

LANdeVOICE

PA01

環境設定ファイル説明書

1 Syscnfg.ini ファイルの詳細説明

1.1 Syscnfg.ini ファイルとは

LANdeVOICE PA01システムの音声転送の動作環境を定義するための設定ファイルで、PCのファイルエディタ等で作成された後にLANdeVOICE本体へ転送されます。LANdeVOICE本体は電源投入後のシステム起動時にこの環境定義ファイルを読み込み、動作パラメータを設定します。

1.2 Syscnfg.ini ファイルのフォーマット概要

syscnfg.ini ファイルは 下記のフォーマット規約で記述されています。

- “!” はコメント開始のコマンドです。“!” の後に続く一行はコメントとして判断されます。
- 各コマンドは複数行にまたがることは出来ません。
- 各行の先頭に記述される文字列が コマンド を示し、その後続く文字列がコマンドに付加されるパラメータです。
- 空白文字は スペース、タブが有効です。
- syscnfg.ini ファイルの最後は 必ず “END” コマンドで終了します。
END コマンド行以降は読み込まれません。

1.3 Syscnfg.ini ファイルの例

下記に syscnfg.ini ファイルの設定例を記述します。

```
! PFE : Post Filter
PFE      ON
! SCE : Silence Compression
SCE      ON
! ECE : Echo Canceler
ECE      ON
! HPFE : Hi Pass Filter
HPFE     ON
! CODER: DSP Coder
!CODER   2           ! G.726 16k
CODER    16          ! G.723 6.3k
!CODER   17          ! G.729 8k
! VOL  : Main Volume
VOL      32          ! 0dB
! BLOCK: DSP Frame Blocks
BLOCK    30
! DELAYMIN: Min DSP Frame Delay
DELAYMIN 60
! DELAYFAX: FAX DSP Frame Delay
DELAYFAX 800

END
```

1.4 各種コマンドの説明

コマンド	コマンドの名称	フォーマット	設定パラメータ	説明
PFE	Post Filter Enable	文字	ON	ポストフィルタ有効
			OFF	ポストフィルタ無効
SCE	Silence Compression	文字	ON	無音圧縮有効
			OFF	無音圧縮無効
FAXE	FAX function	文字	ON	自動 FAX モード 切り替え有効
			OFF	FAX モード禁止 5
ECE	Echo canceler	文字	ON	エコーキャンセラ有効
			OFF	エコーキャンセラ無効
HPFE	Hi Pass Filter	文字	ON	ハイパスフィルタ有効
			OFF	ハイパスフィルタ無効
CODER 1	DSP Coder	10 進	2	G.726 16kpbs
			3	G.726 24kpbs
			11	G.727 32kpbs
			16	G.723.1 6.3kpbs
			17	G.729A 8kpbs 2
VOL	Main Output Volume	10 進	0	Mute
			1	-31dB
			:	
			32	0dB (標準値)
			:	
			63	31dB
BLOCK	Voice Transmit Blocking Delay	10 進	30	30mSec (標準値) 3
DELAYMIN	Voice Receive Buffer Delay	10 進	60	60mSec (標準値) 3
DELAYFAX	FAX Receive Buffer Delay	10 進	800	800mSec (標準値) 4
END	END of Script	無し	-	設定ファイル終了

- 1) 通話する双方の CODER を同じ設定にする必要があります。
- 2) G.729A は有料オプションです。ご利用になる場合は別途お申し出ください。
- 3) 音声遅延と伝送帯域 (1.5章) を参照
- 4) 伝送路のゆらぎと FAX 転送 (1.6章) を参照
- 5) 通話中に FAX の呼び出し信号と同様の周波数の音が出る可能性があり、かつ FAX としてお使いにならない場合には自動検出 (FAXE) を OFF にしてご利用してください。

1.5 音声遅延と伝送帯域

BLOCK コマンドの値は、音声の送信側の送出間隔を規定するものです。また、DELAYMIN コマンドの値は、ネットワークから受信した音声情報をバッファする期間を規定しています。これらの値はご利用になるネットワークの環境に併せて設定を変更することが出来ます。

ネットワークのゆらぎによって 音声はブツ切れになる事は好ましくありませんが、逆に音声伝送の遅延が増加すると 相手の応答が遅くなり、話し辛くなってしまいます。

1.5.1 BLOCK コマンドの値

BLOCK コマンドの値と会話への影響、ネットワークへの影響を下記に示します。

BLOCK コマンドの値	ネットワークへの負荷	音声伝送の遅延
増加させる	減少する (好ましい)	遅れる (話し辛い)
減少させる	増加する (良くない)	スムーズ (話しやすい)

BLOCK コマンドで設定する値は 各フレームが最大何 mSec まで遅延されて良いかを示すもので、使用するコーデックのフレーム間隔の倍数を設定します。

下記に各コーデックの仕様を示します。

コーデック	G.726 (24kbps)	G.726 (16kbps)	G.727 (32kbps)	G.723.1 (6.3kbps)	G.729 (8kbps)
フレーム長 (bytes)	15	10	20	24	10
フレーム間隔 (mSec)	5	5	5	30	10

1 BLOCK に連結するフレーム数を n 個にすると

BLOCK 値 = フレーム間隔 × n (mSec)

音声帯域 = ((フレーム長 + 1) × n + UDP ヘッダ長) / BLOCK 値 × 8 (kbps)

64k ~ 128k 程度の接続の場合には G.723.1 コーデックを使用して連結するフレーム数を 2 個程度にする場合が最も推奨されます。

(128K の ISDN 専用線で 8 回線同時通話をする場合には G.723.1 BLOCK 60 以上の設定でご利用いただけます。)

1.5.2 DELAYMIN コマンドの値

DELAYMIN コマンドの値と会話への影響、ネットワークからの影響を下記に示します。

DELAYMIN コマンドの値	ネットワークのゆらぎ	音声伝送の遅延
増加させる	影響を受けにくい (好ましい)	遅れる (話し辛い)
減少させる	影響を受けやすい (良くない)	スムーズ (話しやすい)

“ゆらぎ”の大きさは、ネットワークの負荷やホップ数によって左右されます。ネットワークのゆらぎに影響を受けると 会話中の音声が入り切れになる可能性があります。

通常は DELAYMIN コマンドの値は BLOCK コマンドの値より大きい値を設定します。

1.6 伝送路のゆらぎと F A X 転送 (DELAYFAX の値)

音声データの転送時には ある程度の音声の歪みが生じてても 伝送遅延が少なくなる方が重要となります。

一方 F A X 転送の場合には、伝送遅延よりもデータの欠落が無い事の方が重要になります。しかしながら F A X プロトコルで指定されているタイムアウトも考慮に入れる必要があるため、現在では 800mSec を推奨しております。

この値に関しては 大幅に緩和され、遅延が多いネットワーク環境でも高い保証で F A X 転送をサポートされる予定です。

2 Netcnfg の詳細説明

2.1 Netcnfg とは

LANdeVOICE PA01システムの基本動作を設定するコマンド情報で、ネットワーク情報やダイヤル発信制御等をサポートしています。システムへの登録は下記の3種類の方法がサポートされています。

1. CONFIG コマンドによるターミナルからの設定
2. 電話機から特番ダイヤルによる設定
3. netcnfg.ini ファイルのダウンロード

システムに登録されている情報を確認するためにはターミナルから NETCNFG コマンドを使用します。

2.2 各種コマンドの一覧

コマンド	コマンドの名称	フォーマット	設定パラメータ	説明
MAC	MAC Address	MAC	-	MAC アドレス (参照のみ)
IP	IP Address & Net Mask	IP: MASK		IP アドレス: ネットマスク数
ROUTER	Router IP Address	IP	-	ルータの IP アドレス
SERVER	CP04 IP Address	IP	-	CP04(Call Bridge & Proxy Server)の IP アドレス
CCH	Call Control Ch. Port Number	10 進	4445	呼制御用 UDP ポート番号
LINE	LINE Select	文字	OFF / 0	アナログ回線無効
			# * 1 ~ 9	アナログ回線接続 指定文字ダイヤルで引き込み
LCR	Call Routing	文字列	OFF	自動引き込みモード無効
			ON	自動引き込みモード有効
RBT	Original Ring Back Tone	文字列	OFF	通常呼び出し中音 (発信側)
			ON	特殊呼び出し中音 (発信側)
DID	Dial In Direct	文字列	OFF	通常電話接続
			ON	DID 機能付き交換機接続

2.3 コマンドの詳細

2.3.1 MAC (MAC Address)

工場出荷時に設定される イーサネットアドレスです。

NETCNFG コマンド実行時に表示されますが、CONFIG 等の設定時には変更出来ません。

2.3.2 IP (IP Address & Net)

LANdeVOICE 自体の IP アドレスと 接続されたネットワークのマスクビット数を設定するためのコマンドです。

IP アドレスは 192.168.1.100 のように表現し、マスクビット数は 29 のように表現します。ネットワークマスクが 255.255.255.240 の場合には マスクビット数は 28 になります。

2.3.3 ROUTER (Router IP Address)

接続されたネットワーク外部へアクセスするためのデフォルトルーターの IP アドレスを設定します。 外部ネットワークへの経路が複数ある場合でも、デフォルトルートを設定しておけば、適切なルータへ経路切り替えされます。

2.3.4 CCH (Call Control Channel Port Number)

呼制御用 UDP ポートの番号を設定します。

通常の L A N d e V O I C E はすべて 4445 が設定されています、ダイヤルアップアクセスの環境に 2 台目の L A N d e V O I C E を設置する場合等、特殊な場合を除いて 4445 をそのままお使いになる事をお勧めします。

L A N d e V O I C E は発信や着信、切断等を制御するための呼制御ポートと、音声情報を転送するためのデータ転送ポートに別れています。 L A N d e V O I C E のプロトコルでは、呼制御用 UDP ポートに続く 3 個のポート番号を データ転送用 UDP ポート番号に使用しています。

呼制御用 UDP ポート番号を変更する場合には 4449 等をご利用ください。

また、設定を変更した場合には、他の L A N d e V O I C E と接続する際に相手ポート番号を明示する必要があります。 詳細については 別途お問い合わせください。

2.3.5 LINE (LINE Select)

N T T アナログ電話回線や B P X の網側へ接続する場合の設定を行うコマンドです。

L A N d e V O I C E の背面の L I N E コネクタに何も接続させない場合には “ 常時 NET 引き込みモード ” (設定値は “ OFF ” 又は “ 0 ”) としてください。

“ 0 ” 以外のダイヤル文字を設定した場合には L I N E コネクタにアナログ電話回線が接続されている (“ アナログ外線接続モード ”) と認識します。

電話機からの発信は L I N E コネクタに接続された電話回線向けになりますが、最初にダイヤルされた値が L I N E コマンドの設定値と合致するとアナログ外線を切り離し、N E T 引き込みを行います。

2.3.6 LCR (Call Routing)

“ 自動引き込みモード ” と呼ばれるこの機能は L I N E コマンドで “ アナログ外線接続モード ” を設定した場合にのみ有効となります。

このモードが有効な場合には、アナログ外線へダイヤルしている番号を L A N d e V O I C E がモニタし、自分の電話番号ファイル (phone.ini) と比較します。

ダイヤルされた番号が電話番号ファイルにあった場合には自動的に “ N E T 引き込みモード ” となりネットワーク経由で発信を開始します。

接続先を L A N d e V O I C E サーバに問い合わせるオプションをご利用になる場合には “ 自動引き込みモード ” は O F F に設定してください。

2.3.7 RBT (Original Ring Back Tone)

特殊呼び出し中音を設定しておけば 相手を呼び出している時の音が N T T 外線の音パターンと変わります。 アナログ外線接続モード ” の際に、呼び出し中音のパターンで 外線向けの発信中か、ネットワーク向けに発信中かを聞き分けることが出来るようになります。

但し、 F A X に接続された場合には 特殊呼び出し中音が誤作動を引き起こす場合があ

ります。 F A Xへ接続される場合には 通常呼び出し中音 (O F F 設定) を推奨します。

2.3.8 DID (Dial In Direct)

T E LコネクタにD I D (Dial In Direct) 機能を持った交換機と接続する場合にのみこの機能を有効にします。 この機能を有効にすると 交換機に接続された任意のアナログ電話機を呼び出す事が出来るようになります。

D I D機能を持った交換機と接続させる手法については別途お問い合わせください。

2.4 CONFIG コマンドによるターミナルからの設定

CONFIG コマンドは LANdeVOICE のシリアルコネクタへ接続した PC 端末 (HyperTerminal) 等から行います。

“ \$ ” プロンプトから CONFIG コマンドを入力して各種設定を行った場合の例を下記に示します。

```
$config
SYSTEM Parameter Setting.
Type "END<CR>" for Exiting this UTILITY.
IP 192.168.1.101:29
ROUTER 192.168.1.97
CCH 4445
LINE OFF
LCR OFF
RBT OFF
DID OFF
END

$
```

実際の設定では変更するパラメータのみを設定して 最後に “ END ” を入力します。

2.5 電話機から特番ダイヤルによる設定

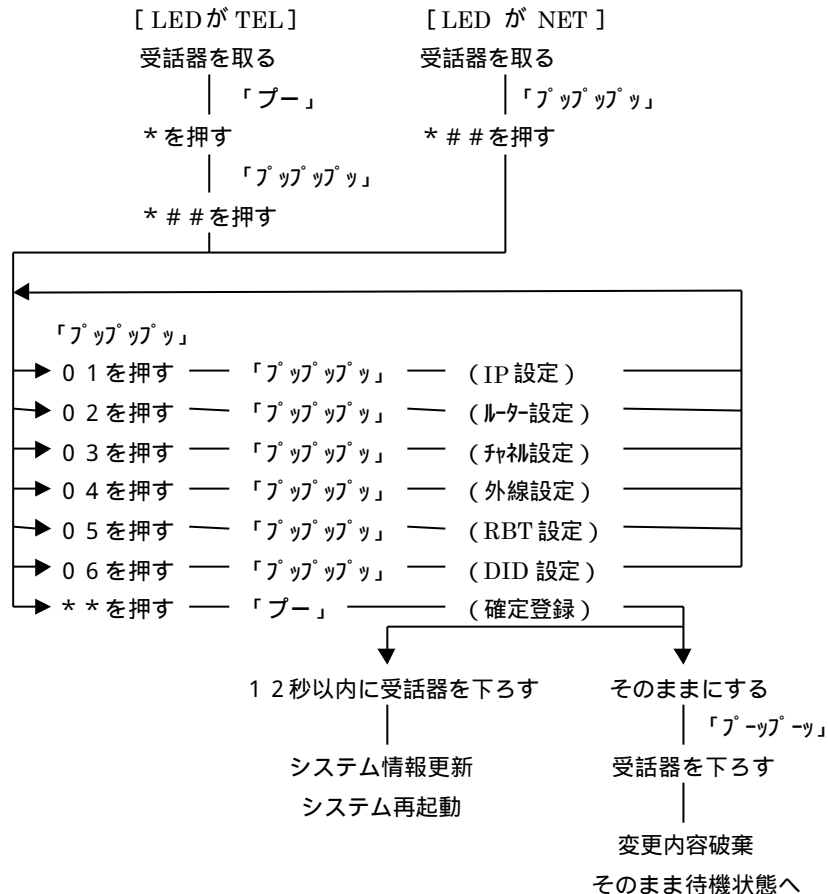
電話機から特番ダイヤル設定を行う場合には回線をネットワーク引き込みモードにする必要があります。

1. 待機状態にN E Tの緑L E Dが点灯状態の場合
下記の図に従って * # # (特番ダイヤル) を開始してください。
2. 待機状態がT E Lの緑L E Dが点灯状態でN T T等回線が接続されている場合
下記の図に従って N E T引き込み用ダイヤルを行った後に * # # (特番ダイヤル) を開始してください。
3. 待機状態がT E Lの緑L E Dが点灯状態でN T T等回線が接続されていない場合
受話器をあげた状態で一度L A N d e V O I C E の電源を入れ直してください。
システムは起動時に自動的にN E T引き込みモードとなります。 ダイヤルトーン

を確認し、*##（特番）を開始してください。

この状態は一時的なモードなので 一度受話器を下ろしてしまうと通常のTELモードに戻ってしまいます。

設定の途中で受話器を下ろした場合には変更設定中の全ての情報は破棄されてしまいます。



2.5.1 IP設定

L A N d e V O I C E 自体の I P アドレスとネットワークマスクビット数をダイヤルによって設定します。

標準 I P アドレス表記の “ . ”（ピリオド）を “ # ” へ。 I P アドレスとネットマスクビット数の区切りを “ * ” に置き換えてダイヤルします。

例)

192.168.1.101:29（ネットマスクは 255.255.255.248 を意味します。）の場合。

#192#168#1#101*29 とダイヤルします。

2.5.2 ルーターの I P 設定

L A N d e V O I C E が接続されるネットワークのデフォルトルーターの値を設定します。

標準 I P アドレス表記の “ . ” (ピリオド) を “ # ” へ置き換えてダイヤルします。
例)

192.168.1.101 の場合

210#143#207#101 とダイヤルします。

2.5.3 呼制御用 UDP ポート番号 (チャネル) 設定

通常の設定は 4 4 4 5 となります。

そのまま 4 4 4 5 とダイヤルしてください。

2.5.4 外線設定

外線設定で 0 をダイヤルした場合には “ 常時 N E T 引き込みモード ” となります。

0 以外をダイヤルした場合には “ アナログ外線接続モード ” となり、ダイヤル設定された番号を最初にダイヤルされた場合に、N E T 引き込みモードに切り替わります。

2.5.5 リングバックトーン (呼び出し中音) の設定

“ アナログ外線接続モード ” の際に 呼び出し中音で 外線向けの発信中か、ネットワーク向けに発信中かを聞き分けることが出来るようになります。

但し、F A X に接続された場合には 特殊呼び出し中音が誤作動を引き起こす場合があります。F A X へ接続される場合には 通常呼び出し中音 (O F F 設定) を推奨します。機能が O F F の場合は “ 0 ”、O N の場合は “ 1 ” をダイヤルしてください。

2.5.6 D I D 設定

T E L コネクタに D I D (Dial In Direct) 機能を持った交換機と接続する場合にのみこの機能を有効にします。

機能が O F F の場合は “ 0 ”、O N の場合は “ 1 ” をダイヤルしてください。

2.6 netcnfg.ini ファイルのダウンロード

P C 等で netcnfg.ini ファイルを作成して ターミナルソフトを利用してファイルのダウンロードを行う方法です。

syscnfg.ini ファイルは 下記のフォーマット規約で記述されています。

- “ ! ” はコメント開始のコマンドです。 “ ! ” の後に続く一行はコメントとして判断されます。
- 各コマンドは複数行にまたがることは出来ません。
- 各行の先頭に記述される文字列が コマンド を示し、その後に続く文字列がコマンドに付加されるパラメータです。
- syscnfg.ini ファイルの最後は 必ず “ END ” コマンドで終了します。
END コマンド行以降は読み込まれません。

作成すべき netcnfg.ini ファイルは N E T C N F G コマンドで取得されるフォーマットと同等ですが、M A C アドレスの設定だけは受け付けられません。

下記に netcnfg.ini ファイルの例を示します。

```
! Ethernet Interface Configuration
IP      192.168.1.101:29
ROUTER  192.168.1.97
CCH     4445
LINE    OFF    ! LOCAL:OFF / PSTN:1-9*#
LCR     OFF    ! PHONE Number Search on TEL Mode
RBT     ON     !ON:ORIGINAL / OFF:NORMAL
DID     OFF    !Normal Phone or FAX.
END
```

作成したファイルを正常にダウンロードした後に 本体を再起動させると システムは起動時に necnfg.ini ファイルを読み込みシステム内部に設定します。

設定情報の読み込みが完了した時に ダウンロードされた netcnfg.ini ファイルは自動削除されます。 内容を確認したい場合には、NETCNFG コマンドを利用してください。

3 Phone.ini ファイルの詳細説明

3.1 Phone.ini ファイルとは

ユーザがダイヤルする電話番号と接続先 L A N d e V O I C E の I P アドレスを対応させるテーブル情報を記述したファイルです。

基本構成は ユーザがダイヤルする電話番号と発信情報を送出する I P アドレスの対になります。Call サーバや Proxy サーバ、DID 接続された P B X への呼処理が可能になるための簡単なダイヤル編集機能が付加されています。

システムが phone.ini ファイルを検索するのは、下記の状態です。

- 回線が N E T に引き込まれた状態でダイヤルを受け付ける時。
- 回線が T E L に接続された状態で L C R 機能が O N の時。

3.2 Phone.ini ファイルのフォーマット概要

phone.ini ファイルは 下記のフォーマット規約で記述されています。

- “!” はコメント開始のコマンドです。“!” の後に続く一行はコメントとして判断されます。
- 各電話番号情報は複数行にまたがることは出来ません。
- 各行の先頭に記述される文字列は ユーザが入力する電話番号 を示し、その後続く文字列が 発信情報送出先の I P アドレス です。
- 空白文字は スペース、タブが有効です。
- 電話番号の検索は入力されたダイヤル1桁毎に ファイルの先頭から順番に検索します。入力された電話番号と一致したテーブルを取得すると L A N d e V O I C E はテーブル検索を終了します。従って電話番号が合致する同じ内容のテーブルが複数登録されていた場合には、常に最初のテーブル情報が有効となります。

3.3 Phone.ini ファイルの例

下記に phone.ini ファイルの設定例を記述します。(Ver 3.3.5 以降の記述例)

```
*##          SYSTEM
*00          LINE
*11          192.168.2.11      ! OSAKA
*20          192.168.1.101    ! TOKYO
*21          192.168.1.102    ! SALES
*31          192.168.1.110    ! RESEARCH
```

3.4 IPアドレスとシステムコマンド

IPアドレスの領域には発信先IPアドレスか、システム動作を定義するコマンドが記述されます。

IPアドレスは #192#168#1#100 または 192.168.1.100 のいずれかで記述します。接続先LANd e V O I C Eの制御チャンネルのポート番号を指定する場合には IPアドレス記述の直後へ *に続くポート番号を指定します。

例) #192#168#1#100*4449

また、システム動作（特番ダイヤル）を定義するコマンドには下記の種類があります。

コマンド	説明
SYSTEM	L d Vのネットワーク情報を電話機から設定するモードになるための特番ダイヤルを指定しています。（PA01,PB01専用） 詳細については 2.5章 を参照してください。
LINE	回線がN E T接続にアナログ外線（T E L）へ回線切り替えを行うための特番ダイヤルを指定しています。（PA01専用）
NOP	ダイヤル情報の編集のみを行います。この特番ダイヤルに一致した場合にはダイヤル情報の編集を行い、その後も電話番号検索を続けます。 ダイヤル情報の編集については 3.5.3章 を参照してください。

3.5 電話番号情報のフォーマット

電話番号の記述部分はユーザがダイヤルする電話番号を記述しますが、任意の番号を許可したり、送出時に発信さきダイヤル通知の情報を編集する機能が含められています。

3.5.1 基本的な電話番号の記述

ダイヤルされた番号とIPアドレスを1対1に対応させるためには下記のようにユーザが入力する電話番号をそのまま記述します。

```
*20          192.168.1.100 ! A2 Corp
0354987411  192.168.1.100 ! A2 Corp
```

3.5.2 任意番号の記述（“？”と“/”）

任意番号とは 指定された位置の値を任意として規定するもので、1桁指定と任意桁指定があります。1桁任意指定（“？”）を利用した下記の記述を行った場合、

```
035498741?  192.168.1.100 ! A2 Crop
```

035498741 の次に来る値は何であろうと一致しているものとして扱われます。

但し最後の桁がダイヤルされなかった場合には一致の対象にはなりません。

また、任意桁指定（“/”）を利用した下記の記述を行った場合、

```
03/          192.168.1.100 ! A2 Crop
```

03 で始まる全ての電話番号は一致しているとみなされ、最後に電話からダイヤルされてから4秒後にダイヤル受付を完了し発信処理を開始します。（もしくは最後に#を押す）任意桁指定の場合には“/”で記述された桁以降が無かった場合（03のみをダイヤルされた場合）でも電話番号が一致しているものとみなされます。

下記の電話番号記述があった場合には、

```
0354987411 192.168.1.101 ! A2 Corp  
03/          192.168.1.100 ! A2 Crop
```

03 のダイヤルを受信した時点で電話番号テーブルの検索を完了してしまうので 上段の電話番号が使用される事はありません。(1998年9月29日版時点)

Call サーバに一般に利用している電話番号とIPアドレスを登録し、LdV本体にはCall サーバのIPアドレスのみを登録する方法があります。

この場合は、市外局番(0始まり)からダイヤルされた9桁以上の電話番号を全てCall サーバのIPアドレスに一致させる手法を使います。

```
0????????/ 192.168.1.100 ! Call Server
```

3.5.3 簡易DID機能を意識した特殊編集

発信のLdVが簡易DID機能を有する交換機に接続されている場合に使用される特殊編集用フォーマットについて説明します。

簡易DID接続されている交換機はLdVの着信Ringにより回線を接続した後に、セカンドダイヤルトーンを出力し、呼び出しを行う内線番号の入力待ちになります。交換機に接続された着信側LdVは発信側から通知されたダイヤル情報をDT(DTMF)音で交換機へ通知します。

発信側のLdVは予めユーザがダイヤルした情報を元に交換機へ通知すべきダイヤル情報を編集作成する必要があります。

例えば、0354987410~7419までの電話番号が、交換機内線の410~419に対応していた場合は、発信側のLdVは0354987の部分を取り取った番号を着信側へダイヤル情報として通知します。ユーザがダイヤルした情報の一部分を取り取る部分を“[]”で指定します。

```
[0354987]41?          192.168.1.100 ! LdV to PBX
```

この記述によってシステムは

1. 035498741? に一致する電話番号の場合に相手先を確定する。
2. 通知するダイヤル情報から [0354987] の部分を切り取る。
3. 編集したダイヤル情報を付加して 192.168.1.100 のIPアドレスへ発信する。

の処理を行います。

また、内線番号を編集する場合にユーザがダイヤルした情報と異なる情報を付加する場合があります。

例えば 0354987410 ~ 7419 までの電話番号が、交換機 内線の 101 ~ 109 に対応していた場合には、発信側の L d V は 035498741 の部分を切り取り、新たに 10 を挿入します。ユーザがダイヤルした情報に一部分挿入をする場合、挿入する情報を “ < > ” で指定します。

```
[035498741]<10>? 192.168.1.100 ! LdV to PBX
```

この記述によってシステムは

1. 035498741? に一致する電話番号の場合に相手先を確定する。
2. 通知するダイヤル情報から [035498741] の部分を切り取る。
3. 指定された場所に<10>を挿入する。
4. 編集したダイヤル情報を付加して 192.168.1.100 の I P アドレスへ発信する。

の処理を行います。

N O P を利用した編集例を下記に示します。

```
[030]<0903> NOP ! 030 -> 0903 Convert  
09031234567 192.168.50.3 ! Not Mobile Phone!
```

030 のダイヤルが押された場合に 0903 へ自動編集します。N O P のコマンドは電話番号の検索を継続するので、ユーザが 0903 をダイヤルした時と同じ動作になります。