

# 疑似交換機使用説明書

(TK-7598W TK-7598WH共通)

## ■目次

1	概要	1
2	特長	1
3	添付品	1
4	仕様	1
5	外径とコネクタの用途	2
6	使い方	3
7	こんなとき	5
	【参考】ナンバーディスプレイ通報の流れ	7
8	使用上の注意点について	9
9	設定について	9



(TK-7598W)



(TK-7598WH)



※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

## ■1 概要

- ◇本装置は、電話網のシミュレーションを行うための、疑似交換機(ネットワークシミュレーター)です
- ◇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

## ■2 特長

- ◇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
- ◇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
- ◇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
- ◇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
- ◇回線保留機能(逆信対応)を内蔵しています(ファームウェアバージョン2以降対応)
- ◇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

## ■3 添付品

- 使用説明書(本書) ×1
- ACアダプター ×1

## ■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 …………… 0.25A以下(無負荷)、0.6A以下(最大)

### ◇回線部

- 回線数 …………… 2回線
- 無負荷回線電圧 …………… 44V～53V(設定番号4:20V～27V)
- 回線電流 …………… 54mA～66mA(低い設定:20mA～24mA)
- 音声通過帯域幅(-3dB) …………… 300～3400Hz

### ◇回線部(設定番号0～8)

- 標準リング(無負荷) …………… 16Hz、70Vrms(低い設定:44Vrms)
- 標準送話減衰量 …………… 0dB(低い設定:7dB)
- 標準ダイヤルトーン …………… 400Hz、-19dBm(低い設定:-29dBm)
- 標準リングバックトーン …………… 400Hzを16Hzで86%変調、-24dBm(低い設定:-36dBm)
- 標準ビジートーン …………… 400Hz、-24dBm(低い設定:-36dBm)
- 標準ナンバーディスプレイ信号 …… -15dBm(低い設定:-32dBm)
- ダイヤルパルスブレイク検知範囲 …… 30ms～38msまたは、53ms～77ms
- ダイヤルパルスマーク検知範囲 …… 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)

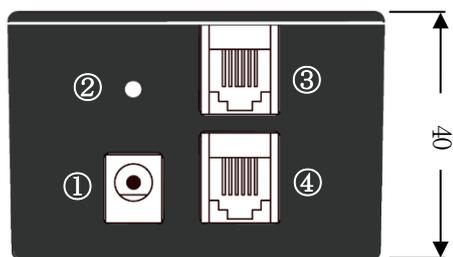
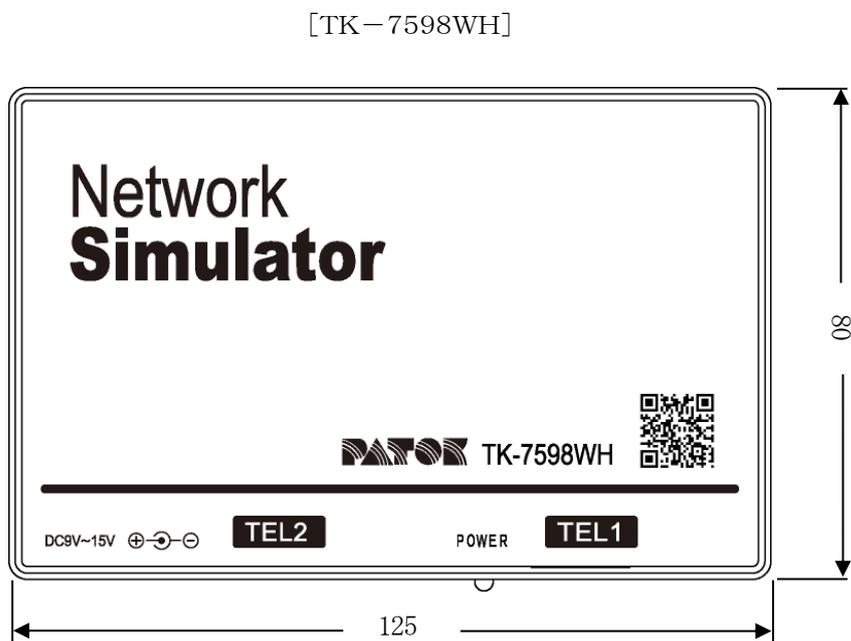
### ◇回線部(設定番号9)

- 標準リング(無負荷) …………… 20Hz、70Vrms
- 標準送話減衰量 …………… 0dB
- 標準ダイヤルトーン …………… 350Hz+440Hz、-10dBm(1周波数:-13dBm)
- 標準リングバックトーン …………… 440Hz+480Hz、-16dBm(1周波数:-19dBm)
- 標準ビジートーン …………… 480Hz+620Hz、-21dBm(1周波数:-24dBm)
- ダイヤルパルスブレイク検知範囲 …… 53ms～80ms
- ダイヤルパルスマーク検知範囲 …… 33ms～52ms
- ダイヤルパルスポーズ検知時間 …… 300ms以上

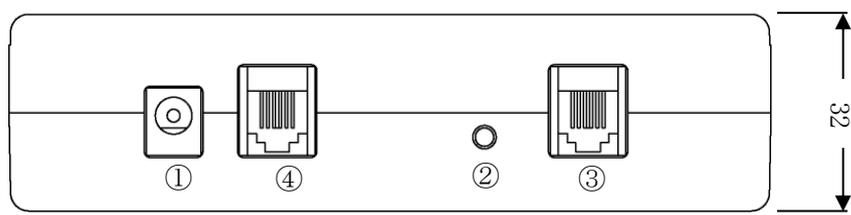
## ■5 外形とコネクタの用途

本装置には、

電源用のφ2.1(センタープラス)DCジャック(DC IN)、電話端末接続用のモジュージャック(TEL1、TEL2)があります



[図5-1]TK-7598W外観図



[図5-2]TK-7598WH外観図

(単位: mm)

- ① 電源入力ジャック.....付属のACアダプターを接続します
- ② 電源パイロットランプ.....通電確認用LEDです
- ③ 電話機接続ジャック TEL1..電話機やFAX等電話端末設備を接続します(電話回線には絶対に接続しないで下さい)
- ④ 電話機接続ジャック TEL2..電話機やFAX等電話端末設備を接続します(電話回線には絶対に接続しないで下さい)

## ■6 使い方

疑似交換機を介して2台の電話機やFAX等、電話端末機をつなぎ、付属のACアダプターでDC12Vの電源を供給します  
[図6-1]はTEL1側に標準のプッシュホン、TEL2側にナンバーディスプレイ対応のプッシュホンを接続した例です

出荷時の設定では、表9-1の通りです

- ・TEL1側：設定番号1（代表的なNTT、極性反転あり、ナンバーディスプレイ機能なし）
- ・TEL2側：設定番号0（代表的なNTT、極性反転あり、ナンバーディスプレイ機能あり）



[図6-1] 疑似交換機を介して TEL1 と TEL2の通信（TEL2側にナンバーディスプレイ対応機を接続の例）

### 《上記の接続例で、TEL1からTEL2に架電した場合》

TEL1でプッシュされた電話番号がTEL2のディスプレイに表示され、呼出音が鳴ります  
この時、TEL1に電話番号が登録されていれば発信側の電話番号が表示されます（5ページのBをご参照ください）  
仮に、TEL2に接続された電話機がナンバーディスプレイ“非対応”だった場合、着信側では短い断続音が6秒間鳴り、その後、呼出音に変わります。通常の出呼音に変わってから電話に出るようにして下さい  
詳しくは7ページ（ナンバーディスプレイ通報の流れ）をご参照ください

### 《上記の接続例で、TEL2からTEL1に架電した場合》

ダイヤル終了の4秒経過後に呼出音が鳴ります（5ページのAをご参照ください）



通常の運用でダイヤル操作をする場合、以下の番号は特殊用途に割り当てられていますので使用は避けて下さい

#### ＜特殊用途の番号＞

- 4 4 4 4・・・簡易設定モードに移行
- 9 9 9 9・・・詳細設定モードに移行
- 1 1 0・・・逆信登録を設定済み
- 1 1 9・・・逆信登録を設定済み

## ★回線保留機能、逆信機能について

NTT交換機には、緊急通報時その受理機関(警察機関・海上保安機関・消防機関)に対して「回線保留」、「逆信」の機能が必要とされています

「回線保留」とは、通報者が受話器を下ろしても指令台側が切断しない限り、接続状態を維持すること、  
「逆信」とは、回線保留状態で通報者が受話器を下ろしている時に、指令台側から通報者側に呼出音を鳴らすことです

本機においては、電話番号メモリーNo.50～No.59に登録した番号と一致すると、回線保留機能(逆信対応)が働きます  
出荷時設定では、No.50に「110」、No.51に「119」を登録\*しています

※当該電話番号を設定で削除すれば、通常(逆信非対応)の動作になります

接続は前項の[図6-1]とし、【TEL1を通報側】、【TEL2を受理側】とした場合の通報手順を示します

- 1) 通報側をオフフックし、「110」または「119」をダイヤルする
- 2) 受理側ではディスプレイにダイヤルした電話番号が表示され、リング(呼出音)が鳴る
- 3) 受理側がオフフックし、通報側と通話する
- 4) 通報側がオンフックする → 受理側にはダイヤルトーン(ツー音)が流れる “回線保留”
- 5) 受理側が「#」をダイヤルする “逆信操作”
- 6) 通報側にリング(呼出音)が鳴る
- 7) 通報側がオフフックし、受理側と通話する
- 8) 双方がオンフックすると回線切断となり、通報が完了する

## 通報装置の保守・点検を行う場合、受理側(仮想指令台側)にはナンバーディスプレイ対応機を接続

受理側は“通報側の「119」押下を確認する必要”があるため「ナンバーディスプレイ回線」に設定します  
(デフォルトでTEL2はナンバーディスプレイ回線に設定済み)

TEL2を受理側とし、ここには「ナンバーディスプレイ対応機」を接続して下さい

デフォルトでは、通報側TEL1の回線には電話番号は登録されていないので、TEL1でダイヤルした番号がそのままTEL2のディスプレイに表示され、これが通報側で「119」が押下されたことの確認となります

仮に受理側にND“非対応”の電話機を接続した場合、一連のプロセスに不都合が生じます (詳細は7、8ページ参照)



[図6-2] 火災通報装置接続例 (火災通報装置の接続・操作方法は製品の取扱説明書によります)

## ■7 こんなとき

### A) ダイヤル後、直ぐにリングしたい

通常は相手側の電話番号のダイヤル終了後、4秒でリングを開始します（桁間タイマーのデフォルトが4秒のため）  
ダイヤル入力後に「#」をプッシュすると桁間タイマーはキャンセルされ、間を置かずにリングが始まります  
※桁間タイマーの変更は、リファレンスマニュアル表6-8より「ダイヤル桁間許容時間を指定」参照してください

### B) 回線に電話番号を登録したい(回線電話番号登録)

出荷時はTEL1、TEL2の両回線とも回線電話番号は登録されていません（電話局と未契約状態のイメージ）  
そのため相手側には任意のダイヤル入力でリングが行えます  
自局の回線に電話番号を登録すると（電話局と契約をして電話番号を付与されるイメージ）、発信側はその登録番号をダイヤルすることになります。登録番号以外では話中音（プープー音）が発生します  
発信時は、相手先がナンバーディスプレイ電話機の場合には発信元の登録電話番号が表示されます

[登録方法]

- 1) 登録したい回線に電話機を接続
- 2) 「9999」をプッシュ → 数秒経過すると“プルプル”
- 3) ggeenn・・・nの書式で電話番号を入力する（gg:メモリー番号で00、ee:桁数、nn・・・n:電話番号）  
例えば0827-24-0081を登録するには、「00100827240081」をプッシュ → “ピー”
- 4) 「#91\*」をプッシュ → “ピー”（以上）

### C) 出荷時の設定に戻したい(リセット操作)

・リセットは回線毎(TEL1またはTEL2)に個別に行います

- 1) リセットしたい回線に電話機を接続
- 2) 「9999」をプッシュ → 数秒経過すると“プルプル”
- 3) 「#90\*」をプッシュ → “ピー”
- 4) TEL1のみ「#991\*」をプッシュ → “ピー”
- 5) 「#91\*」をプッシュ → “ピー”（以上）

### D) リング(呼出音)が鳴ってオフフックしたのに繋がらない

ナンバーディスプレイ回線にノーマル電話機(ND非対応)を接続していませんか？

ノーマル電話機が接続された場合、はじめの6秒間は短い断続音が鳴ります。この間にオフフックしても回線は繋がりません。6秒後に本来の呼出音に変わるので確認してからオフフックしてください

仮に断続音の間にオフフックした場合、いったんオンフックすると本来の呼出音に変わります

9ページ、■8 使用上の注意点についての、4) をご参照ください

## E) 受話器を上げるだけでコールをはじめる“オフフック発信”にしたい (ダイヤルスキップ)

(出荷時設定はダイヤルスキップ機能無効)・・・リファレンスマニュアル「ダイヤルスキップ機能の変更」参照

### ①着信側の設定をナンバーディスプレイ無にする

- 1) 着信側の電話機で「4444」をプッシュ → 数秒経過すると“ププププ”
- 2) 「1」をプッシュ → “ピー” (以上)

### ②発信側の設定をダイヤルスキップ機能有効にする

- 1) 発信側の電話機で「9999」をプッシュ → 数秒経過すると“プルプル”
- 2) 「#531\*」をプッシュ → “ピー”
- 3) 「#91\*」をプッシュ → “ピー” (以上)

※注) 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では、「サービス提供不可」を通知します

また、通常のダイヤル発信やプッシュ操作での各種設定は出来なくなります

元に戻す(リセット)には、本装置内部のディップスイッチ操作にて「**詳細設定の強制**」を行なう必要があります

「**詳細設定の強制**」とは「9999」コマンドを使わず、本体内の4回路ディップスイッチによる詳細設定のことです

「リセット」は次の通り

- 1) ディップスイッチのNo.4をON
- 2) オフフック → “プルプル” → 「#90\*」をプッシュ → “ピー” → 「#91\*」をプッシュ → “ピー” → オンフック
- 3) ディップスイッチのNo.4をOFF (以上)  
(回線毎に個別にリセットできます)

各種設定はプッシュホンのボタン入力(DTMF音)で行います

TEL1回線、TEL2回線それぞれの個別設定です



★簡易設定コマンドの場合(表9-1)

「4444」 → ププププ音

「設定コマンド」入力 → ピー音(以上)

★詳細設定コマンドの場合

「9999」 → プルプル音

「設定コマンド」入力 → ピー音

「#90\*」 → ピー音(以上)

設定を行う回線側にプッシュホンを差し替えて、必要な「設定コマンド」を入力します

## 【参考】 ナンバーディスプレイ(ND)通報の流れ

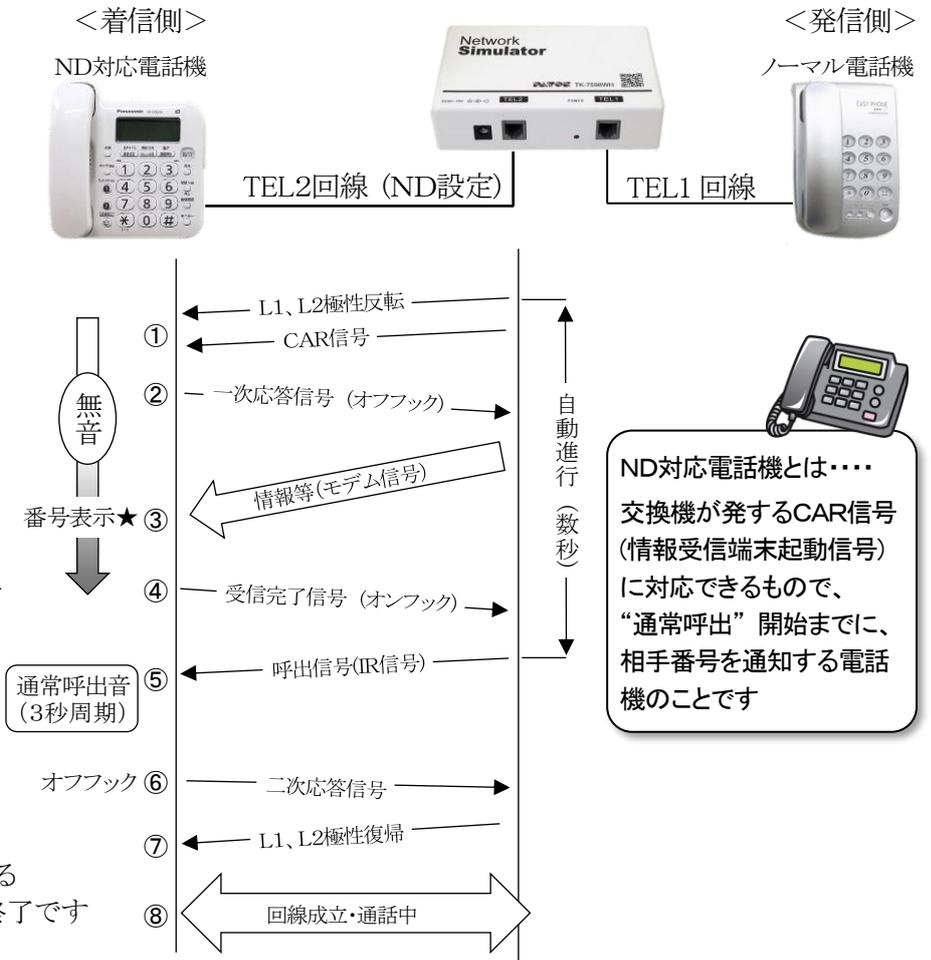
TEL1回線側から架電し、ND設定されたTEL2回線側に接続された電話機との一連の接続動作を示します

TEL2に、“ND対応電話機”を接続した場合と、“ND非対応電話機”を接続した場合の動作の違いについて説明します

### “ND対応電話機”での通報の流れ

- ①: TEL2回線は、着信端末機を捕捉後、端末機がナンバーディスプレイの動作を行うために「情報受信端末起動信号」(CAR信号)を送り出します
- ②: ND対応電話機はCAR信号を受信すると自動オフフック による「一次応答信号」を返します
- ③: TEL2回線は②のオフフックを受け情報等を「モデム信号」として発出します 電話機のディスプレイでは相手先電話番号が表示されます
- ④: ND対応電話機は自動オンフックによる「受信完了信号」を返します

以上で、CAR信号の受信・応答から始まる“ナンバーディスプレイ一連のプロセス”は終了です



[図7-1] ND対応機による接続動作シーケンス

- ⑤: TEL2回線は改めて呼出信号(通常呼出音)の発出を始め、ここからは⑥、⑦、⑧へと通常の呼出手順です



### ナンバーディスプレイ回線のキーワード … CAR信号

ナンバーディスプレイ回線は、CAR信号(情報受信端末起動信号)の発出機能を持つ電話回線です

これは、発信回線が「電話番号等の情報」を受信端末に対し、呼出信号(IR信号)を発出する前に送付するモデム信号のことで、受信端末機が呼出信号の受信までは最大6秒で、その間に[図7-1]の通り、回線と受信端末との間で“一連のやりとり”をします

ナンバーディスプレイ対応の電話機では“一連のやりとり”は全て自動で行い、6秒以内に呼出信号を受信します

ナンバーディスプレイ非対応の電話機ではCAR信号を受信しても、その処理機能がないためその後の“ND一連のやりとり”が出来ません([図7-2])。その6秒間はCAR信号受信の短い断続音が鳴ります。6秒経過後に呼出信号を受信します

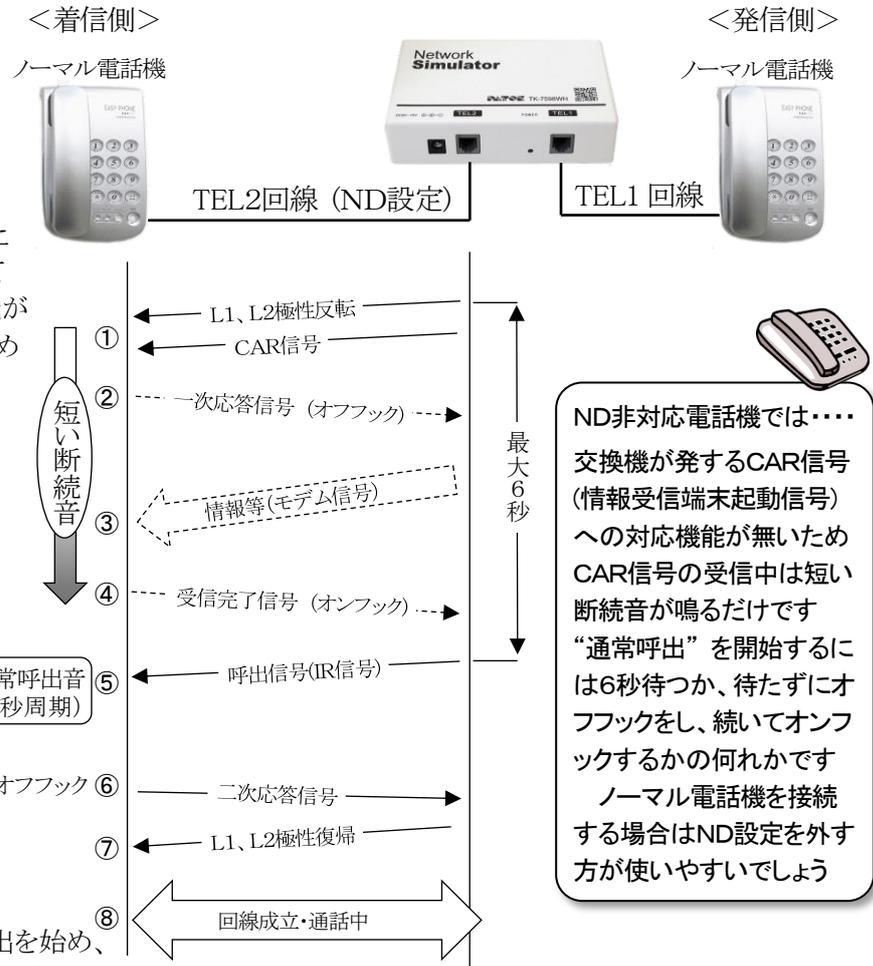
## “ND非対応電話機”での通報の流れ

ND回線に、ND非対応の電話機が接続された場合には、着信側で①のCAR信号を受信していても、②の「一次応答信号」自動返送の機能がなく、以降③、④の“ND一連のプロセス”が踏めません

TEL2回線は「一次応答信号」を6秒間待機し、その間、短い断続音を返し続けます。6秒経過すると“電話機は非対応”との判断を行いCAR信号の発出を中止し、引き続き⑤の呼出信号(通常呼出音)の発出に移ります

6秒の間に、②の「オフフックし一次応答」を手動で行うと、③でTEL2回線からのモデム信号を受信します(ビギャー音)

引き続き、④のオンフックを手動で行うとTEL2回線は⑤呼出信号(通常呼出音)の発出を始め、ここからは⑥、⑦、⑧へと、通常の呼出手順となります



[図7-2]ND非対応機による接続動作シーケンス

しかし、④のオンフックせずに7秒間放置すると回線切断となり、発信側、受信側共に話中音(プープー音)を出します

## ■8 使用上の注意点について

- 1) 本装置は、2線式電話端末設備用です。2線式以外に接続すると、本装置や接続した機器が故障する場合があります
- 2) 本装置と電話端末設備を離す時、雑音が大きくなる場合があります。CPEV か KPEV ケーブルでの配線を推奨します
- 3) ナンバーディスプレイは、発信回線の電話番号が未登録の時(出荷時)、**ダイヤルした番号を表示**します  
発信回線の電話番号登録方法は、5ページのB)をご参照ください
- 4) ナンバーディスプレイの回線に、非対応の電話機をつないだ時、ダイヤル後の6秒間は短い断続音が鳴ります  
この間にオフフックしても回線はつながりません  
6秒後、通常の出音音に変ってから電話に出るようにして下さい  
6秒待たずにオフフックし、そのまま7秒間放置すると回線切断となり話中音(プープー音)になります  
詳しくは、7、8ページ(ナンバーディスプレイ通報の流れ)をご参照ください

## ■9 設定について

TEL1、TEL2とも出荷時設定のままでお使いいただけますが、必要に応じて各種動作設定も可能です  
設定はTEL1、TEL2個別に行い、それぞれに「簡易設定」と「詳細設定」のモードがあります  
設定モードへの移行は接続された電話機で行い、「簡易設定」は「4444」を、「詳細設定」は「9999」をプッシュします  
※試験やデモンストレーションでは、これら設定用の番号を電話番号として使用しないようにして下さい

★「簡易設定」モードとは、プリセットされた代表的な交換機種別10種類を必要に応じて設定していくものです

表9-1 簡易設定表 (プリセットされた代表的な交換機種10種類と設定番号)

設定番号	交換機種別	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
0	代表的なNTT	有	有	標準	48V	60mA	70V	TEL2 の出荷時設定
1	代表的なNTT	有	無	標準	48V	60mA	70V	TEL1 の出荷時設定
2	代表的なNTT	無	無	標準	48V	60mA	70V	
3	内線(外線「0」発信)	無	無	標準	48V	60mA	70V	
4	内線(外線「0」発信)	無	無	標準	24V	60mA	70V	
5	代表的なNTT	有	有	低い	48V	20mA	44V	
6	代表的なNTT	有	無	低い	48V	20mA	44V	
7	代表的なNTT	無	無	低い	48V	20mA	44V	
8	内線(外線「0」発信)	無	無	低い	48V	20mA	44V	
9	代表的なAT&T	無	無	標準	48V	60mA	70V	※

### 【簡易設定の手順】

- 1) 設定を変更したい回線(TEL1またはTEL2)に電話機を接続し、オフフック後「4444」をプッシュする
  - 2) 数秒経過すると、“プププ”音が流れるので、表8-1より変更したい設定番号「0」～「9」をプッシュする
  - 3) 設定が完了すると“ピー”音が流れ終了、(そのまま放置すると話中音“プー、プー”音に変わる)  
設定が失敗(「\*」や「#」をプッシュ)するとエラー音“ブブブ”音が流れ、後に話中音“プー、プー”音に変わる  
※パルス式とプッシュ式どちらでもできますがAT&T交換機にすると、日本のパルス式では失敗する可能性があります
- 例) TEL2の設定を「ナンバーディスプレイ無し」に変更するには、  
TEL2に電話機を接続し → 「4444」をプッシュ → “プププ” → 「1」をプッシュ → “ピー” (以上)

★「詳細設定」モードでは、信号周波数、信号発生時間や信号レベル等を変更することができます  
本書では「簡易設定の解説」のみにとどめます。  
「詳細設定の解説」は弊社ホームページから「リファレンスマニュアル」をご参照ください

[メモ]

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

(2025.4改)