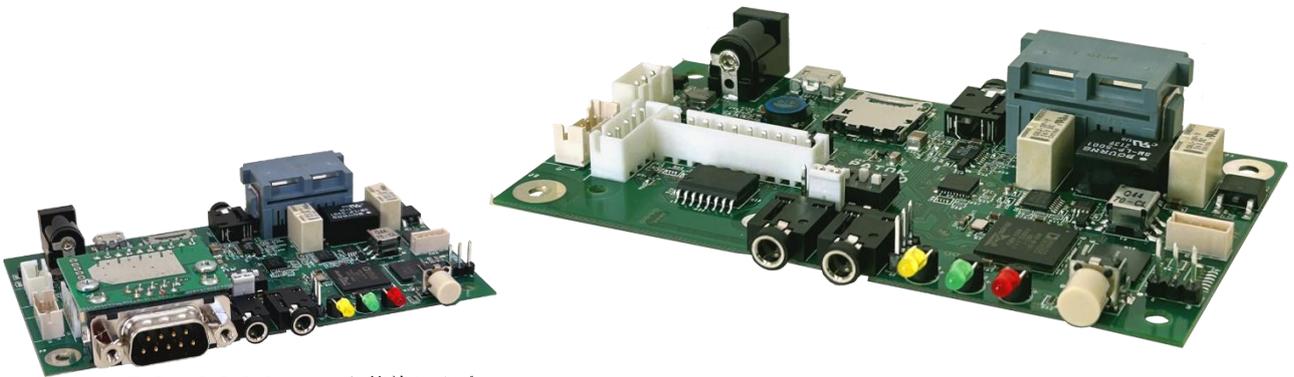


電話回線制御ユニット TK-1770 説明書

■目次

1 概要	1
2 特長	1
3 添付品	1
4 仕様	1
5 主要部品の用途	4
6 設定について	7
7 「ATコマンド」による設定	9
8 「DTMFコマンド」による設定	10
9 「自動着信」と「自動発信」	11
10 併設電話機について	12
11 自動着信の基本設定	13
12 自動発信の基本設定	14
13 送・受話入出力の使用(CN4とCN5)	15
14 自動録音制御	16
15 オプション	18
16 参考	19
17 疑似交換器のご案内	21



RS-232Cユニット装着タイプ

本書では、基本的事項の説明にとどめております。具体的な設定例は、当社ホームページのマニュアル一覧より「設定例」を、また、仕様の詳細については「リファレンスマニュアル」をご参照下さい。

ATコマンドによる設定例



専用設定ソフトによる設定例



リファレンスマニュアル



■1 概要

- ◇本製品は、電話回線に接続し、音声やデータのやりとりを行う、AA型NCU(自動発着信型網制御ユニット)です。
- ◇DSP(デジタルシグナルプロセッサ)を搭載し、高いコストパフォーマンスを実現しています。
- ◇発信電話番号受信機能(ナンバーディスプレイ)に対応し、識別自動着信が可能です。
- ◇音声録音・再生機能内蔵により、自動発着信時、音声アナウンスが可能です。
- ◇USBまたは、オプション製品を接続することにより、ATコマンド制御が可能になり、CTI(電話をコンピューターシステムに統合する技術)インターフェースに使用可能です。

■2 特長

- ◇電源電圧は、DC5V～DC15Vの範囲で使用できます。
- ◇回線エコーキャンセル機能を内蔵し、送話入力(AFIN)から受話出力(AFOUT)への回り込みを軽減しています。
- ◇音響エコーキャンセル機能を内蔵し、受話出力(AFOUT)から送話入力(AFIN)への回り込みを軽減しています。(設定により動作可能)
- ◇DTMFミュート機能を内蔵し、DTMF検出中、受話出力を無音にしています。(設定によりミュート可能)
- ◇ノイズゲート機能により、ホワイトノイズをミュート可能です。(設定により動作可能)
- ◇呼出信号(リング)と話中音(ビジートーン)にメーク率と周期判定を行ない、誤動作を軽減しています。
- ◇簡易音声検知機能を内蔵し、呼出音(リングバックトーン)を検知する前に音声検知が働いたときに、回線の切断動作を行なうことができます。(設定により動作可能)
- ◇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。)
- ◇0～5Vのアナログ電圧計測が可能で、設定範囲を外れた場合等に自動通報が可能です。
- ◇内部信号処理は8Kspsですが、信号入出力を6倍サンプリングすることで、高音域を改善しています。
- ◇フラッシュメモリーを搭載し、100メッセージ、合計約15分(16ビットPCMは約7分)の音声録音・再生が可能です。
マイクロSDカードの使用が可能で、使用により、さらに多くの音声録音・再生が可能です。

■3 添付品

- ・標準マニュアル(本書)×1
- ・「技適マーク」シート×1
- ・基板用スペーサー(10mm 高)×4
- (ケース入りは貼り付け済)
- (ケース入りは装着済)

■4 仕様

◇使用環境

- 動作温度範囲 -10℃～60℃(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

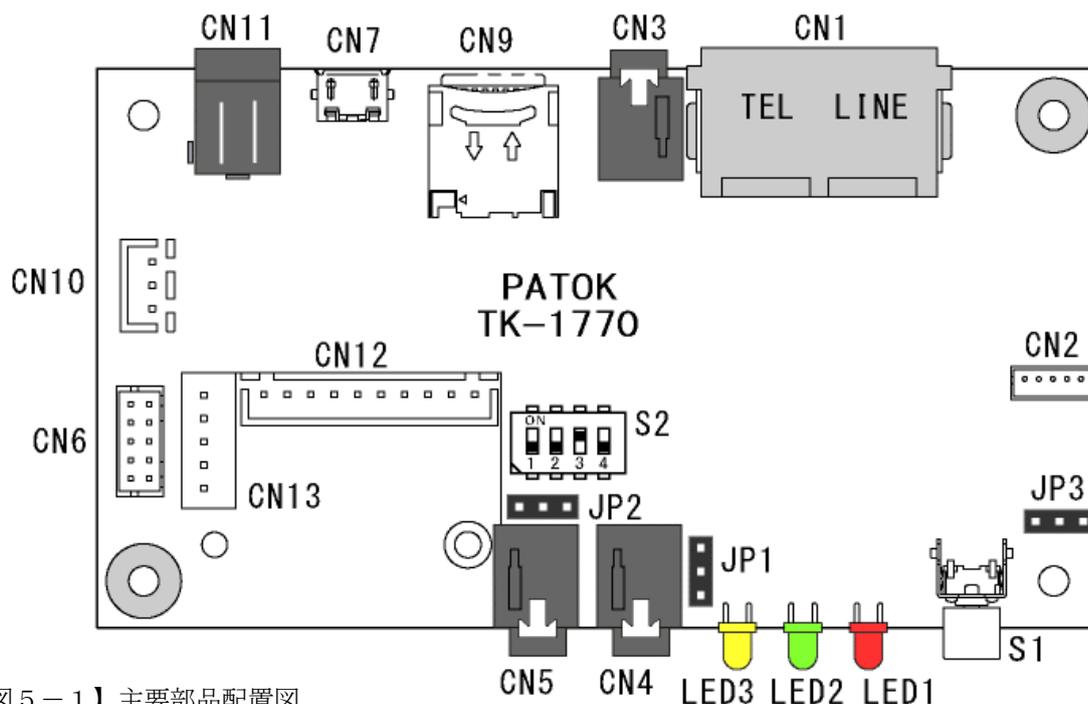
- 電源電圧範囲 DC5V～DC15V
- サージ電流耐量 2A(8/20 μ s)
- エネルギー耐量 20mJ(2ms)
- 消費電流 400mA以下(DC5V、無負荷)、200mA以下(DC12V、無負荷)
- 待機消費電流 100mA(DC5V、無負荷)、60mA(DC12V、無負荷)

◇回線インターフェース部

- L1、L2間の開路直流抵抗 2M Ω (250V)
- L1、L2間の閉路直流抵抗 70 Ω 以上、250 Ω 以下(20mA～120mA)
- L1、L2とFG間の絶縁抵抗 10M Ω 以上(250V)
- L1、L2間のサージ電流耐量 175A(8/20 μ s)
- L1、L2とFG間のサージ電流耐量 175A(8/20 μ s)
- L1、L2と電源間の絶縁耐圧 1500Vrms(1分間)
- ループ電流検知 10mA以上

- ループ過電流検知 130mA以上
- 呼出信号電圧検知 20Vrms以上(15Hz~20Hz)
- ◇アナログインターフェース部(CN6のNo.2~5)
 - 入力電圧範囲 0. 0V~5. 0V
 - 入力負荷抵抗 20K Ω
 - 計測精度 $\pm 20\text{mV}$ 以下、50ppm/ $^{\circ}\text{C}$ 以下
- ◇ロジックインターフェース部(CN6のNo.2~5)
 - 出力直列抵抗 10K Ω
 - 出力ローレベル電圧 1. 2V以下(50 μ A負荷)
 - 出力ハイレベル電圧 1. 6V以上(50 μ A負荷)
- ◇信号インターフェース部(CN3のNo.3)
 - モニター出力許容バイアス電圧 0V~5V
 - モニター最大出力 0. 7Vrms
 - モニター出力インピーダンス 65 Ω 以下(300Hz以上)
- ◇電源出力部(CN4のNo.2・JP1にジャンパー1-2間)
 - 出力電圧 3. 3V $\pm 5\%$
 - 許容出力電流 10mA
- ◇制御入力部(CN4のNo.2・JP1にジャンパー2-3間)
 - 入力ローレベル電圧範囲 0. 0V~0. 8V
 - 入力ハイレベル電圧範囲 2. 0V~3. 3V
 - 入力プルアップ抵抗 10K $\Omega \pm 5\%$
- ◇信号インターフェース部(CN4のNo.3)
 - 送話入力飽和電圧 0. 7Vrms
 - 送話入力バイアス出力電圧 2. 3V~2. 7V(バイアス出力設定を1にした場合)
 - 送話入力インピーダンス 2K Ω
- ◇ドライバー出力部(CN5のNo.2・JP2にジャンパー2-3間)
 - 許容負荷電圧 24V
 - 許容ON電流 100mA
 - ON抵抗 4 Ω 以下
- ◇信号インターフェース部(CN5のNo.2・JP2にジャンパー1-2間、CN5のNo.3)
 - 受話出力許容バイアス電圧 0V~5V
 - 受話最大出力 0. 7Vrms、20mW(16 Ω 負荷)
- ◇ロジックインターフェース部(CN6のNo.6~9、CN12のNo.2~9)
 - 入力ローレベル電圧範囲 0. 0V~0. 8V
 - 入力ハイレベル電圧範囲 2. 0V~3. 3V
 - 入力プルアップ抵抗 10K $\Omega \pm 5\%$
 - 出力直列抵抗 220 Ω
 - 出力ローレベル電圧 0. 5V以下(200 μ A負荷)
 - 出力ハイレベル電圧 2. 8V以上(200 μ A負荷)
- ◇マイクロUSBインターフェース部(CN7)
 - 準拠規格 USB 2. 0
 - 対応デバイスクラス CDC(Universal Serial Bus Communications Device Class)
 - 対応ハードウェアフロー制御 DTR/DSR
- ◇マイクロSDインターフェース部(CN9)
 - 対応フォーマット FAT32のルートディレクトリのみ
 - 対応ファイル名 8. 3形式のみ
- ◇その他
 - 外形寸法 W107mm \times D60mm \times H18mm(突起物は含んでいません)

■5 主要部品の用途



【図5-1】主要部品配置図

CN6、CN12は複数の用途に変更できますが、本書ではデフォルトでの説明にとどめます。
用途変更方法や用途変更した場合の信号名等は、「リファレンスマニュアル」を参照して下さい。

CN13は、オプション製品以外使用しないで下さい。

CN2、JP3は、ファームウェア書き込み用です。使用しないで下さい。

◆LEDの用途

[表5-1]

LED番号	動作	状態	備考
LED1 (赤) 電源モニター	点灯	電源が入っているとき	
	ゆっくり点滅(2秒周期)	回線未接続	
	速い点滅(0.2秒周期)	未再生メッセージが残っているとき	
LED2 (緑) 回線モニター	点灯	回線を使用しているとき	
	点滅(ランダム点滅)	コマンド応答音に連動して点滅	設定モード時の場合
LED3 (黄) 呼出信号モニター	速い点滅(0.1秒周期)	呼出信号検出中	
	点滅(1秒周期)	設定モード中	

◆スイッチの用途

S1 (SETボタン)・・・「回線切断」と「設定モードへの移行」

本装置が回線を使用中にSETボタンを押下すると、回線切断(オンフック)を行い、グループ通報もキャンセルします。

SETボタンを1秒以上押下すると、設定モードに移行します。(「■6設定について」を参照)

S2 (DIPスイッチ)・・・ダイヤル方法与自動着信の選択

ディップスイッチのON/OFFにより、ダイヤル方法等を選択します。(「■6設定について」を参照)

◆ジャンパーの用途

JP1・・・AFIN(送話入力)の端子設定

CN4(送話信号入力)のNo.2の入出力の選択を行います。(「■6設定について」を参照)

JP2・・・AFOUT(受話出力)の端子設定

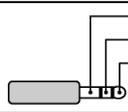
CN5(受話信号出力)のNo.2の入出力の選択を行います。(「■6設定について」を参照)

◆コネクタの用途

CN1 モジュージャック …… LINE側に電話回線、TEL側に併設電話端末器を接続します

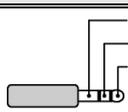
CN3 モニター信号出力用ステレオジャック (MIX OUT) …… 通話音声を出力します

[表5-2]

CN3	No.	信号名	備考
	1	GND	信号コモン(0V)を接続
	2	予備出力	使用しないで下さい
	3	モニター出力 (MIXOUT)	送話入力と受話出力をミキシングして出力

CN4 送話信号入力用ステレオジャック (AF IN) …… 送話音声を入力します

[表5-3]

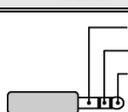
CN4	No.	信号名	備考
	1	GND	信号コモン(0V)を接続
	2	外部入出力	ジャンパー (JP1) 設定で、DC3.3V出力/外部SETボタン入力が選択可能 (図6-2)
	3	送話入力 (AFIN)	電話回線に重畳する信号を入力

※出荷時、ジャンパーは挿入していませんので、外部入出力は未接続になっています

※コンデンサーマイクを使用する場合、「AT!J2」または「#812*」を設定して下さい(デフォルトはラインレベルです)

CN5 受話信号出力用ステレオジャック (AF OUT) …… 受話音声を出力します

[表5-4]

CN5	No.	信号名	備考
	1	GND	信号コモン(0V)を接続
	2	制御出力82	ジャンパー (JP2) 設定で、AF OUT/オープンドレイン出力が選択可能 (図6-3)
	3	受話出力 (AFOUT)	電話回線の信号を出力

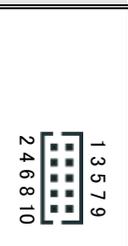
CN6 制御入出力 10ピンコネクタ (出荷時設定 AT!VF0=0)

[表5-5]

CN6	No.	信号名	備考
	1	DC3.3V出力	制御入力0~3をONさせる用途以外には使用しないで下さい
	2	制御入出力0(ローグループ)	グループ別に、アナログ電圧制御入力と制御出力を選択
	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)	グループ別に、制御入力と制御出力を選択
	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

CN6 マトリックス入力 10ピンコネクタ (AT!VF0=4)

[表5-6]

CN6	No.	信号名	備考
	1	DC3.3V出力	使用しないで下さい
	2	スキャン入力0	ROW0{1, 2, 3, A}
	3	スキャン入力1	ROW1{4, 5, 6, B}
	4	スキャン入力2	ROW2{7, 8, 9, C}
	5	スキャン入力3	ROW3{*、0、#、D}
	6	スキャン入出力4	COL0{1, 4, 7, *}
	7	スキャン入出力5	COL1{2, 5, 8, 0}
	8	スキャン入出力6	COL2{3, 6, 9, #}
	9	スキャン入出力7	COL3{A, B, C, D}
	10	GND	直流電源及び信号コモン(0V)を接続

CN7 マイクロUSB用ソケット

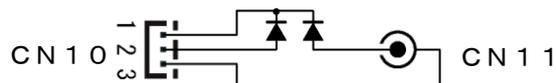
CN9 マイクロDSカード用ソケット

CN10 バックアップ電源用3ピンコネクタ …… 停電時に動作させたいときに、電池等を接続します [表5-7]

CN10	No.	信号名	備考
	1	電源出力	ダイオードを経由してバックアップ電源入力やACアダプターの電源を出力
	2	電源入力	停電時に動作させたいときに、使用するACアダプターよりも電圧の低い電池等を接続
	3	GND	直流電源(0V)を接続

CN11 電源入力用DCジャック …… φ2.1(センタープラス)ACアダプタージャックです

【参考】CN10とCN11の関係を【図5-2】に示します



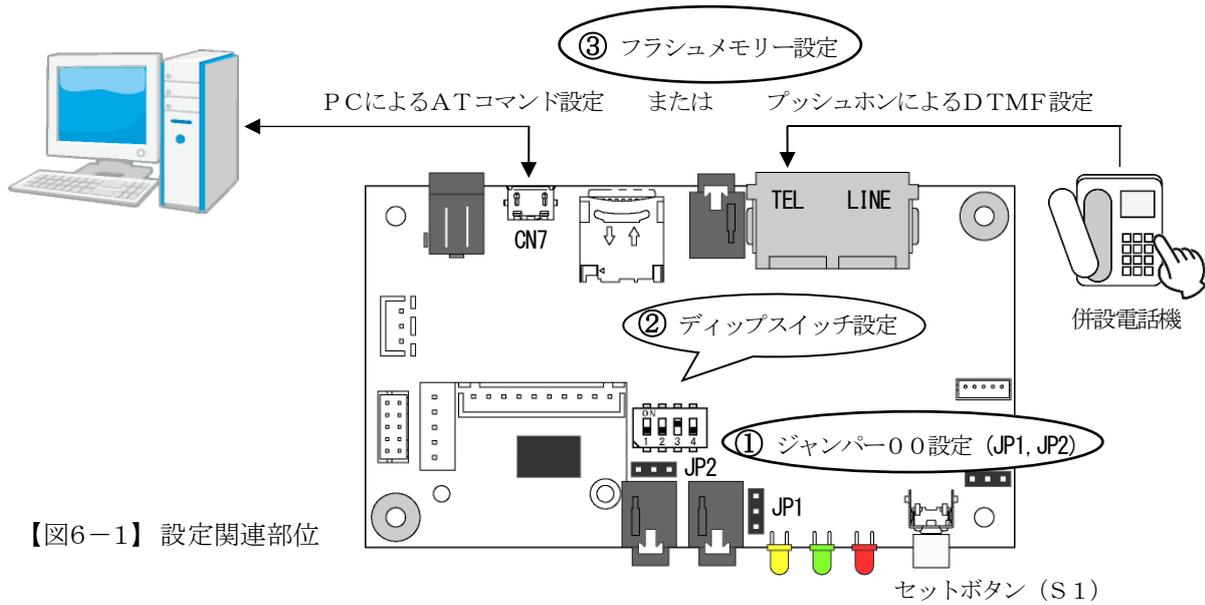
【図5-2】

CN12 (シリアルインターフェース入出力)・・・オプション*を使用してパソコンに接続できます。 [表5-8]

CN12	No.	信号名	備考
	1	電源出力	バックアップ電源出力(CN10 No.1)に接続しています
	2	RxD(受信データ出力)	オプション*を使用して一般的なパソコンに接続します ※オプションには、 RS-232Cインターフェース(RS-232C9PD)
	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	

■6 設定について

本製品には、①「ジャンパー設定」、②「ディップスイッチ設定」、③「フラッシュメモリー設定」の3項目の設定があります。



【図6-1】 設定関連部位

① ジャンパー設定

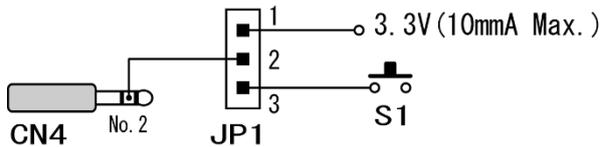
JP1 CN4の送話信号入力用ステレオジャック (AF IN)のNo.2端子の用途を設定するジャンパーソケットです。

1-2間をジャンパーすると3.3Vの電源が出力され、

2-3間をジャンパーするとSETボタン信号線が並列に出力されます。

[表6-1]

JP1	ジャンパーピン	CN4 No.2の用途	備考
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> ■ 1 ■ 2 ■ 3 </div>	未挿入	未接続	出荷時は未接続
	1-2間に挿入	DC3.3V電源出力	外部のマイクアンプ等に電源を供給できます(10mA以下)※
	2-3間に挿入	外部SETボタン入力	SETボタンに並列接続しています



【図6-2】 ※過電流保護を内蔵していませんので許容電流(10mA)を越えないように配慮してください

JP2 CN5の受話信号出力用3極ジャック (AF OUT)のNo.2端子の用途を設定するジャンパーソケットです。

1-2間をジャンパーするとステレオヘッドフォンが使用可能になります

2-3間をジャンパーすると AF OUT とオープンドレイン出力が得られます

[表6-2]

JP2	ジャンパーピン	CN5 No.2の用途	備考
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> ■ 1 ■ 2 ■ 3 </div>	未挿入	未接続	
	1-2間に挿入	AFOUT (受話出力)	ステレオヘッドフォンを使用できます
	2-3間に挿入	制御出力82	オープンドレイン出力です (出荷時設定)

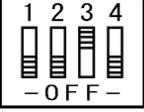


【図6-3】

② デイップスイッチ設定

デイップスイッチのON/OFFにより、ダイヤル方法等を選択します。

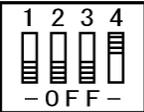
[表 6-3]

S2	No.	機 能	O N	O F F	備 考
 出荷時設定	1	ダイヤル方法切り替え	ダイヤルパルス式	プッシュボタン式	出荷時はOFF
	2	ダイヤル速度切り替え	20pps	10pps	〃
	3	自動着信制御	自動着信	手動着信	出荷時はON
	4	設定モード選択	設定モード	通常動作	出荷時はOFF

※シリアルインターフェースから有効なコマンドを受け取ると、デイップスイッチ設定は無効になります。

デイップスイッチのNo.4がON 設定モード時の制御

[表 6-4]

S2	No.2	No.3	CN3の用途	CN10の用途	CN12の用途	着信制御
 設定モード	OFF	OFF	マトリクス	無変更	無変更	着信禁止
	ON	OFF	無変更	マトリクス	無変更	着信禁止
	OFF	ON	無変更	シリアルインターフェース	無変更	自動着信
	ON	ON	無変更	無変更	シリアルインターフェース	自動着信

③ フラッシュメモリー設定

各種動作はフラッシュメモリーに設定内容を書込み実行します。

フラッシュメモリーの設定は、「ATコマンド」又は「DTMF信号」を使用して行います。

ATコマンドを使用する場合はシリアルインターフェース入出力から、またDTMF信号を使用する場合は併設電話機のプッシュボタン操作や、送話入力へのDTMF信号で行います。

本書では、設定で使用する基本的なコマンドの説明にとどめています。

各種動作の具体的な「設定例」を当社のホームページに示していますのでご利用ください。

また、詳細設定等については「リファレンスマニュアル」をご参照ください。

SETボタン(S1)について

- ・本装置が回線使用中にSETボタンを押下すると、オンフック(回線切断)を行いグループ通報もキャンセルします。(設定により禁止可能)
- ・併設電話機をTEL端子に接続し、SETボタンを1秒以上押下すると、設定モードに移行します。(設定により禁止可能)
設定モード中は、黄色のランプ(LED3)が1秒周期で点滅、併設電話機からはプルプル音(コマンド待機)が確認できます。再度SETボタンを押下するか、30秒以上何もしない状態が継続すると、設定モードは終了します。
設定モード中、併設電話機のプッシュボタン操作でフラッシュメモリー設定が可能です。
この場合、併設電話機をオンフックするまで、設定モードが終了することはありません。

※シリアルインターフェースを使用する場合、そのままフラッシュメモリー設定が可能です。

有効なコマンドを受け取ると、SETボタン操作による設定モードへの移行は禁止します。

(SETボタン操作を回復させる方法は、本体の電源再起動、または AT コマンドで可能です)

■7 「ATコマンド」による設定

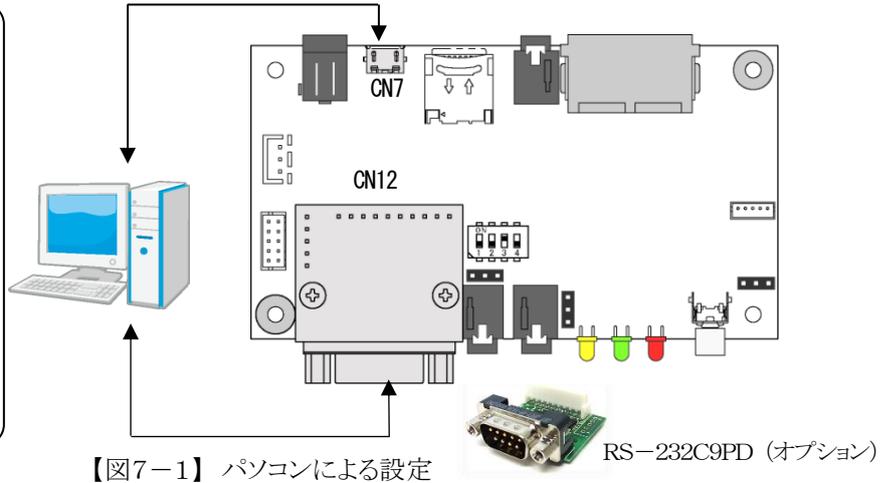
シリアル通信によるATコマンドで一般的なパソコンから、設定の参照変更が可能です。

CN7のマイクロUSB、またはCN12にRS-232Cインターフェースユニットを装着してのシリアル通信で行います。

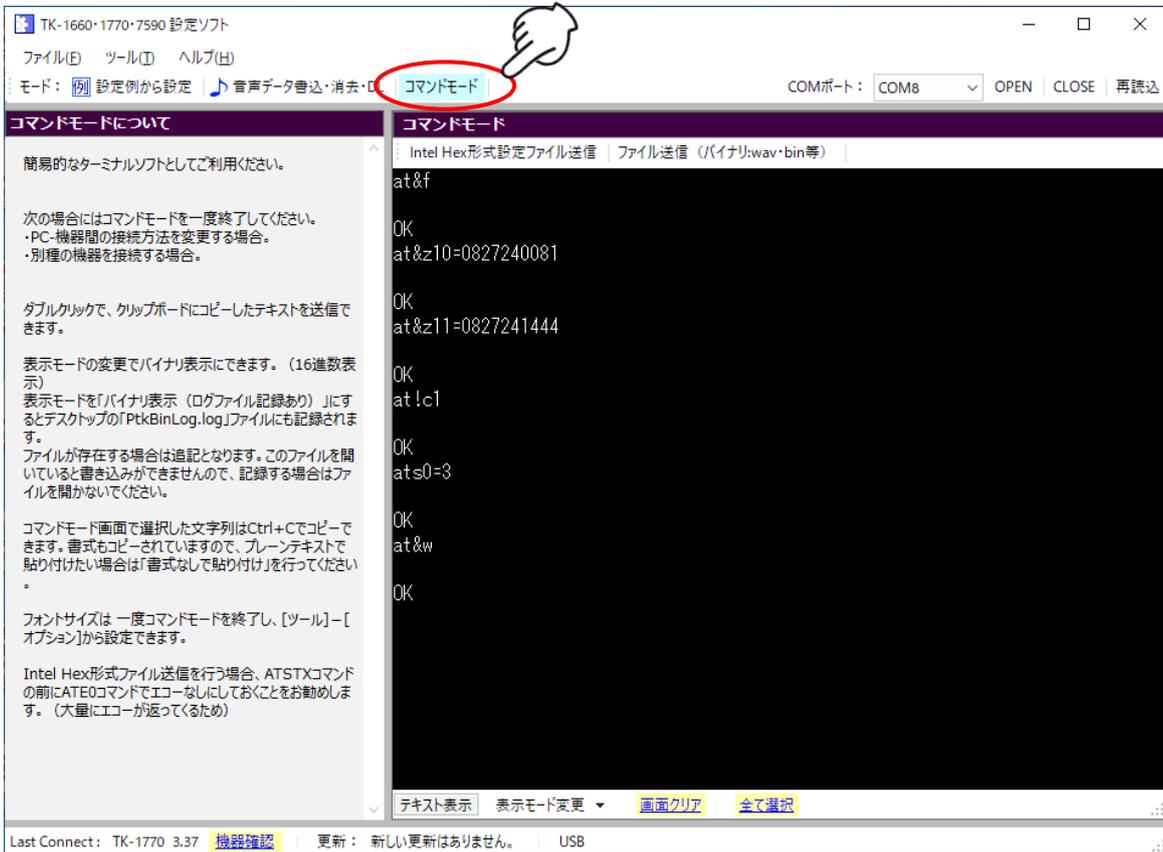
【通信設定】

- ・スピード：115200bps
- ・データ：8bit
- ・パリティ：なし
- ・ストップ：1bit
- ・フロー制御
USBの場合：DTR/DSR
RS-232Cの場合：RTS/CTS

「設定ソフト」を使って通信を行う場合は上記の各設定を自動で処理しますので入力不要です



【図7-2】設定ソフトを使ったATコマンド設定（設定ソフトは弊社ホームページよりダウンロードしてご利用下さい）



●設定の保存

「AT&W」を入力し「Enter」を押下します。

※設定の保存を行わないと電源を切ると変更した設定は失われます。

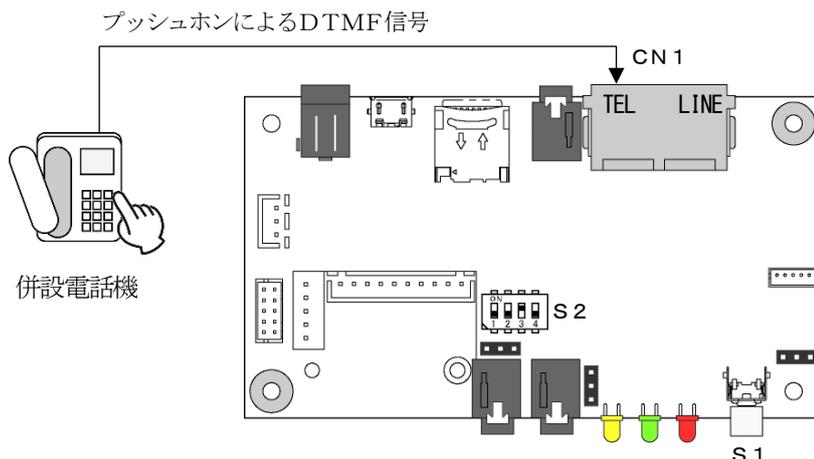
出荷時の設定に戻すには、「AT&F」コマンドを行います。

※全てのコマンド操作は、「AT&W」コマンドを行わない限り、電源を切ると失われます。

※以降の設定例では必要に応じて「AT&F」コマンドを行い、設定例を行った後、「AT&W」コマンドを行うことの説明を省略しています。

■8 「DTMFコマンド」による設定

S1を1秒以上押すか、S2で設定モードにすると、併設電話機からのプッシュボタン操作で設定変更が可能です。



【図8-1】 併設電話機による設定

※DTMFコマンドによる設定にはこの他にも、以下の操作によっても可能です。

- ・自動着信による相手先のプッシュボタン操作、
 - ・オプションキーボード(KB-96B)操作、
 - ・送話入力(AF IN)からのDTMF信号操作
- 詳細は「リファレンスマニュアル」を参照して下さい。本書では併設電話機による設定方法について解説してまいります。

併設電話機による設定方法【図8-1】

- ・SETボタン(S1)を1秒以上押すか、ディップスイッチ(S2)のNo.4をONにすると、設定モードに移行します。
設定モード中は、LED3(黄)が1秒周期で点滅します。
 - ・本装置のTEL側のモジュラーコネクタに接続した併設電話機をオフフックし、プッシュボタン操作で設定を行います。
 - ・コマンド待機中は、「ブルブル」音が出力されます。
 - ・コマンド入力の有効な間は、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。
- ※各音に同期して、LED2(緑)が点灯します。

●設定の保存

「#91*」コマンドを行います。

※設定の保存を行わないと電源を切ると変更した設定は失われます。

出荷時の設定に戻すには、「#90*」コマンドを行います。

※全てのコマンド操作は、「#91*」コマンドを行わない限り、電源を切ると失われます。

※以降の設定例では、必要に応じて「#90*」コマンドを行い、設定例を行った後、「#91*」コマンドを行うことの説明を省略しています。

■9 「自動着信」と「自動発信」

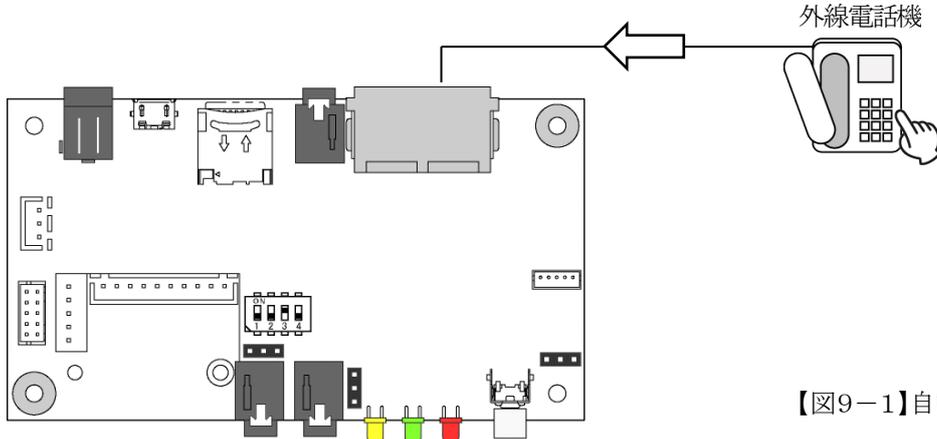
本装置で扱う「自動着信」と「自動発信」の基本概念は以下の通りです。

●自動着信

【図9-1】の接続で、外線電話機からコールがあり、設定回数のコールの検出で本装置は自動着信をします。

自動着信後、本装置を介して外線電話機より各種の遠隔操作が可能になります。

また、予め登録した電話番号以外は自動着信をしない「識別自動着信」の設定が可能です。(要 ナンバーディスプレイ回線)



【図9-1】自動着信

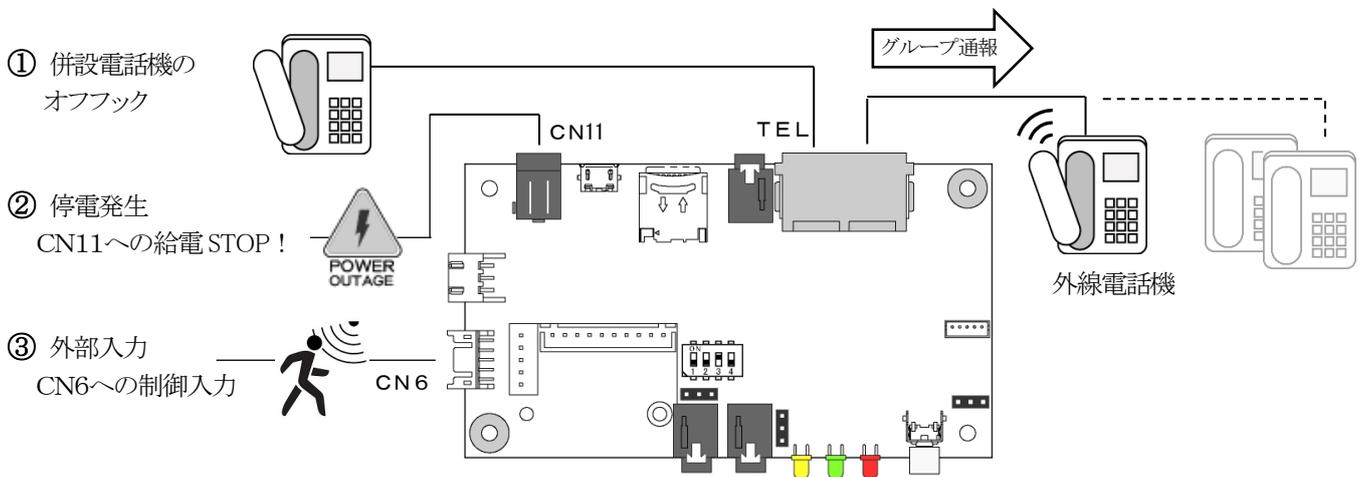
●自動発信(グループ通報)

【図9-2】の接続で、本装置に外部の“状態変化”を検知した場合、登録された電話番号の外線電話機に自動発信を行います。“状態変化”には次の3つの要素があります。

- ①併設電話機を接続し、接続電話機をオフフックした時。(外線電話機とのインターホン通話)
- ②外部電源が落ちた時。(停電発生時)
- ③接続されたセンサー等の反応を検知した時。

本書では、自動発信を「グループ通報」といいます。

予め登録された複数の電話番号をグループ分けし、そのグループ番号を指定することにより、グループ内の電話番号に順次通報を行うものです。電話番号が1個しか登録されていない1対1通報でも、これも「グループ通報」と呼ぶことにします。



【図9-2】3種類のイベントによるグループ通報

■10 併設電話機について

本装置には自動着信／自動発信の基本機能のほかに、通話用の電話機を併設することが出来る「TEL端子」を設けています。**【図10-1】**のようにTEL端子に併設電話機を接続し、そのフック状態による本装置との関係を設定することが出来ます。出荷時の設定では本装置使用中は併設電話機を切り離すように働きます。

本装置と併設電話機との関係には、次の5種類の設定があります。

設定0：併設電話機を切り離す（デフォルト）

本装置を使用中は、併設電話機を電話回線から切り離します。
本装置の通報動作等が併設電話機からの影響を受けないようにする場合に使用します。
例) 店舗のお休み案内など

設定1：併設電話機を優先

ダイヤル中を除き、併設電話機をオフフックすると本装置はオンフックし、電話回線は併設電話機に移行します。自動応答等の間に、併設電話機で通話を引継ぐ場合に使用します。オンフックは併設電話機で行います。
例) 留守電メッセージ再生中に中断して相手と話す

設定2：併設電話機を併用

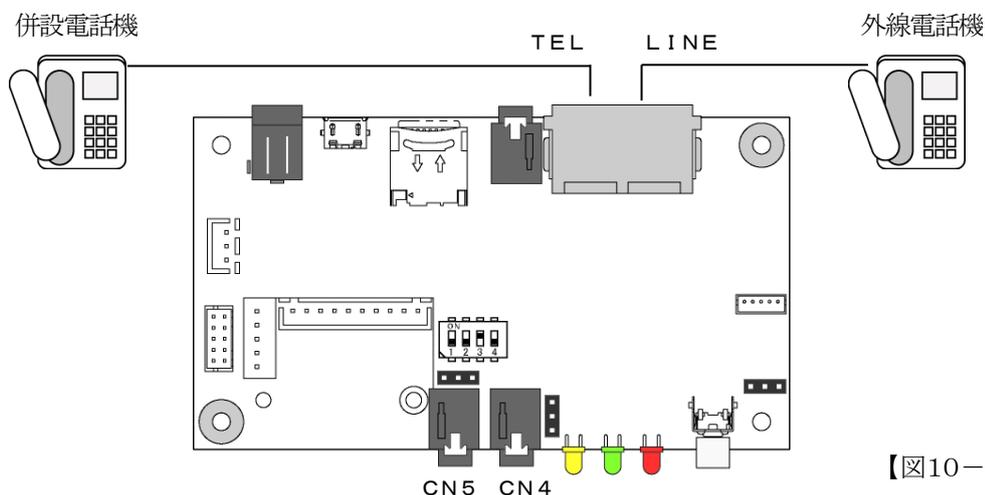
呼出信号（リング）検出中を除き、併設電話機を電話回線から切り離し、本装置を経由して通話するように働きます。電話回線との通常の通話経路はCN4，CN5ですが、この設定で併設電話機の通話経路になります。
例) 併設電話機をオフフックすると登録相手先に自動ダイヤルをし、回線成立後は外線電話機と通話を行う

設定4：併設電話機を併用＋オフフック

呼出信号（リング）検出中を除き、併設電話機を電話回線から切り離し、本装置を経由して通話するように働きます。リングバックトーンを検出後は本装置をオンフックし併設電話機で通話を行います。
例) 併設電話機をオフフックすると登録相手先に自動ダイヤルをし、回線成立後は外線電話機と通話を行う

設定5：併設電話機と連携

本装置を使用中は併設電話機を電話回線から切り離す。本装置をオンフックしても回線を切断することは無く併設電話機に切替える。
例) 本装置と併設電話機の交互運用を行う場合に使用できます。



【図10-1】併設電話機の接続

■11 自動着信の基本設定

自動オフフック(回線接続)を行うと、受話出力(AF OUT)に相手先の音声が出力されるとともに、送話入力(AF IN)に入力した音声相手先で聞こえるようになり、通話状態となります。

※音声メモリーNo.0に、応答メッセージを録音しておく、自動オフフック後に、先ず応答メッセージを再生します。(AVのみ)

・シリアルインターフェースを使用しない場合の自動着信

ディップスイッチNo.3をONにすると、呼出信号(リング)を指定回数の検知で、自動オフフックを行ないます。

呼出信号検知回数を0(デフォルト)にすると、呼出信号(リング)を3回の検知で、自動オフフックを行います。

・シリアルインターフェースを使用する場合の自動着信

有効なATコマンドを受け取るとディップスイッチNo.3の状態に関係なく、自動オフフックを行ないます。

ただし、呼出信号検知回数を0(デフォルト)にすると、自動オフフックは行ないません。

◆自動オフフック(回線接続)を行う、呼出信号(リング)検知回数の変更

[表11-1]

呼出信号(リング)検知回数の変更	ATコマンド: AT S 0	DTMFコマンド: # 0 0 0 0
例1) 12回検知すると自動接続	AT S 0 = 1 2	# 0 0 0 0 1 2 *
例2) 検知回数を0(デフォルト)にする	AT S 0 = 0	# 0 0 0 0 *

◆識別自動着信

発信電話番号受信機能(ナンバーディスプレイ)に対応した回線で、識別自動着信を有効にすると、予め登録した電話番号以外では自動オフフックを行ないません。

[表11-2]

発信電話番号を登録する	ATコマンド: AT & Z u u	DTMFコマンド: u u c c
識別自動着信を設定する	ATコマンド: AT ! C	DTMFコマンド: # 5 7
例3) 「0827240081」と 「09012345678」から 発信したときのみ、自動オフフック (回線接続)を行なう	AT & Z 1 0 = 0 8 2 7 2 4 0 0 8 1 AT & Z 1 1 = 0 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 AT ! C 1	1 0 1 0 0 8 2 7 2 4 0 0 8 1 1 1 1 1 0 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 # 5 7 1 *
例4) 識別自動着信を無効(デフォルト)にする	AT ! C 0	# 5 7 0 *

「uu」はメモリー番号(10~19)、「cc」は登録する番号の桁数になります。

識別自動着信を使用するときは、市外局番を省略することはできません。

◆併設電話機での引き継ぎ通話

本装置が自動オフフック後、併設電話機のオフフックで、相手先との通話を引き継ぐことができます。

[表11-3]

併設電話機での引き継ぎ通話を設定	ATコマンド: AT # V L T	DTMFコマンド: # 3 7
例5) 併設電話機での引き継ぎ通話を行う	AT # V L T 1	# 3 7 1 *
例6) 本装置が応答中は併設電話機を切り離す(デフォルト)	AT # V L T 0	# 3 7 0 *

※例5)では通話を引き継いだ後、本装置はオンフックします。

■12 自動発信(グループ通報)の基本設定

本装置は設定により、併設電話機オフフック、停電や制御入出力変化など各種イベントの発生等で、グループ通報を行なうことができます。

併設電話機オフフックによるグループ通報では、併設電話機を、電話回線を経由したインターホンに使用できます。

グループ通報を行うには、「通報先の電話番号登録」、「通報手順の選択」、「通報を開始するイベントの選択」を行います。グループ通報開始時に本装置からと着信先応答検知で着信先に、イベント毎に異なる音声メッセージを再生することもできます。(AVのみ)

本書では、イベント毎の音声メッセージ再生の説明は省略しています。詳細は「リファレンスマニュアル」を参照して下さい。

※音声メモリーNo.0に、応答メッセージを録音しておくこと、着信先応答検知後に、先ず応答メッセージを再生します。(AVのみ)

◆手順1 通報先の電話番号の登録

通報先の電話番号は、「AT&Zuu」または「uucc」コマンドで登録できます。

「uu」はメモリー番号(0~9)、「cc」は登録する番号の桁数になります。

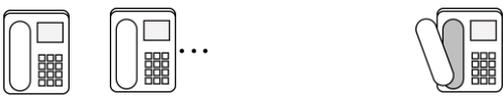
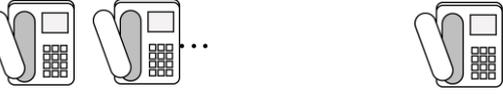
[表12-1]

通報先の電話番号を登録する	ATコマンド: AT&Zuu	DTMFコマンド: uu cc
例1) 通報先の電話番号に、「0827240081」と「09012345678」を登録する	AT&Z0=0827240081 AT&Z1=09012345678	00100827240081 011109012345678
例2) メモリーNo.1の通報先の電話番号を削除する	AT&Z1=	0100

◆手順2 通報手順の選択

通報手順には、「応答のみ」(デフォルト)、「暗証番号確認」と「一斉」(グループ全員)があります。

[表12-2]

応答のみ (デフォルト) 0	 着信先の応答を検知するまでグループ通報を継続	誰か一人の応答を確認したら終了
暗証番号確認 1	 応答を検知しても暗証番号が一致するまで通報を継続	誰か一人の暗証番号を確認したら終了
一斉(グループ全員) 2	 グループ全員の応答を検知するまで通報を継続	グループ全員の応答を確認したら終了 応答を検知した相手にはリダイヤルしない。 該当する電話番号メモリーに1件しか電話番号が登録されていないときは、応答のみの動作と同じになります。

[表12-3]

通報手順を登録する(デフォルトは応答のみ)	ATコマンド: AT!A	DTMFコマンド: #55
例3) 暗証番号確認に変更する	AT!A1	#551*
例4) 一斉(グループ全員)に変更する	AT!A2	#552*

◆手順3 グループ通報を行うイベントの指定

グループ通報を行うには、通報を開始するイベントの指定を行います。

[表 1 2 - 4]

	ATコマンド	DTMFコマンド
グループ通報を行うイベントを設定	AT*G	#34
併設電話機オフフックによるグループ通報で、併設電話機で着信先との通話を行う	AT#VLT AT!VE	#37 #50
アナログ電圧制御入力変化によるグループ通報で、下限電圧の変更を行う	AT!SL	#82
アナログ電圧制御入力変化によるグループ通報で、上限電圧の変更を行う	AT!SH	#83
例5) 併設電話機オフフックによるグループ通報 ^{※1}	AT*GA86=0 AT#VLT2 AT!VE3	#34086* #372* #503*
例6) 停電発生によるグループ通報 ^{※2}	AT*GA80=0	#34080*

※1

着信先の応答を検知(通報手順が暗証番号確認のときは暗証番号一致)した後、併設電話機で着信先との通話ができます。併設電話機をオンフックすると、回線のオンフック(回線切断)を行うとともに、グループ通報はキャンセルします。着信先のオンフックで、グループ通報をキャンセルすることはありません。

※2

バックアップ電源入力(CN10のNo.2)に電池等を接続した状態でACアダプターの電圧が低下するとグループ通報を開始します。電池等の消耗を避けるため、バックアップ電源入力よりも高い電圧のACアダプターを使用して下さい。

■13 送・受話入出力の使用(CN4とCN5)

◆送話入力(AFIN)

通話状態で、送話入力(AFIN)に音声を入力すると、相手先で聞くことができます。デフォルトでは、ラインレベル(最大:775mVrms)になっています。

[表 1 3 - 1]

コンデンサーマイクの使用	ATコマンド: AT!J	DTMFコマンド: #81
例1) コンデンサーマイクを使用する	AT!J2	#812*

◆受話出力(AFOUT)

本装置がオフフック(回線接続)中、回線の信号や、通話中に相手先が話す声を出力します。電圧はラインレベル(最大:775mVrms)ですが、16Ω以上のイヤホンやスピーカーを最大出力20mWで鳴らすことができます。※低インピーダンス負荷を駆動する場合、回線から切り離れた併設電話機等、他の音声経路への音漏れが増えますのでご留意下さい。

■14 自動録音制御

設定により、本装置がオフフック(回線接続)中、相手先からの音声を自動録音することができます。

[表14-1]

自動録音の設定	ATコマンド設定	DTMFコマンド設定
自動録音制御を有効にする	AT!Q	#30
録音可能件数の設定	ATS86	#0086
1件あたりの録音時間の設定	ATS88	#0088
例1) 本装置がオフフック(回線接続)中、相手先からの音声の自動録音を行う	AT!Q1	#301*
例2) 録音可能件数を1件にする ^{※1}	ATS86=1	#00861*
例3) 1件あたりの録音時間を15秒にする ^{※2}	ATS88=3	#00883*

一般的な留守番電話とは異なり、過去の録音データを上書きするため、最新の録音データ(デフォルトは5件)のみ保存します。

※デフォルトでは、録音時間は1件につき60秒間に制限しており、録音件数×録音時間が、音声メモリー容量(約17分)を超えないようにして下さい。容量を超えると、設定した録音時間以前に録音が終了してしまいます。

※1) 15件を超える設定は行わないで下さい。

※2) 単位は5秒ですので、設定値×5秒が録音時間になります。

◆自動録音した音声を再生する

自動録音制御を有効にすると、SETボタン(S1)は録音音声再生ボタンになります。

自動録音後、録音した音声を再生するまで、LED1(赤)が0.2秒周期で点滅します。

- ・電話回線を使用しないときにSETボタンを押下すると、受話出力(CN5)に、録音した音声の再生を行ないます。
- ・併設電話機をオフフック後、3秒以内にSETボタンを押下すると、併設電話機に録音した音声の再生を行ないます。
- ・電話回線を使用中、SETボタンを押下すると、相手先に録音した音声の再生を行ないます。

※再生中にSETボタンを押下すると再生を中止できます。

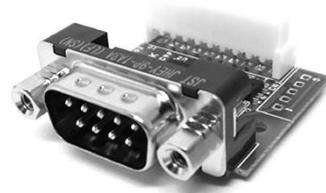
※1件あたりの録音時間を0秒にすると、再生専用になります。

【メモ】

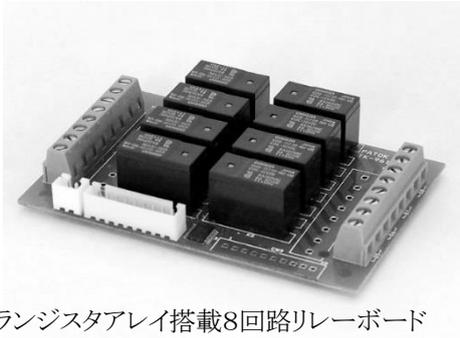
■15 オプション



ACアダプター



RS-232Cインターフェース
RS-232C9PD



トランジスタアレイ搭載8回路リレーボード
TK-9610BT

CN 6用 10P コネクター



(JST 製)
ハウジング PHDR-10VS
コンタクト BPHD-002T-P0.5 (11 個)

CN 10用 3P コネクター



(JST 製)
ハウジング XHP-3
コンタクト BXH-001T-P0.8 (3 個)



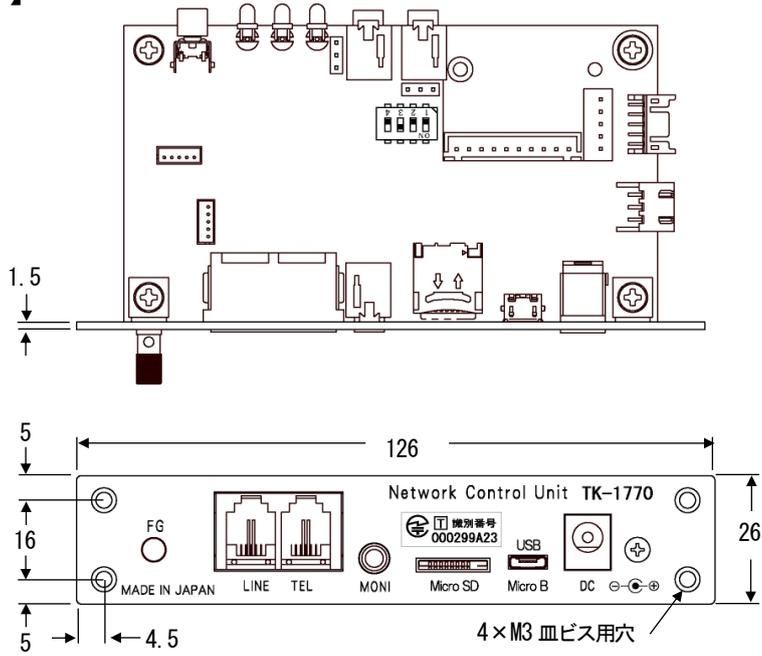
全体ケース(標準)



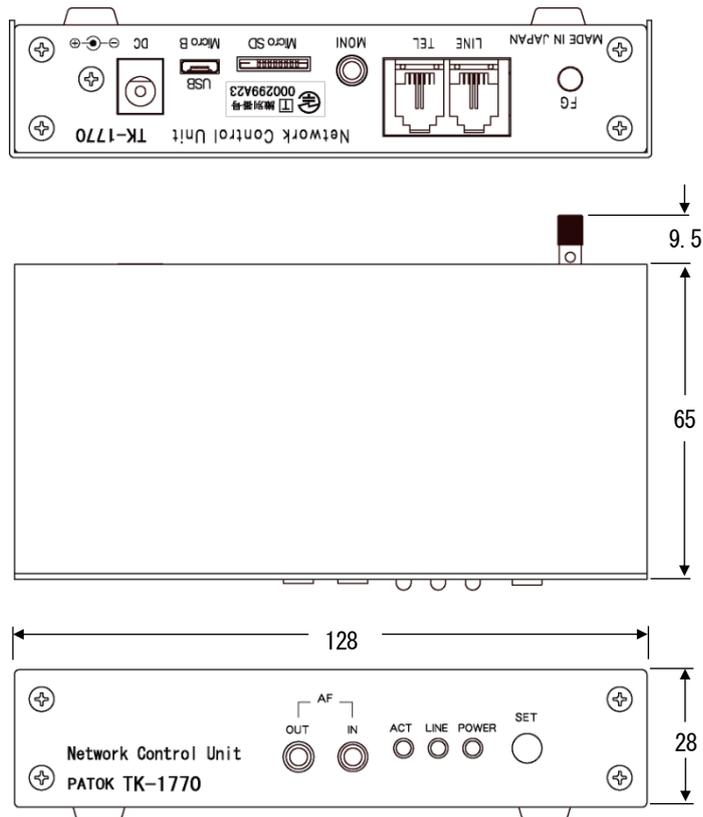
全体ケース(RS-232Cインターフェース)

■16 参考

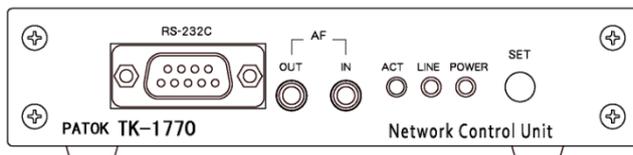
【リアパネル】



【標準ケース】



RS-232C ユニット装着時のフロントパネル



【メモ】

■17 疑似交換機のご案内

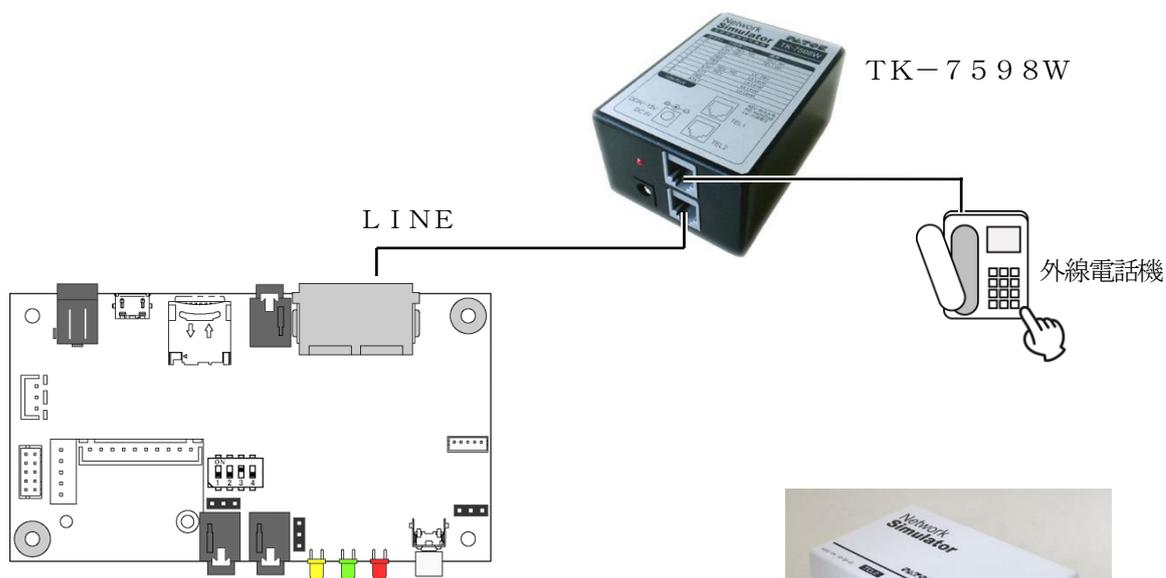
本製品は、電話網のシミュレーションを行うための疑似交換機で、日本の発信電話番号受信機能(ナンバーディスプレイ)に対応しています。

以下の機能を備え、本装置の各種設定や通信確認に威力を発揮します。

- 電話機やFAX等の電話端末設備を、加入者回線に接続することなく試験やデモンストレーションができます。
- 代表的な日本交換機の場合、設定により、信号アッテネータが入りますので、厳しい試験ができます。
- 設定により、内線(外線「0」発信)の48V回線または24V回線のシミュレーションができます。
- 設定により、代表的な日本NTT交換機と米国AT&T交換機の信号を発生できます。
- 各回線は独立設定のため、1回線は代表的な日本NTT交換機、もう1回線は米国AT&T交換機のような使い方ができます。
- 本装置は、2線式電話端末設備用です。故障の原因となる場合がありますので2線式電話端末設備以外には接続しないで下さい。
- 小型・軽量です。

[TK-7598W] 幅 60mm×高さ 40mm×奥行 85mm(100g)

[TK-7598WH] 幅 125mm×高さ 32mm×奥行 80mm(150g)



TK-7598WH



ATコマンドによる設定例



専用設定ソフトによる設定例



リファレンスマニュアル

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

2024/6