際、第2ダイヤルトーンの信号発生を行うか否かを指定します。

・!VSs

第2ダイヤルトーンの変更を行ないます。

0：第2ダイヤルトーンは無効、1：第2ダイヤルトーンは有効

・!VS?

第2ダイヤルトーンの参照を行ないます。

!VV

無負荷回線電圧の参照変更を行ないます。

・!VV s

無負荷回線電圧の変更を行ないます。

0：約24V、1：約48V

・!VV?

無負荷回線電圧の参照を行ないます。

!VZ

電話端末オンフック（回線切断）時の制御の参照変更を行ないます。

電話端末がオンフック（回線切断）した時に行なう追加処理を決めます。

・!VZq

電話端末オンフック（回線切断）時の制御の変更を行ないます。

0：非制御（デフォルト） 1：登録済みの設定で復元を行ないます、2：全制御出力のリセットを行ないます、
3：登録済みの設定で復元を行なうと共に、全制御出力のリセットを行ないます

・!VZ?

電話端末オンフック（回線切断）時の制御の参照を行ないます。

!W

制御出力18～21のON/OFF状態の参照変更を行います。

・!Wq = s

制御出力18～21のON/OFF状態の変更を行います。

「q」は対象番号、「s」がON/OFF状態になります。

対象番号は、0：制御出力18、1：制御出力19、2：制御出力20、3：制御出力21

ON/OFF状態は、0：OFF状態、1：ON状態

・!Wq?

制御出力18～21のON/OFF状態の参照を行います。

! X

制御出力ONの条件で使用するメモリー番号の参照変更を行います。

・ ! X c c = b b b

制御出力ONの条件で使用するメモリー番号の変更を行います。

「 c c 」は制御番号 (0 ~ 4 7) 「 b b b 」が変更する値になります。

0 : メモリー 0、1 : メモリー 1、・・・、7 9 : メモリー 7 9、2 5 5 : 条件なし

・ ! X c c ?

制御出力ONの条件で使用するメモリー番号の参照を行います。

! Y

制御出力OFFの条件で使用するメモリー番号の参照変更を行います。

・ ! Y c c = b b b

制御出力OFFの条件で使用するメモリー番号の変更を行います。

「 c c 」は制御番号 (0 ~ 4 7) 「 b b b 」が変更する値になります。

0 : メモリー 0、1 : メモリー 1、・・・、7 9 : メモリー 7 9、2 5 5 : 条件なし

・ ! Y c c ?

制御出力OFFの条件で使用するメモリー番号の参照を行います。

! Z

制御オプションの条件で使用するメモリー番号の参照変更を行います。

・ ! Z c c = b b b

制御オプションの条件で使用するメモリー番号の変更を行います。

「 c c 」は制御番号 (0 ~ 4 7) 「 b b b 」が変更する値になります。

0 : メモリー 0、1 : メモリー 1、・・・、7 9 : メモリー 7 9、2 5 5 : 条件なし

・ ! Z c c ?

制御オプションの条件で使用するメモリー番号の参照を行います。

S P K

対象ゲインの参照変更を行ないます。

・ # S P K s = b b b

対象ゲインの変更を行ないます。

「 s 」は対象番号、「 b b b 」が変更するゲインになります。

対象番号 0 : 受話出力 (A F O U T)

対象番号 1 : 送話入力 (A F I N)

範囲は 0 ~ 6 3 (2 4 d B ~ - 3 9 d B、- 1 d B m 単位) で、受話出力は 2 4 (0 d B) がデフォルトです。

範囲外の値に変更すると、ミュートになります。

・ # S P K s ?

対象ゲインの参照を行ないます。

適度なゲインにしないと、音が歪み、聞き取れなくなります。

T L

DTMF 信号の発生音量の参照変更を行ないます。

・ # T L = j j

DTMF 信号の発生音量の変更を行ないます。

範囲は 0 ~ 2 3 (0 d B ~ - 2 3 d B、- 1 d B m 単位) で、1 0 (- 1 0 d B) がデフォルトです。

・ # T L ?

DTMF 信号の発生音量の参照を行ないます。

VGT

PCMデータ発生ゲインの参照変更を行ないます。

- # VGT = b b b

PCMデータ発生ゲインの変更を行ないます。

範囲は0 ~ 63 (24 dB ~ -39 dB、-1 dBm単位)で、24 (0 dB) がデフォルトです。

範囲外の値に変更すると、ミュートになります。

- # VGT ?

PCMデータ発生ゲインの参照を行ないます。

適度なゲインにしないと、音が歪み、聞き取れなくなります。

VLS

トーン信号やPCMデータ発生方向の参照変更を行ないます。

通話中のトーン信号やPCMデータ発生方向を切り換えます。

- # VLS = q

トーン信号やPCMデータ発生方向の変更を行ないます。

0 : 両方電話端末側 (デフォルト) 1 : トーン信号は受話出力 (AFOUT) 側でPCMデータ発生は電話端末側

2 : トーン信号は電話端末側でPCMデータ発生は受話出力 (AFOUT) 側、3 : 両方受話出力 (AFOUT) 側

- # VLS ?

トーン信号やPCMデータ発生方向の参照を行ないます。

オンフック (回線切断) 中、設定に関係なく両方受話出力 (AFOUT) 側になります。

オフフック (回線接続) 中、通話状態に移行するまでは、設定に関係なくトーン信号のみ電話端末側になります。

トーンやDTMF信号発生中と、PCMデータ発生中は、変更はできますが切り換えは行いません。

VRX

PCMデータを返します。

データは、8ビットPCM、モノラル、8 KHz サンプリングになります。

ウェーブフォーマットデータではありません。

PCMデータ送付状態 (データモード) になると、「CONNECT」を返します。

データモード中は、コマンドを受け付けません。

「<DLE><ETX>」を受信すると中止し、「<DLE><ETX>」を返します。

PCMデータに「<DLE>」があると、「<DLE><DLE>」に変換して送付します。

VTA

トーンやDTMF信号の解析の参照変更を行ないます。

解析が有効な間、トーンやDTMF信号を検知すると、解析した周波数とレベルを返します。

- # VTA s

トーンやDTMF信号の解析の変更を行ないます。

0 : 解析は無効 (デフォルト) 1 : 解析は有効

- # VTA ?

トーンやDTMF信号の解析の参照を行ないます。

V T S

トーンやDTMF信号を発生します。

オンフック（回線切断）中は受話出力（A F O U T）に、オフフック（回線接続）中は回線に、トーンやDTMF信号を発生します。

・ # V T S = n n . . . n

続くパラメータで、DTMF信号を発生します。

・ # V T S 1 = h h , h h

続くパラメータで、トーン信号を発生します。

第一パラメータは信号発生時間番号を、第二パラメータは信号発生周波数番号を指定します。

指定した周波数で、指定した時間、トーン信号を発生します。

・ # V T S 2 = h h , h h , h h

続くパラメータで、デュアルトーン信号を発生します。

第一パラメータは信号発生時間番号を、第二、第三パラメータは信号発生周波数番号を指定します。

指定した2周波数を合成し、指定した時間、デュアルトーン信号を発生します。

合成時に歪むので、信号発生周波数番号に対応する信号発生音量を、-6dB以下にする必要があります。

・ # V T S 3 = h h , h h , h h , h h

続くパラメータで、複数回のトーン信号を発生します。

第一、第二パラメータは信号発生時間番号、第三パラメータは信号発生回数を、第四パラメータは信号発生周波数番号を指定します。

第一パラメータで指定した周期で、第二パラメータで指定した時間、トーン信号を発生し、指定回数繰り返します。

・ # V T S 1 2 = h h , b b b , b b b , 1 , r r r r r , h h

続くパラメータで、複数回のトーン信号を発生します。

第一パラメータは信号発生回数、第二パラメータは周期、第三パラメータは発生時間、第四パラメータは1、

第五パラメータは信号発生周波数を、第六パラメータは信号発生音量を指定します。

「# V T S 3」コマンドと同等で、時間、周波数と音量を、メモリーを使用せず、任意指定できます。

・ # V T S 1 2 = h h , b b b , b b b , 2 , r r r r r , h h , r r r r r , h h

続くパラメータで、複数回のデュアルトーン信号を発生します。

第一パラメータは信号発生回数、第二パラメータは周期、第三パラメータは発生時間、第四パラメータは2、

第五、第七パラメータは信号発生周波数を、第六、第八パラメータは信号発生音量を指定します。

「# V T S 3」コマンドと同等で、時間、合成する周波数と音量を、メモリーを使用せず、任意指定できます。

第五パラメータの信号発生周波数は第六パラメータの信号発生音量、第七パラメータの信号発生周波数は第八パラメータの信号発生音量で合成します。

合成時に歪むので、指定する信号発生音量を、-6dB以下にする必要があります。

・ # V T S 1 2 = h h , b b b , b b b , 3 , r r r r r , h h , r r r r r , h h , h h

続くパラメータで、複数回の振幅変調トーン信号を発生します。

第一パラメータは信号発生回数、第二パラメータは周期、第三パラメータは発生時間、第四パラメータは3、

第五、第七パラメータは信号発生周波数、第六、第八パラメータは信号発生音量を、第九パラメータは変調バランスを指定します。

「# V T S 3」コマンドと同等で、時間、振幅変調する周波数、音量と変調度を、メモリーを使用せず、任意指定できます。

第五パラメータの信号発生周波数は第六パラメータの信号発生音量、第七パラメータの変調周波数は第八パラメータの変調音量で振幅変調します。

第九パラメータの変調バランスは、第八パラメータの変調音量に応じて、以下の組み合わせにする必要があります。

表7-1 第八パラメータと第九パラメータの組み合わせ

変調度	第八パラメータ	第九パラメータ
89%	7	6
80%	8	5
71%	9	4
56%	11	3
40%	14	2

・ # V T S S = m m

予め、「A T & Z」で登録した電話番号メモリーを使用して、信号の発生を行ないます。

V T X

PCMデータの発生を行ないます。

データは、8ビットPCM、モノラル、8 KHzサンプリングのみ対応しています。

PCMデータ受付状態(データモード)になると、「CONNECT」を返します。

データモード中は、コマンドを受け付けません。

ウェーブフォーマットデータ

自動認識し、全データを正常に受信すると自動終了します。

終了時、通話中であれば「VCON」を返し、それ以外は「OK」を返します。

フォーマットサイズ分のデータを受信するまでは、自動終了しません。

音声データに「<DLE>」があっても、そのまま保存します。

ウェーブフォーマットデータ以外

「<DLE><ETX>」を受信すると終了します。

終了時、通話中であれば「VCON」を返し、それ以外は「OK」を返します。

音声データに「<DLE>」がある場合、「<DLE><DLE>」に変換する必要があります。

& C s

D C D (キャリア検出出力) 制御方法の参照変更を行ないます。

・ & C s

D C D (キャリア検出出力) 制御方法の変更を行ないます。

0 : 常にGND (0 V) レベル、1 : オフフック検知中の間GND (0 V) レベル (デフォルト)

・ & C ?

D C D (キャリア検出出力) 制御方法の参照を行ないます。

& D

D T R (データ端末準備完了入力) 制御方法の参照変更を行ないます。

・ & D q

D T R (データ端末準備完了入力) 制御方法の変更を行ないます。

0 : 入力を見捨てる、1 : データ通信中、ONからOFFに変化するとコマンドモードに移行 (デフォルト)

2 : 呼出応答 (通話) 中、OFFになると通話を終了し、話中音 (ビジー音) を発生を行います。

・ & D ?

D T R (データ端末準備完了入力) 制御方法の参照を行ないます。

& F s

出荷時の設定で復元を行ないます。

「1」を指定すると、通常動作がマトリックス入力ではなく、シリアルインターフェース入出力になります。

通常動作で「AT&F0」を行なうと、通信できなくなります。

& K

フロー制御方法の参照変更を行ないます。

・ & K q

フロー制御方法の変更を行ないます。

0 : フロー制御を行わない、3 : R T S (送信要求入力) / C T S (送信許可出力) によるフロー制御 (デフォルト)

・ & K ?

フロー制御方法の参照を行ないます。

&Ss

DSR (送信データあり出力) 制御方法の参照変更を行ないます。

・&Ss

DSR (送信データあり出力) 制御方法の変更を行ないます。

0 : 常にGND (0V) レベル、1 : 常にVDD (3.3V) レベル (デフォルト)

・&S?

DSR (送信データあり出力) 制御方法の参照を行ないます。

&W

現在の設定の登録を行ないます。

「dd」は設定番号 (0 ~ 10) になります。

設定番号に0を指定すると、起動設定領域に登録を行ないます。

設定番号に1 ~ 10を指定すると、起動設定領域と指定番号領域に登録を行ないます。

現在の設定が、指定した設定番号の設定に複写され、全設定番号の設定が登録されます。

設定番号10で登録した設定は、簡易設定では0をプッシュすると復元できます。

&Z

電話番号メモリーの参照変更を行ないます。

・&Zmm=nn...n

電話番号メモリーの変更を行ないます。

「mm」はメモリー番号 (0 ~ 59)、「nn...n」が変更する電話番号になります。

・&Zmm?

電話番号メモリーの参照を行ないます。

・&ZN?

最後に発生した信号の参照を行ないます。

「-」は無視します。

電話番号メモリーの扱いは、「AT!G」コマンドによるグループ番号によって変わります。

電話番号として扱うには、グループ番号を0 ~ 5にする必要があります。

出荷時の設定では、メモリー番号0 ~ 9がグループ0、メモリー番号10 ~ 19がグループ1、20 ~ 29がグループ2、

30 ~ 39がグループ3、40 ~ 49がグループ4、50 ~ 59がグループ5になります。

<CR>のみを送る

トーンやDTMF信号発生中に、<CR>のみを送り、信号発生を中止します。

<CR>は、改行制御記号で、キャラクタ値は13 (16進数表記: 0DH) を示します。

8 リザルトコード

シリアルインターフェースで、コマンドを入力すると、コマンドに応じて、リザルトコードを返します。

リザルトコードは、「ATX」や「ATW」コマンドで、返す文字が変わります。

各リザルトコードは、<DLE>を除いて、前後にキャリッジリターンキャラクタとラインフィードキャラクタを付加します。

<DLE>は、透過モード用制御記号で、キャラクタ値は16(16進数表記:10H)を示します。

OK

コマンドを受け付けたときに返します。

ERROR

未定義のコマンドや、コマンドの値の範囲を外れていて、受け付けなかったときに返します。

RING / SRNG

電話端末からのダイヤル認識を終了し、リングバックトーンの発生に移行する直前に返します。

「ATW」コマンドによる書式選択によって「RING」か「RING ダイヤル認識結果」形式になります。

「AT!N」コマンドによる内線信号発生機能が有効であれば「SRNG」か「SRNG ダイヤル認識結果」形式になります。

電話番号メモリのメモリ番号0に電話番号を登録すると、発信回線電話番号として扱い、認識結果はメモリ番号0の番号になります。

ただし、内線信号発生機能が有効で、内線発信を行った場合、認識結果はメモリ番号0の番号に「*」が含まれるか否かで変わり、

含まれていれば「*」以降の番号になり、含まれていなければ電話端末からのダイヤル認識結果になります。

CONNECT

データモードに移行したときに返します。

VCON

電話端末からの呼出に回答したときと、呼出中に電話端末の応答を検知したときに返します。

「ATX」コマンドによる書式選択(表8-1参照)によって「VCON . . .」形式に変わります。

NO CARRIER

呼出中止または通話の終了を行なったときに返します。

「ATX」コマンドによる書式選択(表8-1参照)によって「BUSY . . .」形式等に変更されます。

NORMAL MODE

X3以上で、ディップスイッチ変更時、シリアルインターフェース入出力状態で通常動作になったときに返します。

SETUP MODE

X3以上で、ディップスイッチ変更時、シリアルインターフェース入出力状態で設定モードになったときに返します。

PAUSE

X4で、ダイヤル認識中、ダイヤルポーズを検知したときに「PAUSE: 検知時間」を返します。

TO NE

X4で、ダイヤル認識中、DTMF信号を検知したときに「TONE: 検知時間, 低群周波数(低群レベル), 高群周波数(高群レベル)」を返します。

PULSE

X4で、ダイヤル認識中、パルスダイヤルを検知したときに「PULSE: ダイヤル速度, メーク率」を返します。

ANL

#VTA1で、トーンやDTMF信号を検知したときに「ANL: 周波数1(レベル1), 周波数2(レベル2)」を返します。

<DLE>0、・・・、<DLE>9、<DLE>*、<DLE>#、<DLE>A、<DLE>B、<DLE>C、<DLE>D
DTMF信号を検知したときに、検知したDTMF信号に対応するキャラクタを、<DLE>を付加して返します。

電話端末からのダイヤル認識中は、ダイヤルパルスを検知したときも、パルス数に対応するキャラクタを、<DLE>を付加して返します。
前後にキャリッジリターンキャラクタやラインフィードキャラクタは付加しません。

<DLE>t

電話端末のオフフックを検知したときに返します。

前後にキャリッジリターンキャラクタやラインフィードキャラクタは付加しません。

<DLE>h

電話端末のオンフックを検知したときに返します。

前後にキャリッジリターンキャラクタやラインフィードキャラクタは付加しません。

<DLE><ETX>

PCMデータ送付が終了したときに返します。

前後にキャリッジリターンキャラクタやラインフィードキャラクタは付加しません。

<ETX>のキャラクタ値は3(16進数表記:03H)を示します。

<DLE>o

受信バッファがオーバーフローしたときに返します。

前後にキャリッジリターンキャラクタやラインフィードキャラクタは付加しません。

<DLE>u

PCMデータが、PCMデータの発生タイミングに間に合わなかった(アンダーラン)ときに返します。

前後にキャリッジリターンキャラクタやラインフィードキャラクタは付加しません。

表8-1 リザルトコードと選択した書式の関係

応答コード	内容	X0	X1	X2	X3	X4
OK	ATコマンドの正常実行					
ERROR	ATコマンドのエラー					
RING/SRNG	呼出信号の検知					
CONNECT	データ通信の開始					
VCON	通話の開始(呼出応答)					
BUSY	通話の終了					
NO CARRIER	呼出中止または通話の終了					
VCON FUNCTION	機能設定条件による通話の開始(呼出応答)					
ATD STOP	「ATD」コマンドで呼出中に何かの文字を受信した					
BUSY DTR OFF	DTR OFFによる通話の終了					
BUSY FUNCTION	機能設定条件による通話の終了					
BUSY SILENT	指定時間内に音声を検知できなかった					
BUSY NO OPERATION	指定時間内にコマンドの正常実行が行なわれなかった					
NORMAL MODE	通常動作になった					
SETUP MODE	設定モードになった					
PAUSE	ダイヤル認識中、ダイヤルポーズを検知した					
TONE	ダイヤル認識中、DTMF信号を検知した					
PULSE	ダイヤル認識中、ダイヤルパルスを検知した					
ANL	トーンやDTMF信号の解析を行った					

応答コード「ANL」はXの値に関係なく、#VTAの値が1のときのみ返すことがあります。

9 DTMFコマンド

ディップスイッチを設定モードにすると、電話端末からのプッシュボタン操作（DTMF信号）で設定変更が可能です。

コマンド待機中は、「ブルブル」音が出力されます。

コマンド入力が有効な間は、無音になります。

コマンドの受付が正常に完了すると、「ピー」音が出力され、コマンド待機中に戻ります。

コマンドの入力にミスがあるか、5秒間をおくと、「ブブブブ」音が出力され、コマンド待機中に戻ります。

全てのコマンド操作は、「#91*」を行わない限り、電源を切ると失われます。

ディップスイッチが通常動作時、設定用電話番号をダイヤルすることで、設定モードに移行することができます。

g g e e n n n

電話番号メモリーの変更を行いません。

「g g」はメモリー番号、「e e」は桁数で、「n n n」が変更する電話番号になります。

電話番号メモリーの扱いは、「#69mmii*」コマンドによるグループ番号によって変わります。

出荷時の設定では、メモリー番号0～9がグループ0、メモリー番号10～19がグループ1、20～29がグループ2、30～39がグループ3、40～49がグループ4、50～59がグループ5になります。

例1)メモリー番号18に「0827240081」を登録する場合

18100827240081

例2)メモリー番号18を削除する場合

1800

6 s e e n n n

暗証番号の変更を行いません。

「s」は用途で、「e e」は桁数で、「n n n」が変更する暗証番号になります。

用途番号0：簡易設定用、デフォルトは「4444」です。

用途番号1：詳細設定用、デフォルトは「9999」です。

「s」に「0」を指定する場合でも、省略できません。

例1)簡易設定用暗証番号を「5678」に変更する場合

#60045678

例2)詳細設定用暗証番号を削除する場合

#6100

#0011bbb*

DTMF信号発生時間の変更を行いません。

範囲は7～255（0.01秒単位）で、10（0.1秒）がデフォルトです。

DTMF信号間のポーズ時間は、7～9で0.06秒、10以上は0.1秒になります。

#0029bbb*

無音切断タイマー設定時間の変更を行いません。

通話中に、信号検知ができない状態が設定時間継続すると通話を終了します。

0を指定すると、無音切断タイマーは、無効になります。

範囲は0～255（10秒単位）で、0（無効）がデフォルトです。

雑音で音声検知状態になり、無音切断タイマーが働かないことがあります。

信号レベルが小さすぎると、信号検知ができないため、通話を終了してしまうことがあります。

例1)無音切断タイマー設定時間を60秒に変更する場合

#00296*

例2)無音切断タイマーを無効に変更する場合

#0029*

0 0 3 0 b b b *

非活動切断タイマー設定時間の変更を行ないます。

通話中に、有効なコマンド操作が行なわれない状態が設定時間継続すると通話を終了します。

0を指定すると、非活動切断タイマーは、無効になります。

範囲は0～255(10秒単位)で、0(無効)がデフォルトです。

例)非活動切断タイマー設定時間を1200秒に変更する場合

0 0 3 0 1 2 0 *

0 0 3 3 b b b *

F S Kマークビット送信時間の変更を行ないます。

F S Kデータの変調前に、マークビット用周波数を指定時間、回線に重畳します。

範囲は0～255(0.01秒単位)で、10(0.1秒)がデフォルトです。

0 0 3 4 b b b *

F S K送信タイムアウトの変更を行ないます。

変調するF S Kデータが無い状態が指定時間経過すると、F S K送信を終了します。

0を指定すると、コマンドモードに移行するまで送信状態になります。

範囲は0、4～255(0.01秒単位)で、4(0.04秒)がデフォルトです。

0 0 5 3 b b b *

回線電流20mAの調整値の変更を行ないます。

範囲は39～53(約10～30mA)で、46(約20mA)がデフォルトです。

0 0 5 4 b b b *

回線電流60mAの調整値の変更を行ないます。

範囲は65～77(約50～70mA)で、70(約60mA)がデフォルトです。

0 0 5 6 b b b *

マトリックス入力からの通話終了操作時間の変更を行ないます。

通話中に、「*」キーを指定時間押し続けると、通話を終了します。

0を指定すると、マトリックス入力からのダイヤル操作が無効になります。

範囲は0～255(0.1秒単位)で、30(3秒)がデフォルトです。

0 0 5 7 b b b *

マトリックス入力からの設定モード切り替え時間の変更を行ないます。

待機中に、「*」キーを指定時間押し続ける度に、設定モードと通常動作の切り替えを行います。

0を指定すると、設定モードに切り替わりません。

範囲は0～255(0.1秒単位)で、0(切り替え無効)がデフォルトです。

0 0 5 8 b b b *

電話端末呼出タイムアウトの変更を行ないます。

一旦、CN5の2をGNDレベルにし、開放してから指定時間内に電話端末が応答すると、通話状態にします。

0を指定すると、GNDレベルになっている間のみ、電話端末が応答すると、通話状態にします。

範囲は0～255(0.1秒単位)で、0(0秒)がデフォルトです。

CN5の2のデフォルトは、制御設定動作が電話端末呼出入力になっています。

0 0 5 9 b b b *

K B - 7 5 (オプション)の明るさの変更を行ないます。

照光式マトリックスキーボード(K B - 7 5)のLEDに流す電流値を変えることができます。

13:2mA、77:4mA、115:6mA、166:8mA、192:10mA(デフォルト)

205:12mA、218:14mA、230:16mA、243:18mA、255:20mA

#0080bbb*

電話端末の呼出中に、呼出信号（リング）で受話出力（AFOUT）に出力する呼出音種別の変更を行いません。

0：無音（デフォルト）、1：400Hzを16Hzで変調した信号、2：550Hzを16Hzで変調した信号、
3：1KHzを16Hzで変調した信号、4：400Hzと550Hzの交互信号、5：550Hzと1KHzの交互信号

例1）呼出音を、400Hzを16Hzで変調した信号に変更する場合

#00801*

例2）呼出音を無音に変更する場合

#0080*

#0081bbb*

電話端末の呼出中に、呼出信号（リング）で受話出力（AFOUT）に出力する呼出音出力レベルの変更を行いません。

範囲は0～15（0dBm～-15dBm、-1dBm単位）で、10（-10dBm）がデフォルトです。

#0082bbb*

電話端末からの呼出中に、電話端末への呼出音（リングバックトーン）で受話出力（AFOUT）に出力する呼出音種別の変更を行いません。

0：無音（デフォルト）、1：400Hzを16Hzで変調した信号、2：550Hzを16Hzで変調した信号、
3：1KHzを16Hzで変調した信号、4：400Hzと550Hzの交互信号、5：550Hzと1KHzの交互信号

例1）呼出音を、550Hzと1KHzの交互信号に変更する場合

#00825*

例2）呼出音を無音に変更する場合

#0082*

#0083bbb*

電話端末からの呼出中に、電話端末への呼出音（リングバックトーン）で受話出力（AFOUT）に出力する呼出音出力レベルの変更を行いません。

範囲は0～15（0dBm～-15dBm、-1dBm単位）で、0（0dBm）がデフォルトです。

#0085bbb*

信号検知レベルの変更を行いません。

受話信号が設定レベルを超えると、信号検知状態になります。

範囲は0～15（-36dBm～-51dBm、-1dBm単位）で、6（-42dBm）がデフォルトです。

#41kkuuuuu*

指定した信号発生時間番号の信号発生時間の変更を行いません。

「kk」は信号発生時間番号（00～15）、「uuuuu」が変更する信号発生時間になります。

信号発生時間は、4：40ms、5：50ms、・・・、65535：約10分

「kk」に「00」～「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

#42kkuuuuu*

指定した周波数番号の信号発生周波数の変更を行いません。

「kk」は周波数番号（00～15）、「uuuuu」が変更する信号発生周波数になります。

信号発生周波数は、300：300Hz、301：301Hz、・・・、3400：3400Hz

32768を加えると、1/2の周波数になります。

例えば、1335に32768を加えた、34103で指定すると、667.5Hzになります。

「kk」に「00」～「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

#43kkjjj*

指定した周波数番号の信号発生周波数の音量の変更を行いません。

「kk」は周波数番号（00～15）、「jjj」が変更する信号発生音量になります。

信号発生音量は、0：0dB、1：-1dB、・・・、39：-39dB

「kk」に「00」～「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

4 4 u u u u u *

制御入力極性の変更を行ないます。

「u u u u u」が変更する値になります。

4 5 u u u u u *

制御出力極性の変更を行ないます。

「u u u u u」が変更する値になります。

4 6 d d *

内線信号発生機能の変更を行ないます。

0 : 内線信号発生機能は無効、 1 0 : 内線信号発生機能は有効 (外線「0」発信)

4 7 k k u u u u u *

指定した制御時間番号の制御時間の変更を行ないます。

「k k」は制御時間番号(00~15)、「u u u u u」が変更する制御時間になります。

制御時間

制御時間は、倍率選択によって時間が変化します。

× 1 の場合 1 : 0.1秒、 2 : 0.2秒、・・・、 6 5 5 3 5 : 約100分

× 10 の場合 1 : 1秒、 2 : 2秒、・・・、 6 5 5 3 5 : 約18時間

「k k」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

4 8 k k s *

指定した周波数番号の信号発生方法の変更を行ないます。

「k k」は周波数番号(0~15)、「s」が変更する信号発生方法になります。

信号発生方法は、 0 : 周波数1と周波数2を合成(加算) 1 : 周波数1を周波数2で変調(乗算)

「k k」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

5 0 s *

回線エコーキャンセル機能の変更を行ないます。

回線エコーキャンセル機能を有効にすると、送話入力(AFIN)の音声、受話出力(AFOUT)に洩れにくくなります。

0 : 回線エコーキャンセル機能は無効(デフォルト) 1 : 回線エコーキャンセル機能は有効

5 1 s *

ナンバーディスプレイ機能の変更を行ないます。

0 : ナンバーディスプレイ機能は無効、 1 : ナンバーディスプレイ機能は有効

5 2 q *

トーン信号やPCMデータ発生方向の変更を行ないます。

通話中のトーン信号やPCMデータ発生方向を切り換えます。

0 : 両方電話端末側(デフォルト) 1 : トーン信号は受話出力(AFOUT)側でPCMデータ発生は電話端末側、

2 : トーン信号は電話端末側でPCMデータ発生は受話出力(AFOUT)側、 3 : 両方受話出力(AFOUT)側

オンフック(回線切断)中、設定に関係なく両方受話出力(AFOUT)側になります。

オフフック(回線接続)中、通話状態に移行するまでは、設定に関係なくトーン信号のみ電話端末側になります。

5 3 q *

ダイヤルスキップ機能の変更を行ないます。

ダイヤルスキップ機能を有効にすると、電話端末のオフフックで、直ちに通話状態に移行します。

0 : ダイヤルスキップ機能は無効(デフォルト) 1 : ダイヤルスキップ機能は有効

ダイヤルスキップ機能を有効にすると、ディップスイッチを設定モードにしない限り、DTMFコマンドでの設定はできなくなります。

ダイヤルスキップ機能を有効にすると、ナンバーディスプレイは、「サービス提供不可」を通知します。

5 4 s *

ダイヤルパルス検知時間の変更を行ないます。

0：代表的なNTT交換機の検知時間、1：代表的なAT&T交換機の検知時間

代表的なNTT交換機の検知時間は、10ppsと20pps何れも検知します。

代表的なAT&T交換機の検知時間は、10ppsのみ検知します。

5 6 q *

回線極性反転機能の変更を行ないます。

0：回線極性反転機能は無効、1：回線極性反転機能は有効

5 7 q *

第2ダイヤルトーンの変更を行ないます。

「184」か「186」をダイヤルした際、第2ダイヤルトーンの信号発生を行うか否かを指定します。

0：第2ダイヤルトーンは無効、1：第2ダイヤルトーンは有効

5 8 q *

回線電流の変更を行ないます。

0：約20mA、1：約60mA

1を指定していても、回線電圧が20Vを超えると、20mAになります。

5 9 q *

無負荷回線電圧の変更を行ないます。

0：約24V、1：約48V

6 0 r c c *

CN5の4～7に出力する制御入出力や回線情報選択の変更を行います。

「r」は対象番号（省略不可）、「cc」が制御入出力や回線情報選択番号になります。

対象番号

0：CN5の4、1：CN5の5、2：CN5の6、3：CN5の7

選択番号

17：CN5の2状態、18：制御出力18、19：制御出力19、20：制御出力20、21：制御出力21、

23：通話状態、24：フック状態、27：回線電流検知状態、28：呼出信号出力状態、31：回線極性、

32：コールプログレストーン発生状態、33：ダイヤル認識状態、34：呼出状態、35：話中状態、

37：トーン信号発生状態、38：1秒周期0.5秒間ON、39：2秒周期1秒間ON

出荷時の設定では、CN5の4が回線電流検知状態、CN5の5が回線極性、CN5の6が呼出信号出力状態で、

CN5の7がコールプログレストーン発生状態になります。

6 1 i i *

制御入出力（CN2）用途の変更を行います。

通常動作で使用する制御入出力（CN2）用途を指定します。

0：8制御入力、1：2～5は制御出力・6～9は制御入力、2：2～5は制御入力・6～9は制御出力、

3：8制御出力、4：マトリックス入力、16：シリアルインターフェース入出力

ディップスイッチによる用途変更か、「#99*」コマンドを行なわないと、実際のCN2の用途は変わりません。

6 2 q *

電話端末オンフック（回線切断）時の制御の変更を行ないます。

電話端末がオンフック（回線切断）した時に行なう追加処理を決めます。

0：非制御（デフォルト）、1：登録済みの設定で復元を行ないます、2：全制御出力のリセットを行ないます、

3：登録済みの設定で復元を行なうと共に、全制御出力のリセットを行ないます

6 3 p p u u u u s *

制御入力状態変化応答時間の変更を行ないます。

「pp」は制御入力番号(0~23)、「uuuuu」が変更する状態変化応答時間になります。

状態変化応答時間は、0:0ms、1:10ms、・・・、65535:約10分で、5(50ms)がデフォルトです。

「pp」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

6 6 b b b *

受話出力(AFOUT)ゲインの変更を行ないます。

範囲は0~63(24dB~-39dB、-1dBm単位)で、24(0dB)がデフォルトです。

範囲外の値に変更すると、ミュートになります。

適度なゲインにしないと、音が歪み、聞き取れなくなります。

6 7 b b b *

送話入力(AFIN)ゲインの変更を行ないます。

範囲は0~63(24dB~-39dB、-1dBm単位)で、24(0dB)がデフォルトです。

範囲外の値に変更すると、ミュートになります。

適度なゲインにしないと、音が歪み、聞き取れなくなります。

6 8 s *

マトリックス入力からのダイヤル方法の変更を行ないます。

通常ダイヤルはマトリックス入力から電話番号を、メモリーダイヤルはメモリー番号を入力し、「#」を押すと、電話端末の呼出を開始します。

電話端末の応答前は、「*」を押すと呼出を中止します。

電話端末の応答後は、「*」を設定時間(デフォルト3秒)押し続けると通話を終了します。

0:通常ダイヤル(デフォルト) 1:メモリーダイヤル

6 9 g g i i *

電話番号メモリーが属するグループの変更を行います。

「qq」はメモリー番号(0~59)、「ii」がグループ番号(0~19)になります。

グループ番号によって、電話番号メモリーの扱いが変化します。

グループ0~15:電話番号メモリー、グループ17:間接メモリー、グループ19:トーンデータメモリー

「gg」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

出荷時の設定では、グループ0がメモリー番号0~9、グループ1がメモリー番号10~19、グループ2がメモリー番号20~29、

グループ3がメモリー番号30~39、グループ4がメモリー番号40~49、グループ5がメモリー番号50~59になります。

例)メモリー番号9をグループ3にする場合

6 9 0 9 3 *

7 0 n n . . . n *

時計の変更を行ないます。

書式は以下の3通りになり、「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

1)「年月日」指定

y y y m m d d

例) # 7 0 2 0 1 0 0 1 0 1 *

2)「年月日時分秒」指定

y y y m m d d h h m m s s

例) # 7 0 2 0 1 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 *

3)「時分秒」指定

h h m m s s

例) # 7 0 2 3 5 9 5 9 *

#71ffii*

制御対象の動作の変更を行います。

「ff」は制御番号(00~47)、「ii」が動作番号になります。

動作番号

0:無制御、1:バイナリD1、2:バイナリD2、3:バイナリD3、4:バイナリD4、5:バイナリDV、
6:ワンプッシュ、7:ワンプッシュラッチ、8:メモリー照合ラッチ、9:メモリー照合遅延ラッチ、
10:アンサーバック、11:受話出力音声再生、12:オンフック、13:オフフック、14:オン/オフフック、
15:グループ通報A、16:グループ通報B、17:タイマー照合ラッチ、18:タイマー照合遅延ラッチ、
19:論理和(正論理) 20:論理和(負論理) 21:論理積(正論理) 22:論理積(負論理)

「ff」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

動作番号19~22の変更は、ファームウェアバージョン1.66から対応しています。

#72ffq*

制御設定を反映するイベントの変更を行います。

「ff」は制御番号、「q」が変更する値になります。

0:制御設定無効、1:受信した信号により制御設定を反映、2:制御入出力の変化により制御設定を反映、
3:受信した信号と制御入出力の変化により制御設定を反映

「ff」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

#74ffs*

制御時間の倍率選択の参照変更を行います。

制御時間の倍率選択の変更を行います。

「ff」は制御番号(0~47)、「s」が倍率選択になります。

倍率選択は、0:×1、1:×10で、全て0(×1)がデフォルトです。

「ff」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

#75ffhh*

制御設定で使用するパラメータAの変更を行います。

「ff」は制御番号、「hh」が変更する値になります。

「ff」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

#76ffhh*

制御設定で使用するパラメータBの変更を行います。

「ff」は制御番号、「hh」が変更する値になります。

「ff」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

#77ffbbb*

制御出力ONの条件で使用するメモリー番号の変更を行います。

「ff」は制御番号(00~47)、「bbb」が変更する値になります。

0:メモリー 0、1:メモリー 1、・・・、59:メモリー 79、255:条件なし

「ff」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

#78ffbbb*

制御出力OFFの条件で使用するメモリー番号の変更を行います。

「ff」は制御番号(00~47)、「bbb」が変更する値になります。

0:メモリー 0、1:メモリー 1、・・・、59:メモリー 79、255:条件なし

「ff」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

#79ffbbb*

制御オプションの条件で使用するメモリー番号の変更を行います。

「ff」は制御番号(00~47)、「bbb」が変更する値になります。

0:メモリー 0、1:メモリー 1、・・・、59:メモリー 79、255:条件なし

「ff」に「00」~「09」を指定する場合、「0」は省略できません。

#8rs*

制御出力18~21のON/OFF状態の変更を行います。

「r」は対象番号(省略不可)、「s」がON/OFF状態になります。

対象番号は、0:制御出力18、1:制御出力19、2:制御出力20、3:制御出力21

ON/OFF状態は、0:OFF状態、1:ON状態

例1)制御出力18をON状態にする場合

#801*

例2)制御出力18をOFF状態にする場合

#80*

#85bbb*

デコードデータ桁間タイマーの変更を行いません。

指定時間、DTMF信号を受信できないときに、デコードデータのクリアを行いません。

範囲は0~255(0.1秒単位)で、0(無監視)がデフォルトです。

#86bbb*

制御出力オールリセットタイマーの変更を行いません。

指定時間、DTMF信号を受信できないときに、制御出力オールリセットを行いません。

範囲は0~255(1秒単位)で、0(無監視)がデフォルトです。

#87jj*

DTMF信号の発生音量の変更を行いません。

範囲は0~23(0dB~-23dB、-1dBm単位)で、0(0dB)がデフォルトです。

#88bbb*

PCMデータ発生ゲインの変更を行いません。

範囲は0~63(24dB~-39dB、-1dBm単位)で、24(0dB)がデフォルトです。

範囲外の値に変更すると、ミュートになります。

適度なゲインにしないと、音が歪み、聞き取れなくなります。

#90*

出荷時の設定で復元を行いません。

#91dd*

現在の設定の登録を行いません。

「dd」は設定番号(0~10)になります。

設定番号に0を指定すると、起動設定領域に登録を行いません。

設定番号に1~10を指定すると、起動設定領域と指定番号領域に登録を行いません。

現在の設定が、指定した設定番号の設定に複写され、全設定番号の設定が登録されます。

設定番号10で登録した設定は、簡易設定では0をプッシュすると復元できます。

9 9 d d *

登録済みの設定で復元を行ないます。

「d d」は設定番号(0 ~ 10)になります。

設定番号に0を指定すると、起動設定領域に登録済みの設定で復元を行ないます。

設定番号に1 ~ 10を指定すると、指定番号領域に登録済みの設定で復元を行ないます。

簡易設定は、設定番号1 ~ 10で復元を行い、設定番号0で登録(# 9 1 *)を行うことを意味します。

簡易設定で0をプッシュした場合、設定番号10で復元を行います。

電源投入時は、起動設定領域に登録済みの設定で復元を行ないます。

全設定番号の設定が読み出され、指定した設定番号の設定を、現在の設定に複写します。

10 指定番号領域にコピー可能な設定について

色々な電話端末を使用または評価する場合、電話端末毎に適切な設定を、予め設定番号1～10に登録しておく、ある程度まとめて設定を変更(表6-3を参照)することができます。

ATコマンドによる変更

「ATZ 設定番号」コマンドを入力し、「AT&W」コマンドを入力します。

例) 設定番号3に変更する場合

ATZ3<CR>

AT&W<CR>

DTMFコマンドによる変更

電話端末を接続し、詳細設定用電話番号(デフォルト:9999)でダイヤルを行うと、詳細設定モードになりますので、「#99 設定番号」コマンドを入力し、「#91」コマンドを入力します。

ディップスイッチを設定モードにした場合、詳細設定用電話番号をダイヤルする必要はありません。

例) 設定番号3に変更する場合

#993*

#91*

簡易設定による変更

電話端末を接続し、簡易設定用電話番号(デフォルト:4444)でダイヤルを行うと、簡易設定モードになり、第2ダイヤルトーン(ブブブ)音が流れますので、変更したい設定「0」～「9」をダイヤルします。

設定が完了すると完了(ピー)音が流れ、直後に話中(プー、プー)音に変わります。

設定が失敗(「*」や「#」をダイヤル)するとエラー(ブブブ)音が流れ、直後に話中(プー、プー)音に変わります。

ダイヤルは、パルス式とプッシュ式、どちらでもできますが、AT&T交換機にされると、日本のパルス式では失敗する可能性があります。設定番号1～9は「1」～「9」をダイヤルし、設定番号10は「0」をダイヤルします。

図10-1 登録済みの設定で復元(ATZまたは#99*)

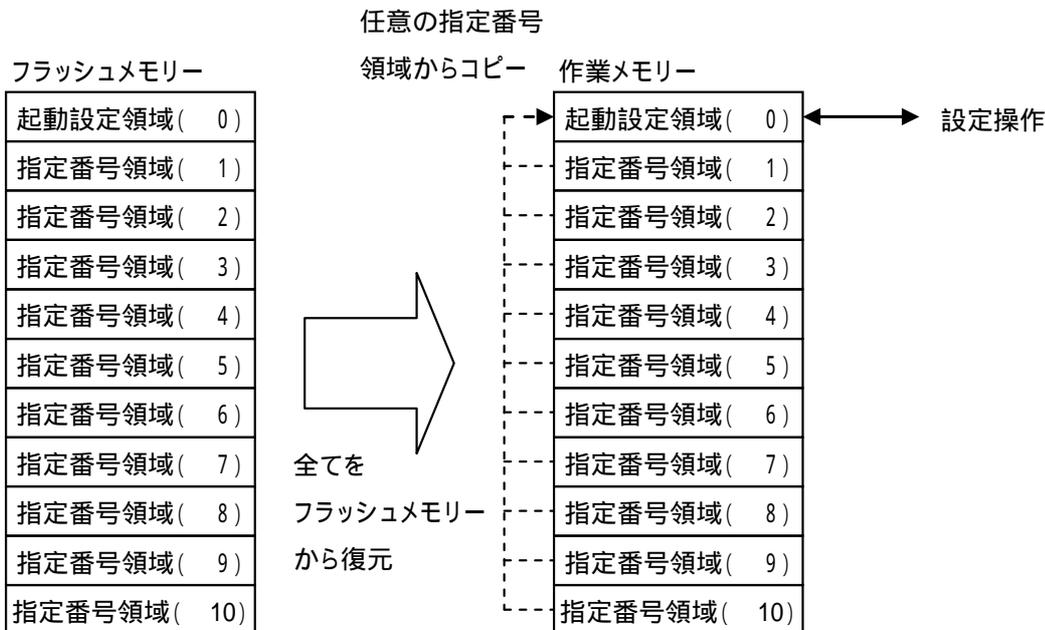
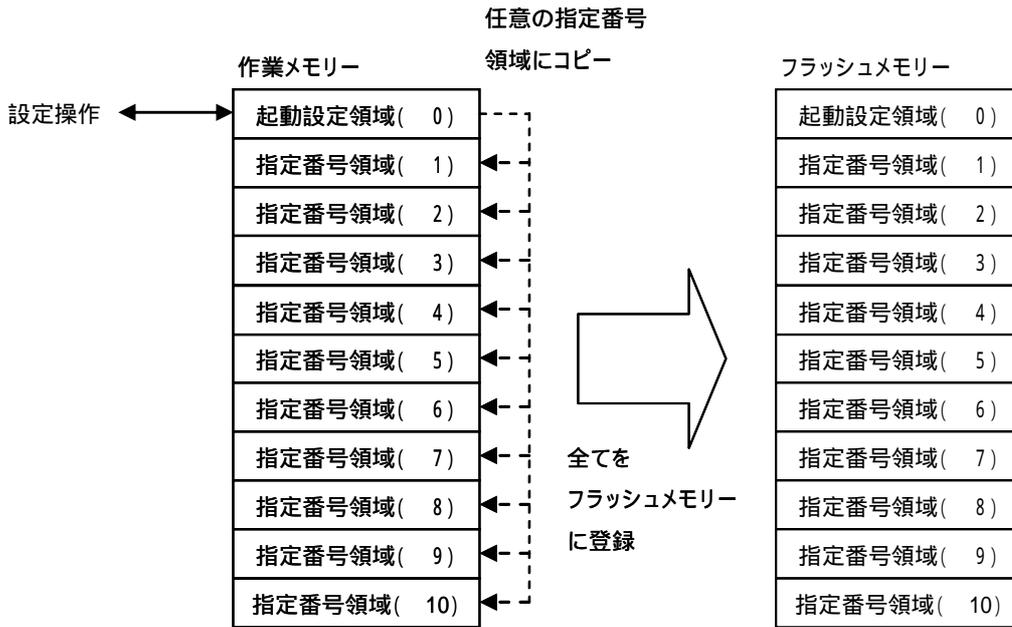


図10 - 2 現在の設定の登録 (AT&Wまたは#91*)



コマンドによる全ての設定操作は、起動設定領域に対して行います。
 指定番号領域は、起動設定領域にコピーしたり、起動設定領域からコピーしたりするだけです。

表10 - 1 デフォルトの信号発生時間(「AT!E」または「#41」コマンドで変更)

信号発生時間番号	用途	設定番号1~8と10	設定番号9
00	ダイヤルトーン周期を指定	0	0
01	ダイヤルトーン発生時間を指定	0	0
02	リングバックトーン周期を指定	300	600
03	リングバックトーン発生時間を指定	100	200
04	ビジートーン周期を指定	100	100
05	ビジートーン発生時間を指定	50	50
06	リング発生時間を指定	100	100
07	リング休止時間を指定	0	0
08	内線ダイヤルトーン周期を指定	50	50
09	内線ダイヤルトーン発生時間を指定	25	30
10	第2ダイヤルトーン周期を指定	25	25
11	第2ダイヤルトーン発生時間を指定	13	13
12	未使用	0	0
13	〃	0	0
14	内線リング発生時間を指定	30	30
15	内線リング休止時間を指定	30	30

「周期 - 発生時間 = 各繰り返し待ち時間」になります。(リングは除く)

周期と発生時間を0にすると、持続信号発生になります。(リングは除く)

(内線)リング休止時間に0以外を指定すると、リング発生時間はリング休止時間を挟んで、2回のみリング発生を行います。

表10-2 デフォルトの信号発生周波数(「AT!F」または「#42」コマンドで変更)

周波数番号	用途	設定番号1~8と10	設定番号9
00	ダイヤルトーン周波数1を指定	400	350
01	ダイヤルトーン周波数2を指定	0	440
02	リングバックトーン周波数1を指定	400	440
03	リングバックトーン周波数2を指定	16	480
04	ビジートーン周波数1を指定	400	480
05	ビジートーン周波数2を指定	0	620
06	リング周波数を指定	16	20
07	未使用	0	0
08	内線ダイヤルトーン周波数1を指定	400	480
09	内線ダイヤルトーン周波数2を指定	0	620
10	第2ダイヤルトーン周波数1を指定	400	400
11	第2ダイヤルトーン周波数2を指定	0	0
12	未使用	0	0
13	"	0	0
14	F S K送信スペース周波数を指定	2100	2100
15	F S K送信マーク周波数を指定	1300	1300

リング周波数(周波数番号06)を高くすると、電圧が下がるとともに、歪が増えますので、20Hz以下で指定して下さい。

表10-3 デフォルトの信号発生音量(「AT!L」または「#43」コマンドで変更)

周波数番号	用途	設定番号1~4と10	設定番号5~8	設定番号9
00	ダイヤルトーン周波数1の音量を指定	19	29	13
01	ダイヤルトーン周波数2の音量を指定	0	0	13
02	リングバックトーン周波数1の音量を指定	24	36	19
03	リングバックトーン周波数2の音量を指定	7	7	19
04	ビジートーン周波数1の音量を指定	24	36	24
05	ビジートーン周波数2の音量を指定	0	0	24
06	リング周波数の音量を指定	4	8	4
07	未使用	0	0	0
08	内線ダイヤルトーン周波数1の音量を指定	19	29	24
09	内線ダイヤルトーン周波数2の音量を指定	0	0	24
10	第2ダイヤルトーン周波数1の音量を指定	19	29	13
11	第2ダイヤルトーン周波数2の音量を指定	0	0	13
12	未使用	0	0	0
13	"	0	0	0
14	F S K送信スペース周波数の音量を指定	15	32	15
15	F S K送信マーク周波数の音量を指定	15	32	15

リング周波数の音量(周波数番号06)は、4(70Vrms)~11(32Vrms)の範囲で指定して下さい。

信号発生方法(「AT!Q」または「#48」コマンドで設定)に1を指定すると、周波数2の音量は変調率として扱います。

変調率は、表7-1の第8パラメータを指定します。

表10-4 デフォルトの内線信号発生機能(「AT!N」または「#46」コマンドで変更)

設定番号1、2、5~7、9と10	設定番号3、4と8
0	10

表10-5 デフォルトの制御時間(「AT!O」または「#47」コマンドで変更)

制御時間番号	用途	設定番号1~8と10	設定番号9
00	発信時フッキング許容時間を指定	2	2
01	着信時フッキング許容時間を指定	20	20
02	ダイヤル許容時間を指定	200	200
03	第2ダイヤル許容時間を指定	200	200
04	ダイヤル桁間許容時間を指定	40	30
05	転極パルス発生時間を指定	5	5
06	リング繰り返し待ち時間を指定	20	20
07	ビジートン制限時間を指定	600	0
08	未使用	0	0
09	"	0	0
10	"	0	0
11	"	0	0
12	"	0	0
13	"	0	0
14	内線リング繰り返し待ち時間を指定	21	21
15	未使用	0	0

ダイヤル後に「#」をプッシュすると、ダイヤル桁間許容時間(制御時間番号04)をキャンセルし、リングに移行します。
 ビジートン制限時間(制御時間番号07)が経過すると、H&D(ハイアンドドライ)に移行しますが、0を指定すると移行しません。

表10-6 デフォルトの信号発生方法(「AT!Q」または「#48」コマンドで変更)

周波数番号	用途	設定番号1~8と10	設定番号9
00	ダイヤルトーン信号発生方法を指定	0	0
01	未使用	0	0
02	リングバックトーン信号発生方法を指定	1	0
03	未使用	0	0
04	ビジートン信号発生方法を指定	0	0
05	未使用	0	0
06	"	0	0
07	"	0	0
08	内線ダイヤルトーン信号発生方法を指定	0	0
09	未使用	0	0
10	第2ダイヤルトーン信号発生方法を指定	0	0
11	未使用	0	0
12	"	0	0
13	"	0	0
14	"	0	0
15	"	0	0

表10-7 その他のデフォルト

設定項目	コマンド	設定値: 0	設定値: 1
回線電流	「AT!VC」または「#58」	設定番号5~8	設定番号1~4、9と10
ダイヤルスキップ機能	「AT!VD」または「#53」	設定番号1~10	
回線エコーキャンセル機能	「AT!VE」または「#50」	設定番号1~10	
ナンバーディスプレイ機能	「AT!VN」または「#51」	設定番号1~4と6~9	設定番号5と10
ダイヤルパルス検知時間	「AT!VP」または「#54」	設定番号1~8と10	設定番号9
回線極性反転機能	「AT!VR」または「#56」	設定番号1~4と6~9	設定番号5と10
第2ダイヤルトーン	「AT!VS」または「#57」	設定番号9	設定番号1~8と10
無負荷回線電圧	「AT!VV」または「#59」	設定番号4	設定番号1~3と5~10

表10-8 デフォルトの送話入力(AFIN)ゲイン(「AT#SPK1」または「#67」コマンドで変更)

設定番号1~4、9と10	設定番号5~8
24(0dB)	31(-7dB)

11 電話番号メモリーの用途

電話番号メモリーは、発信電話番号受信機能（ナンバーディスプレイ）による非通知電話番号の照合に使用します。

「AT&Z」または「gg」コマンドで、電話番号メモリーの追加変更ができます。

個々の電話番号メモリーにグループ番号が関連付けしており、グループ番号によって非通知理由が決まります。

出荷時の設定では、グループ0がメモリー番号0～9、グループ1がメモリー番号10～19、グループ2がメモリー番号20～29、グループ3がメモリー番号30～39、グループ4がメモリー番号40～49、グループ5がメモリー番号50～59になります。

「AT!G」または「#69」コマンドで、グループ番号の変更ができます。

例) 電話番号メモリー 50に「0827240081」を登録し、そのグループ番号を4に変更する場合

「AT&Z50=0827240081」または「50100827240081」を入力します。

「AT!G50=4」または「#69504*」を入力します。

「ATD」コマンドで指定した電話番号と一致する電話番号メモリーに属するグループ番号によって、非通知理由が変わります。

電話番号が一致しても、メモリー番号0と一致したときや、グループ番号が1～4以外の場合は電話番号を通知します。

グループ番号1はユーザー拒否、グループ番号2はサービス提供不可、グループ番号3は公衆電話発信、グループ番号4はサービス競合を通知します。

メモリー番号00は発信回線電話番号として扱いますので、非通知電話番号の照合には使用しません。

12 トーンデータ書式

トーン信号の発生は、ATコマンド入力とアンサーバック動作で行なうことができます。

ATコマンド入力でトーン信号を発生する場合

制御入出力（CN2）用途がシリアルインターフェース入出力のときは、ATコマンド入力でトーン信号を発生できます。

「AT#VTS」コマンドのパラメータで、トーン信号を発生します。

アンサーバック動作でトーン信号を発生する場合

アンサーバック動作の設定（制御動作についての項を参照）を行い、そのときに、「AT!G」または「#69」コマンドで、メモリー内容をトーンデータとして扱うように変更すると、電話番号メモリーに登録を行ったトーンデータをアンサーバックできます。

予め、「AT&Z」または「gg」コマンドで、電話番号メモリーに、トーンデータの登録を行います。

トーンデータ書式

以下に示す書式を、最大28桁まで組み合わせ、一度に発生することができます。

トーンデータ書式は、DTMFキャラクタの組み合わせですので、メモリー内容をトーンデータとして扱うように変更する必要があります。

書式説明で、英小文字を使用しているメモリー番号については、表12-1を参照し、メモリー番号を対応するトーンデータで入力します。

また、ダイレクト書式での英小文字は a と o を除き、0、1～9の範囲で英小文字の数分入力します。

例えば、書式で f f f f とある場合、指定値が150であれば、0150になります。

a と o は、表12-1を参照し、発生音量を対応するトーンデータで入力します。

・ミュート書式

指定時間無音になります。

D t (t : 時間メモリー番号)

・シングルトーン書式

指定時間、指定周波数を発生します。

1 t f (t : 時間メモリー番号、 f : 周波数メモリー番号)

・デュアルトーン書式

指定時間、2つの指定周波数を合成して発生します。

2 t f f (t : 時間メモリー番号、 f : 周波数メモリー番号)

・シングルトーン繰り返し書式

指定周期 (t) で、指定時間 (m) 指定周波数を発生し、指定回数 (r) 繰り返します。

指定回数 (r) は、1 ~ 9 の範囲で指定します。

3 t m r f (t : 時間メモリー番号、 m : 時間メモリー番号、 r : 繰り返し回数、 f : 周波数メモリー番号)

・ダイレクトシングルトーン繰り返し書式

メモリーを使用せず、直接、時間や周波数を指定して、発生を指定回数繰り返します。

r y y y x x x 1 f f f f a (r : 繰り返し回数、 y : 周期 [× 10 ms] x : 発生時間 [× 10 ms]
f : 発生周波数 [Hz] a : 発生音量)

・ダイレクトデュアルトーン繰り返し書式

メモリーを使用せず、直接、時間や合成する2つの周波数を指定して、発生を指定回数繰り返します。

r y y y x x x 2 f f f f a f f f f a (r : 繰り返し回数、 y : 周期 [× 10 ms] x : 発生時間 [× 10 ms]
f : 発生周波数 [Hz] a : 発生音量)

・ダイレクトモジュレーショントーン繰り返し書式

メモリーを使用せず、直接、時間や振幅変調する2つの周波数を指定して、発生を指定回数繰り返します。

2番目の a と o は、表 12 - 2 の組み合わせにする必要があります。

r y y y x x x 3 f f f f a f f f f a o (r : 繰り返し回数、 y : 周期 [× 10 ms] x : 発生時間 [× 10 ms]
f : 発生周波数 [Hz] a : 発生音量、 o : 変調度)

表 12 - 1 トーンデータとメモリー番号及び発生音量の関係

トーンデータ	メモリー番号	発生音量	トーンデータ	メモリー番号	発生音量
D	0	0 dB	8	8	- 8 dB
1	1	- 1 dB	9	9	- 9 dB
2	2	- 2 dB	0	10	- 10 dB
3	3	- 3 dB	*	11	- 11 dB
4	4	- 4 dB	#	12	- 12 dB
5	5	- 5 dB	A	13	- 13 dB
6	6	- 6 dB	B	14	- 14 dB
7	7	- 7 dB	C	15	- 15 dB

表 12 - 2 a と o の組み合わせ

変調度	a	o
89%	7	6
80%	8	5
71%	9	4
56%	*	3
40%	B	2

例 12 - 1) ダイレクトシングルトーン繰り返し書式を用い、1秒周期で0.5秒間、1 KHzのトーン発生を3回繰り返す場合

3 1 0 0 0 5 0 1 1 0 0 0 D

例 12 - 2) ダイレクトモジュレーショントーン繰り返し書式を用い、3秒周期で1秒間、400 Hzのトーン発生を、

16 Hzで80%の振幅変調を行い8回繰り返す場合

8 3 0 0 1 0 0 3 0 4 0 0 D 0 0 1 6 8 5

13 組み合わせ信号の発生

DTMF信号やトーン信号の組み合わせを、アンサーバック動作で行なうことができます。

アンサーバック動作の設定（制御動作についての項を参照）を行い、そのときに、「AT!G」または「#69」コマンドで、メモリー内容を間接として扱うように変更すると、電話番号メモリーに登録を行った電話番号メモリー番号列をアンサーバックできます。予め、「AT&Z」または「gg」コマンドで、電話番号メモリーに、電話番号メモリー番号列の登録を行います。

電話番号メモリー番号列は、電話番号メモリー番号を2桁で表し、14の電話番号メモリー番号を並べて登録できます。

例14-1) 電話番号メモリー 50にDTMF信号「1234」、電話番号メモリー 51にトーン信号「#110010011047D」を登録し、電話番号メモリー 52で間接指定する場合

「AT&Z50=1234」または「50041234」を入力します。

「AT!G50=5」または「#69505*」を入力します。（0~15のグループ番号が使用できます）

「AT&Z51=#110010011047D」または「5114#110010011047D」を入力します。

「AT!G51=19」または「#695119*」を入力します。

「AT&Z52=5051」または「52045051」を入力します。

「AT!G52=17」または「#695217*」を入力します。

アンサーバック動作時、DTMF信号（最も左の電話番号メモリー）から順に、信号の発生を行ないます。

表13-1 特殊な番号の指定と扱いの関係

メモリー番号の値	扱い
n*	最も左にあると、以降の信号発生をn回繰り返します。（n：1~9）
9n	定義済みトーンデータ書式 nとして扱い、トーン信号の発生を行ないません。（n：0~5）
99	通話の終了を行ないません。最も右にあるときは、繰り返しに影響しません。

メモリー 99は、それ以前に、コマンド操作等で、信号発生のカンセルを行なったときは、通話の終了は行ないません。

表13-2 定義済みトーンデータ書式

メモリー番号の値	トーンデータ書式	音色
90	#303001511047D	ピピピ
91	#203001531047D001676	ブルブルブル
92	#110010011047D	ピー
93	#502001020311409339	ブブブブ
94	#305001011047D	ピッピッピッ
95	#101000510933D	プッ
96	#110010031047D001676	ブルルルル

例13-2) 例14-1を、特殊な番号の指定に置き換える場合

「AT&Z50=1234」または「50041234」を入力します。

「AT!G50=5」または「#69505*」を入力します。（0~15のグループ番号が使用できます）

「AT&Z52=5092」または「52045092」を入力します。

「AT!G52=17」または「#695217*」を入力します。

例13-3) 例14-2を、3回繰り返し、通話の終了を行う場合

「AT&Z50=1234」または「50041234」を入力します。

「AT!G50=5」または「#69505*」を入力します。（0~15のグループ番号が使用できます）

「AT&Z52=3*509299」または「52083*409299」を入力します。

「AT!G52=17」または「#695217*」を入力します。

14 動作状態確認

出荷時の設定では、CN5の4が回線電流検知状態、CN5の5が回線極性、CN5の6が呼出信号出力状態で、CN5の7がコールプログレストーン発生状態になっていますが、

「AT!D」または「#60」コマンドで、別の動作状態出力に変更することができます。

表14-1 選択番号と動作の関係

選択番号	信号名	動作
16		常にON
17	制御入力状態	制御入力(CN5の2)をGND(CN5の3)に短絡している間ON
18	制御出力18	DTMF信号やコマンドによりON/OFF
19	制御出力19	"
20	制御出力20	"
21	制御出力21	"
22		常にOFF
23	通話状態	通話中ON、待機中、ダイヤル中や呼出中はOFF
24	フック状態	電話端末のオフフック中ON
25		常にOFF
26		常にOFF
27	回線電流検知状態	電話端末のオフフック中、回線電流が基準値を上回っている間ON
28	呼出信号出力状態	電話端末に呼出信号(リング)を出力している間ON
29		常にOFF
30		常にOFF
31	回線極性	回線の極性がリバース状態でON、ノーマル状態でOFF
32	コールプログレストーン発生状態	400Hzのトーン信号を発生している間ON
33	ダイヤル認識状態	電話端末からのダイヤルを認識している間ON
34	呼出状態	電話端末にリングバックトーンを発生している間ON
35	話中状態	電話端末にビジートーンを発生している間ON
36		常にOFF
37	トーン信号発生状態	トーン信号発生中ON
38	1秒周期0.5秒間ON	1秒周期でON/OFF
39	2秒周期1秒間ON	2秒周期でON/OFF
40		常にOFF
41		常にOFF
42		常にOFF
43		常にOFF
44		常にOFF
45		常にOFF
46		常にOFF
47		常にOFF

シリアルインターフェース入出力からの動作状態確認

「ATI10」と「ATI11」コマンドを使用すると、動作状態の確認が可能です。

- ・「ATI10」は、選択 16～31の動作状態を返します。
- ・「ATI11」は、選択 32～47の動作状態を返します。

若い選択番号順に、動作状態(ON:1、OFF:0)を16桁返します。

15 制御動作のしくみ

本ユニットは、電話端末からの信号を解析し、制御出力毎に設定された条件に合致したときに、当該制御出力のON/OFFを行いません。また、制御入出力の状態を監視し、変化を検知したときに、メモリーの内容を信号に変換して発信を行います。解析可能な信号はDTMF信号で、発生可能な信号は、トーン信号とDTMF信号があります。

まず、「AT!VF」または「#61」コマンドで、制御入出力(CN2)の用途を決めます。デフォルトでは、通常動作はマトリックス入力になっています。シリアルインターフェース入出力に変更する場合、「AT!VF16」または「#6116*」を入力します。

表15-1 制御入出力用途番号と制御入出力(CN2)用途の関係

制御入出力用途番号	制御入出力(CN2)用途
0	2~9は制御入力
1	2~5は制御出力・6~9は制御入力
2	2~5は制御入力・6~9は制御出力
3	2~9は制御出力
4	マトリックス入力
16	シリアルインターフェース入出力

制御入出力(CN2の2~9)は、それぞれ2箇所の制御番号に対応しています。これは、ON/OFFを行なう条件を、2種類登録できるようにするためで、何れかの条件に合致すればON/OFFを行いません。例えば、「1*」または「#11」でONし、「1#」または「#10」でOFFにすることができます。制御入出力(CN2)の用途がシリアルインターフェース入出力では無効になりますが、動作状態は「ATI9」コマンドで確認できます。若い制御入出力番号順に、動作状態(ON:1、OFF:0)を16桁返します。

表15-2 制御番号と制御入出力の対応

制御番号	制御入出力	制御番号	制御入出力	制御番号	制御入出力	制御番号	制御入出力
0	CN2の2	8		24	CN2の2	32	
1	CN2の3	9		25	CN2の3	33	
2	CN2の4	10		26	CN2の4	34	
3	CN2の5	11		27	CN2の5	35	
4	CN2の6	12		28	CN2の6	36	
5	CN2の7	13		29	CN2の7	37	
6	CN2の8	14		30	CN2の8	38	
7	CN2の9	15		31	CN2の9	39	

表15-3 制御番号とマトリックス入力の対応

制御番号	制御入出力	制御番号	制御入出力	制御番号	制御入出力	制御番号	制御入出力
0	1 キー	8	7 キー	24	1 キー	32	7 キー
1	2 キー	9	8 キー	25	2 キー	33	8 キー
2	3 キー	10	9 キー	26	3 キー	34	9 キー
3	A キー	11	C キー	27	A キー	35	C キー
4	4 キー	12	* キー	28	4 キー	36	* キー
5	5 キー	13	0 キー	29	5 キー	37	0 キー
6	6 キー	14	# キー	30	6 キー	38	# キー
7	B キー	15	D キー	31	B キー	39	D キー

表 15 - 4 制御番号と動作状態の対応

制御番号	信号名	制御番号	信号名
16		40	
17	制御入力状態	41	制御入力状態
18	制御出力18	42	制御出力18
19	制御出力19	43	制御出力19
20	制御出力20	44	制御出力20
21	制御出力21	45	制御出力21
22		46	
23	通話状態	47	通話状態

続いて、「AT!SF」または「#71」コマンドで、制御設定の変更を行います。

使用する信号により、使用できる制御設定が異なります。

例えば、制御番号0がメモリー照合ラッチの場合、「AT!SF0=8」または、「#71008*」を入力します。

表 15 - 5 制御設定番号と制御設定動作の関係及び、対応可能な信号種別 (×は対応不可)

制御設定番号	制御設定動作	制御入力	DTMF信号
0	無制御		
1	バイナリD1	×	
2	バイナリD2	×	
3	バイナリD3	×	
4	バイナリD4	×	
5	バイナリDV	×	
6	ワンブッシュ/マトリックス入力単純エンコーダー	×	
7	ワンブッシュラッチ	×	
8	メモリー照合ラッチ	×	
9	メモリー照合遅延ラッチ/メモリー照合ワンショット	×	
10	アンサーバック		
11		×	×
12	電話端末の呼出を停止		×
13	電話端末の呼出を開始		×
14	電話端末の呼出を開始/停止		×
15		×	×
16		×	×
17	タイマー照合ラッチ	-	-
18	タイマー照合遅延ラッチ/タイマー照合ワンショット	-	-
19	論理和(正論理)	-	-
20	論理和(負論理)	-	-
21	論理積(正論理)	-	-
22	論理積(負論理)	-	-

無制御

不必要な制御番号を、無制御にし、誤動作を防止して下さい。

バイナリD1～D4動作

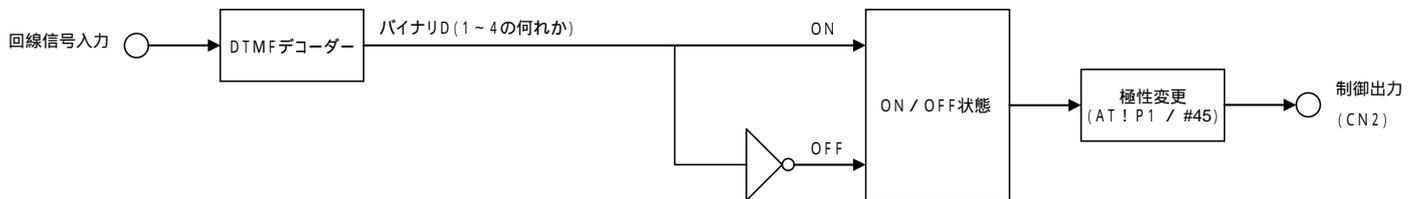
受信したDTMF信号をバイナリ（下表参照）で出力します。

DTMF信号を受信しなくても、最後のON/OFF状態を保持します。

表15-6 DTMF信号と解析値及び、バイナリD1～D4の関係

DTMF信号	解析値	D1	D2	D3	D4	DTMF信号	解析値	D1	D2	D3	D4
D	0	OFF	OFF	OFF	OFF	8	8	OFF	OFF	OFF	ON
1	1	ON	OFF	OFF	OFF	9	9	ON	OFF	OFF	ON
2	2	OFF	ON	OFF	OFF	0	10	OFF	ON	OFF	ON
3	3	ON	ON	OFF	OFF	*	11	ON	ON	OFF	ON
4	4	OFF	OFF	ON	OFF	#	12	OFF	OFF	ON	ON
5	5	ON	OFF	ON	OFF	A	13	ON	OFF	ON	ON
6	6	OFF	ON	ON	OFF	B	14	OFF	ON	ON	ON
7	7	ON	ON	ON	OFF	C	15	ON	ON	ON	ON

図15-1 バイナリD1～D4動作と設定関係

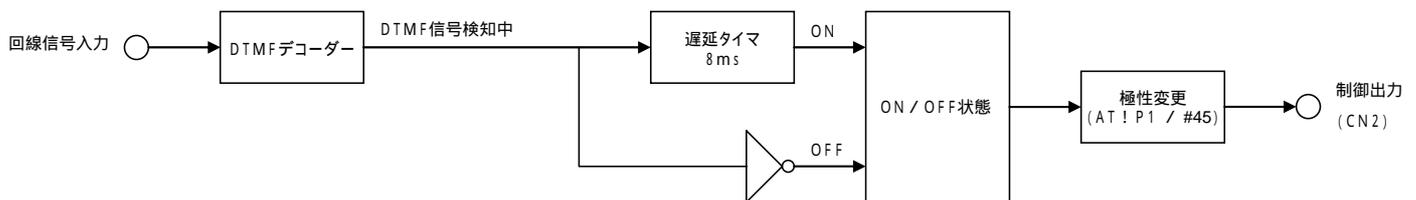


バイナリDV動作

DTMF信号を受信している間ONになります。

バイナリD1～D4の変化から、バイナリDVがONするまでは、8msの遅延を入れています。

図15-2 バイナリDV動作と設定関係



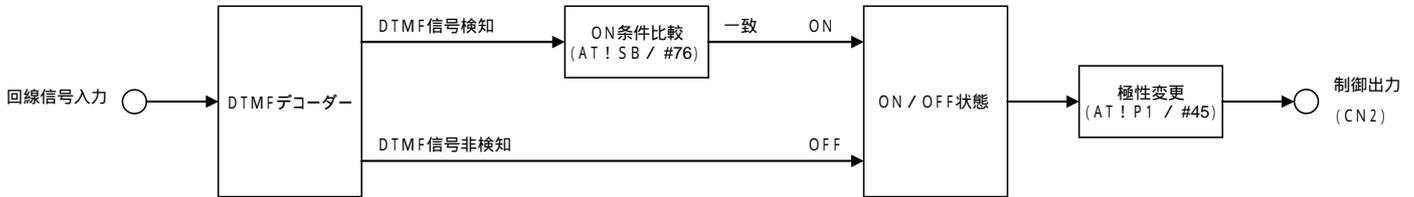
ワンプッシュ動作

特定のDTMF信号を受信している間ONになります。

「AT!SB」または「#76」コマンドで、ONするDTMF信号の解析値(表15-6参照)を指定します。

例えば、制御0がDTMF信号1の場合、「AT!SB0=1」または、「#76001*」を入力します。

図15-3 ワンプッシュ動作と設定関係

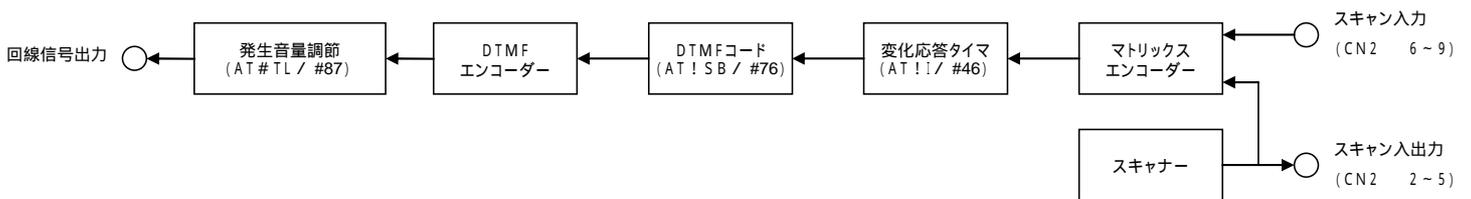


マトリクス入力単純エンコーダー動作

マトリクス入力選択時、キーが押されている間、対応するDTMF信号を発信します。

「AT!SB」または「#76」コマンドで、発生するDTMF信号の解析値(表15-6参照)を指定します。

図15-4 マトリクス入力単純エンコーダー動作と設定関係



ワンプッシュラッチ動作

特定のDTMF信号を受信するとONになり、保持し、それ以外のDTMF信号を受信するとOFFになります。

「AT!SB」または「#76」コマンドで、ONを保持するDTMF信号の解析値(表15-6参照)を指定します。

例えば、制御0がDTMF信号*の場合、「AT!SB0=11」または、「#760011*」を入力します。

図15-5 ワンプッシュラッチ動作と設定関係



メモリー照合ラッチ動作

受信したDTMF信号の組み合わせを、予めメモリーした値と照合し、合致した場合、ON/OFFを行ないます。

ON条件と、OFF条件が同じ場合、ONであればOFFに、OFFであればONになります。

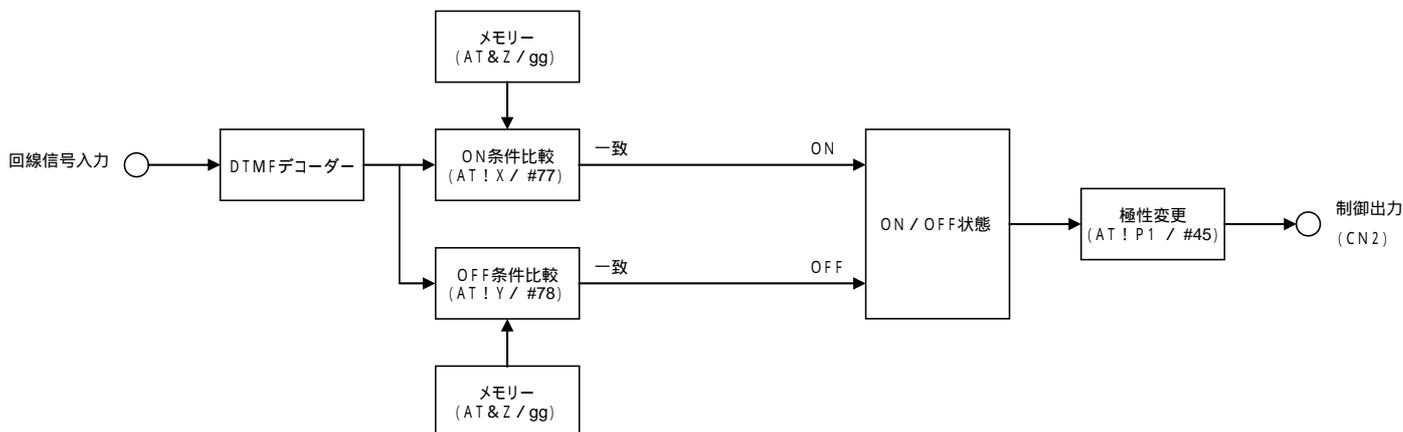
「AT!X」または「#77」コマンドで、ONさせるメモリー番号を指定します。

「AT!Y」または「#78」コマンドで、OFFさせるメモリー番号を指定します。

例えば、制御0がメモリー51の値でON、メモリー50の値でOFFさせる場合、

「AT!X0=51」または、「#770051*」と、「AT!Y0=50」または、「#780050*」を入力します。

図15-6 メモリー照合ラッチ動作と設定関係



メモリー照合遅延ラッチ動作

受信したDTMF信号の組み合わせを、予めメモリーした値と照合し、合致した場合、遅延してON/OFFを行ないます。

ON条件と、OFF条件が同じ場合、ONであればOFFに、OFFであればONになります。

「AT!SB」または「#76」コマンドで、ONする前の遅延時間（制御時間）番号を指定します。

「AT!SA」または「#75」コマンドで、OFFする前の遅延時間（制御時間）番号を指定します。

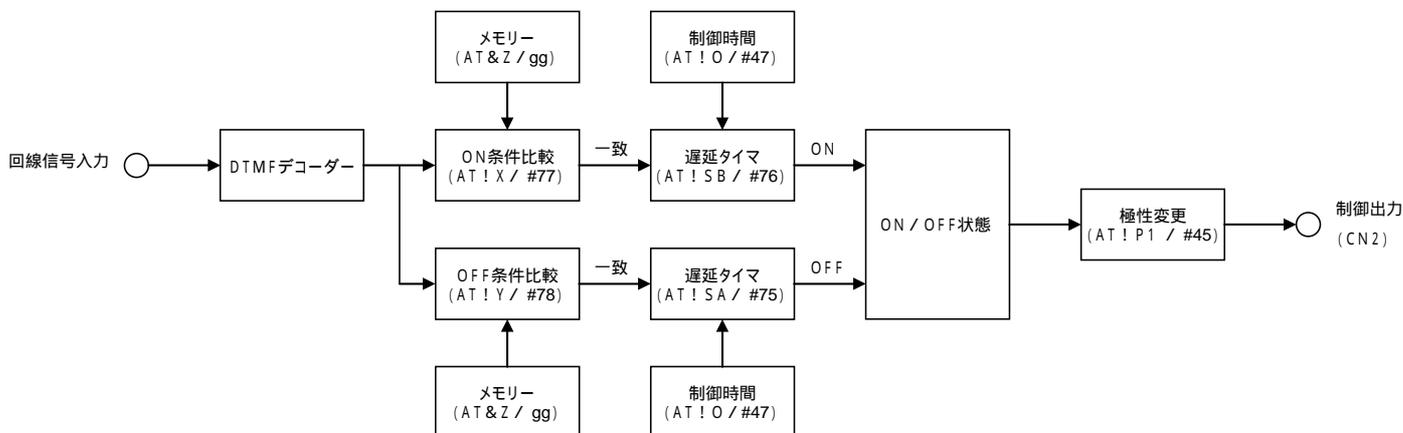
「AT!X」または「#77」コマンドで、ONさせるメモリー番号を指定します。

「AT!Y」または「#78」コマンドで、OFFさせるメモリー番号を指定します。

例えば、制御0がメモリー51の値でON、メモリー50の値でOFFさせる場合、

「AT!X0=51」または、「#770051*」と、「AT!Y0=50」または、「#780050*」を入力します。

図15-7 メモリー照合遅延ラッチ動作と設定関係



メモリー照合ワンショット動作

受信したDTMF信号の組み合わせを、予めメモリーした値と照合し、合致した場合、指定時間ONを行ないます。

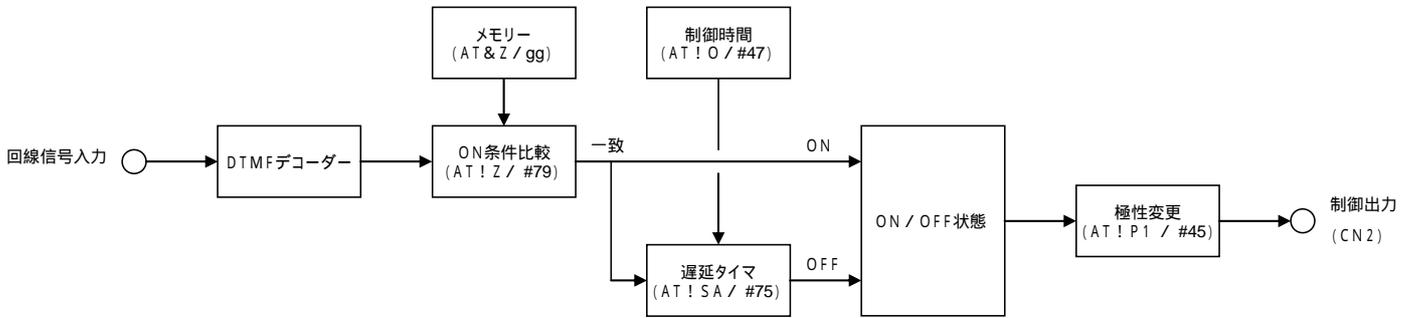
「AT!SA」または「#75」コマンドで、ONする時間（制御時間）番号を指定します。

「AT!Z」または「#79」コマンドで、指定時間ONさせるメモリー番号を指定します。

例えば、制御 0がメモリー 51の値でON、制御時間 12の値でOFFさせる場合、

「AT!Z0=51」または、「#790051*」を入力し、「AT!SA0=12」または、「#750012*」を入力します。

図15-8 メモリー照合ワンショット動作と設定関係



アンサーバック動作

受信したDTMF信号の組み合わせを、予めメモリーした値と照合し、合致した場合、エンコーダー動作を行ないます。

また、制御入出力の変化を検知したときに、エンコーダー動作を行なうことができます。

「AT!X」または「#77」コマンドで、ONのときにアンサーバックするメモリー番号を指定します。

「AT!Y」または「#78」コマンドで、OFFのときにアンサーバックするメモリー番号を指定します。

「AT!Z」または「#79」コマンドで、エンコーダー動作を起動するために照合するメモリー番号を指定します。

例えば、制御 0がメモリー 51の値でON、メモリー 50の値でOFFをアンサーバックさせ、

メモリー 52の値でエンコーダー動作を起動させる場合、「AT!X0=51」または、「#770051*」、

「AT!Y0=50」または、「#780050*」と、「AT!Z0=52」または、「#790052*」を入力します。

図15-9 アンサーバック動作と設定関係

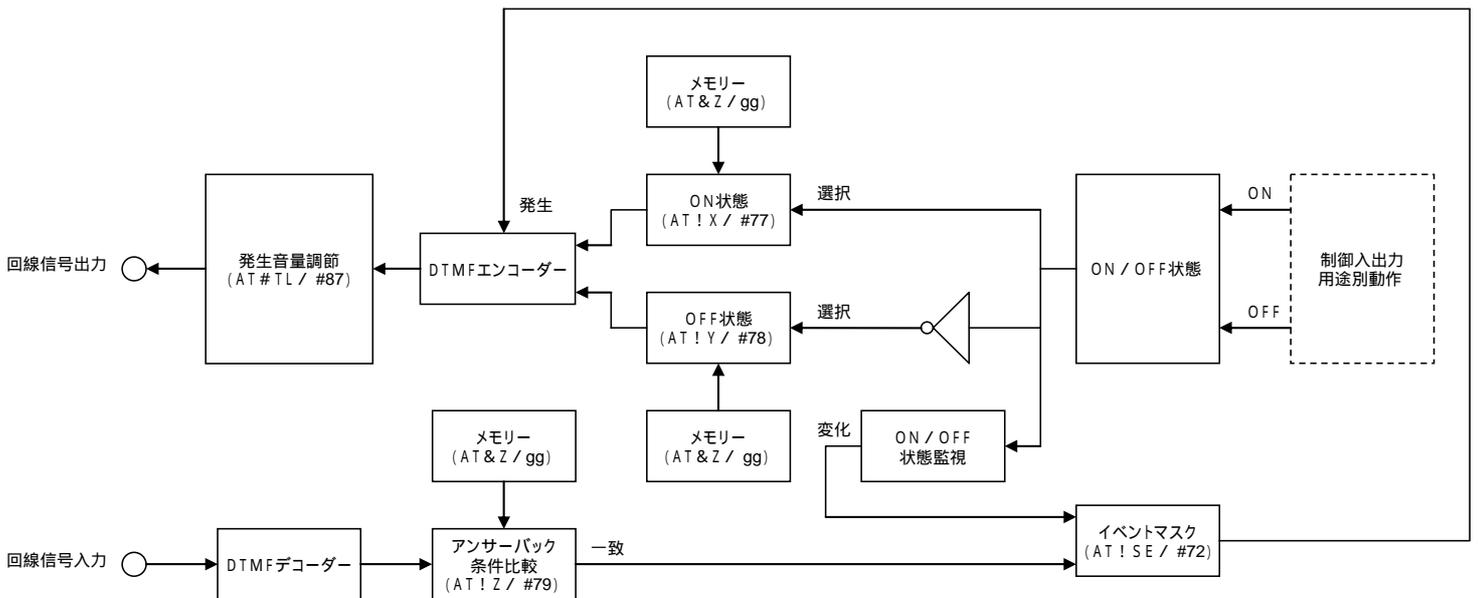


図15-10 制御入出力用途が制御入力の設定関係

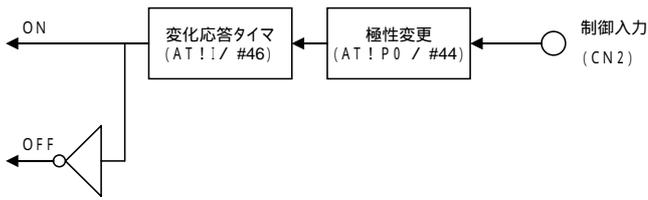
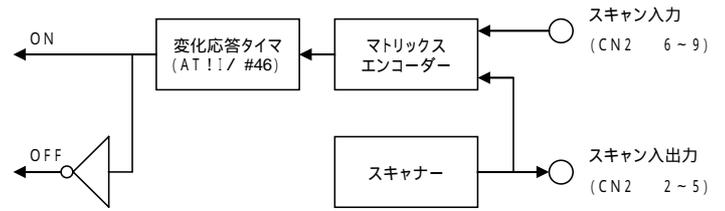


図15-11 制御入出力用途がマトリックス入力の設定関係



電話端末の呼出停止動作

制御入出力のONを検知すると、電話端末の呼出停止を行います。

電話端末の呼出開始動作

制御入出力のONを検知すると、電話端末の呼出開始を行います。

電話端末の呼出開始 / 停止動作

制御入出力のONを検知すると、電話端末の呼出開始を行い、制御入出力のOFFを検知すると、電話端末の呼出停止を行います。通話中に制御入出力のONからOFFへの変化を検知すると、通話を終了します。

タイマー照合ラッチ動作

時計の日時と、予めメモリーした値を照合し、合致した場合、ON / OFFを行いません。

ON条件と、OFF条件が同じ場合、ONであればOFFに、OFFであればONになります。

「AT!X」または「#77」コマンドで、ONさせるメモリー番号を指定します。

「AT!Y」または「#78」コマンドで、OFFさせるメモリー番号を指定します。

メモリー番号の値によって、ON / OFFする日時が決まります。

表15-7 タイマー照合を行なうメモリー番号の値とON / OFFする日時の関係

メモリー番号の値	ON / OFFする日時
ss	毎分、指定秒になるとON / OFF
mms	毎時、指定分秒になるとON / OFF
hhmms	毎日、指定時刻になるとON / OFF
whhmms	毎週、指定した曜日の指定時刻になるとON / OFF
ddhmmms	毎月、指定した日の指定時刻になるとON / OFF

wは、0:日、1:月、2:火、3:水、4:木、5:金、6:土

例えば、制御0がメモリー51の値でON、メモリー50の値でOFFさせる場合、

「AT!X0=51」または、「#770051*」と、「AT!Y0=50」または、「#780050*」を入力します。

・メモリー51の値が「120000」で、メモリー50の値が「130000」のときは、12時にON、13時にOFFします。

・メモリー51の値が「1120000」で、メモリー50の値が「2120000」のときは、月曜日の12時にON、火曜日の12時にOFFします。

・メモリー51の値が「01120000」で、メモリー50の値が「02120000」のときは、毎月1日の12時にON、2日の12時にOFFします。

タイマー照合遅延ラッチ動作

時計の日時と、予めメモリーした値を照合し、合致した場合、遅延してON / OFFを行いません。

ON条件と、OFF条件が同じ場合、ONであればOFFに、OFFであればONになります。

「AT!SB」または「#76」コマンドで、ONする前の遅延時間（制御時間）番号を指定します。

「AT!SA」または「#75」コマンドで、OFFする前の遅延時間（制御時間）番号を指定します。

「AT!X」または「#77」コマンドで、ONさせるメモリー番号を指定します。

「AT!Y」または「#78」コマンドで、OFFさせるメモリー番号を指定します。

タイマー照合ワンショット動作

時計の日時と、予めメモリーした値を照合し、合致した場合、指定時間ONを行ないます。

「AT!SA」または「#75」コマンドで、ONする時間(制御時間)番号を指定します。

「AT!Z」または「#79」コマンドで、指定時間ONさせるメモリー番号を指定します。

論理和/論理積動作

「ATI9」や「ATI10」コマンドで返される制御入出力や回線情報のON/OFF状態に対し、論理和または論理積を行います。

論理演算は3入力固定で、正論理はON状態を「1」OFF状態を「0」とし、負論理はON状態を「0」OFF状態を「1」とします。

「AT!X」、「AT!Y」と「AT!Z」または「#77」、「#78」と「#79」コマンドで、論理演算を行う選択番号を指定します。

論理和は3入力何れかの選択番号が「1」であればONし、論理積は3入力全ての選択番号が「1」であればONします。

例えば、呼出信号発生状態(選択番号28)かコールプログレストーン発生状態(選択番号32)がON状態で、

制御入出力のCN2の2をONする場合、

「AT!SF0=19」または「#710019*」コマンドで、論理和(正論理)の制御設定を指定します。

「AT!X0=28」または「#770028*」コマンドで、呼出信号発生状態の選択番号を指定します。

「AT!Y0=32」または「#780032*」コマンドで、コールプログレストーン発生状態の選択番号を指定します。

「AT!Z0=32」または「#790032*」コマンドで、コールプログレストーン発生状態の選択番号を指定します。

3入力固定のため、使用しない入力は、同じ選択番号を指定して下さい。

続いて、「AT!SE」または「#72」コマンドで、制御設定を反映するイベントの変更を行います。

信号解析を行なう制御設定番号0～10は、「受信した信号により制御設定を反映」をしないと、有効になりません。

制御入出力変化の検知を行なう制御設定番号6、10や12～14は、「御入出力の変化により制御設定を反映」をしないと、有効になりません。

制御設定番号10のみ、「受信した信号と制御入出力の変化により制御設定を反映」を使用することができます。

制御設定番号17～22は、制御設定を反映するイベントによる影響を受けません。

例えば、制御番号0が受信した信号により制御設定を反映する場合、「AT!SE0=1」または、「#72001*」を入力します。

表15-8 制御設定を反映するイベント番号と制御設定を反映するイベントの関係

制御設定を反映するイベント番号	制御設定を反映するイベント
0	制御設定無効
1	受信した信号により制御設定を反映
2	制御入出力の変化により制御設定を反映
3	受信した信号と制御入出力の変化により制御設定を反映

表15-9 制御設定番号と制御設定動作の関係及び、対応可能なイベント（×は対応不可、-は無関係）

制御設定番号	制御設定動作	イベント番号1	イベント番号2	イベント番号3
0	無制御		×	×
1	バイナリD1		×	×
2	バイナリD2		×	×
3	バイナリD3		×	×
4	バイナリD4		×	×
5	バイナリDV		×	×
6	ワンプッシュ/マトリックス入力単純エンコーダー			×
7	ワンプッシュラッチ		×	×
8	メモリー照合ラッチ		×	×
9	メモリー照合遅延ラッチ/メモリー照合ワンショット		×	×
10	アンサーバック			
11		×	×	×
12	電話端末の呼出を停止	×		×
13	電話端末の呼出を開始	×		×
14	電話端末の呼出を開始/停止	×		×
15		×	×	×
16		×	×	×
17	タイマー照合ラッチ	-	-	-
18	タイマー照合遅延ラッチ/タイマー照合ワンショット	-	-	-
19	論理和（正論理）	-	-	-
20	論理和（負論理）	-	-	-
21	論理積（正論理）	-	-	-
22	論理積（負論理）	-	-	-

16 マトリクス入力について

出荷時の設定では、CN2はマトリクス入力になっています。

CN2にオプションのマトリクスキーボード(KB-75)を接続すると、

キーボード操作で電話端末からの呼び出しに应答することや、電話端末を呼出すことができます。

・電話端末からの呼出しに対する应答方法

電話端末からの呼出中は、「*」を押すと应答し、通話状態になります。

・電話端末の呼出し方法

待機中に、電話番号またはメモリー番号を入力(省略可)し、「#」を押すと、電話端末の呼出を開始します。

電話端末の应答前は、「*」を押すと呼出を中止します。

通常ダイヤルとメモリーダイヤルの切り替えは、マトリクス入力からのダイヤル方法(「AT!R」または「#68」)の設定で変更します。

ナンバーディスプレイを使用しない場合、電話番号やメモリー番号は意味を持ちません。

・電話端末との通話の終了方法

通話中は、設定時間(デフォルト3秒)以上「*」を押し続けると通話を終了し、電話端末に話中音(ビジートーン)を送ります。

通話中のキーボード操作は、電話端末にDTMF信号を送ります。

設定時間は、マトリクス入力からの通話終了操作時間(「ATS56」または「#0056」)の設定で変更できます。

・KB-75特有機能

KB-75は、照光式押しボタンスイッチを使用しています。

LEDドライブICが高温になりますので、できれば金属スパーサーでシャーシに取り付ける等してご使用下さい。

デフォルトでは10mAになっていますが、KB-75(オプション)の明るさ(「ATS59」または「#0059」)の設定で変更できます。

同様に、キーボード操作でも変更可能で、「0」と「1」を押しながら、「*」を押す度に明るくなり、「#」を押す度に暗くなります。

ただし、10mAを超える場合、電源電圧を下げる(図16-1)必要があります。

「0」と「4」を押しながら、「*」か「#」を押すと、

電話端末を呼出中の呼出音出力レベルの変更(「ATS81」または「#0081」と同等)を行なうことができます。

「0」と「5」を押しながら、「*」か「#」を押すと、

電話端末から呼出中の呼出音出力レベルの変更(「ATS83」または「#0083」と同等)を行なうことができます。

「0」と「7」を押しながら、「*」か「#」を押す(±3dBステップ)と、

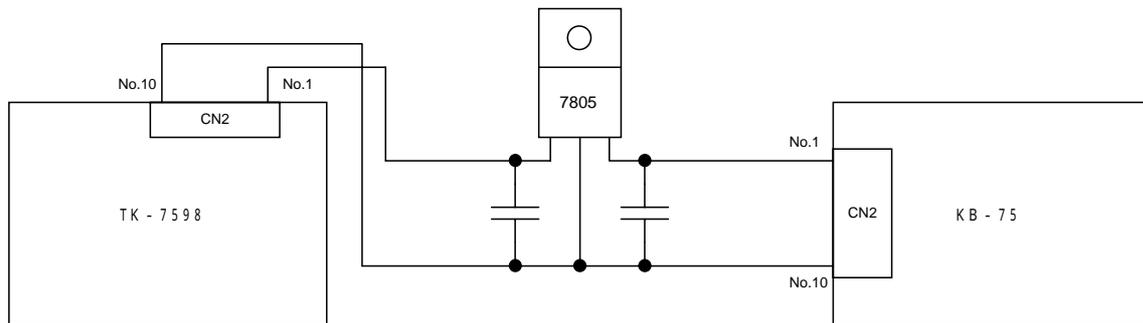
受話出力ゲインの変更(「AT#SPK0」または「#66」と同等)を行なうことができます。

「0」と「8」を押しながら、「*」か「#」を押す(±3dBステップ)と、

送話入力ゲインの変更(「AT#SPK1」または「#67」と同等)を行なうことができます。

「0」と「9」を押しながら、「*」を押すと、現在の設定の登録(「AT&W」または「#91*」と同等)を行なうことができます。

図16-1 降圧電源回路例



17 電話端末呼出入力について

デフォルトでは、CN5の 2の制御設定動作は、電話端末呼出入力になっています。

CN5の 2をGNDレベルにしている間、電話端末を呼出す（呼出信号を発生する）ことができます。

この間または、CN5の 2を開放してから設定時間（デフォルト0秒）内に、電話端末が応答（オフフック）すると、通話状態になります。

設定時間は、電話端末呼出タイムアウト（「ATS58」または「#0058」）の設定で変更できます。

通話中は、CN5の 2を開放すると、通話を終了します。

設定時間を変更し、設定時間内に通話状態になった場合、一旦CN5の 2をGNDレベルにしてから開放することで、通話を終了します。

18 使用上の注意

- ・電源は安定化されたものをご使用下さい。
電源の雑音が回線に影響する可能性があります。
- ・本ユニットは、2線式電話端末設備用です。
2線式電話端末設備以外に接続されますと、本ユニットや接続した機器が故障する場合がありますので、接続しないで下さい。
- ・本ユニットと電話端末設備を離される場合、雑音が大きくなる可能性があります。
CPEVかKPEV（計装ケーブル）での配線を推奨いたします。

19 その他のATコマンド

ここでご紹介するコマンドは、マニュアルの記述と矛盾するものです。

変更される場合は、充分なご検討をお願いいたします。

全てのコマンド操作は、「AT&W」を行わない限り、電源を切ると失われます。

!K

マトリックス入力 (CN2) のスキャン方向を指定します。

• !Ks

マトリックス入力 (CN2) のスキャン方向の変更を行ないます。

0 : スキャン方向3 0、1 : スキャン方向0 3 (デフォルト)

• !K?

マトリックス入力 (CN2) のスキャン方向の参照を行ないます。

0を指定すると、表5-3は、表19-1になります。

表19-1 CN2 マトリックス入力 10ピンコネクタ

	信号名	備考
1	電源出力	CN1に接続しています。
2	スキャン入出力0	COL3 {A、B、C、D}
3	スキャン入出力1	COL2 {3、6、9、#}
4	スキャン入出力2	COL1 {2、5、8、0}
5	スキャン入出力3	COL0 {1、4、7、*}
6	スキャン入力4	ROW3 {*、0、#、D}
7	スキャン入力5	ROW2 {7、8、9、C}
8	スキャン入力6	ROW1 {4、5、6、B}
9	スキャン入力7	ROW0 {1、2、3、A}
10	GND	直流電源及び信号コモン (0V) を接続します。

S257

シリアルインターフェース通信速度を指定します。

• S257 = bbb

シリアルインターフェース通信速度の変更を行ないます。

0 :	75 bps	16 :	110 bps	32 :	150 bps	48 :	300 bps
64 :	600 bps	80 :	1200 bps	96 :	2400 bps	112 :	4800 bps
128 :	9600 bps	144 :	19200 bps	160 :	38400 bps	176 :	57600 bps
192 :	115200 bps	208 :	230400 bps				

192 (115200 bps) がデフォルトです。

• S257?

シリアルインターフェース通信速度の参照を行ないます。

電源を入り切りしないと反映されません。

通信速度を下げると、PCMデータのやり取りはできなくなります。