

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3624497号

(P3624497)

(45) 発行日 平成17年3月2日(2005.3.2)

(24) 登録日 平成16年12月10日(2004.12.10)

(51) Int.Cl.⁷

F I

H O 4 M 3/48

H O 4 M 3/48

Z

H O 4 M 3/42

H O 4 M 3/42

T

H O 4 Q 3/58

H O 4 Q 3/58

1 O 5

請求項の数 12 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願平7-301373	(73) 特許権者	000005223
(22) 出願日	平成7年11月20日(1995.11.20)		富士通株式会社
(65) 公開番号	特開平9-149132		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(43) 公開日	平成9年6月6日(1997.6.6)	(74) 代理人	100108187
審査請求日	平成14年1月18日(2002.1.18)		弁理士 横山 淳一
		(72) 発明者	川原 実則
			神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
		(72) 発明者	渡邊 昇
			神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
		(72) 発明者	足立 尚久
			神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動再接続方式

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

発信者番号通知サービス機能と、ダイヤルイン機能とを具備する公衆交換網に、複数の局線により収容され、前記公衆交換網からダイヤルイン形式で着信可能な複数の内線端末を収容する宅内装置において、

前記公衆交換網を経由して他の宅内装置に収容される内線端末にダイヤルイン形式で接続する際に、自宅内装置から前記局線を経由して前記公衆交換網に送出した選択番号を監視し、自宅内装置内に蓄積する送信選択番号蓄積手段と、

前記送信選択番号蓄積手段が蓄積した前記選択番号から着側宅内装置を識別し、該着側宅内装置が前記公衆交換網から付与されており、前記公衆交換網を経由して他の宅内装置に発信した際に、前記発信者番号通知サービスにおける発信者番号として通知される着側加入者番号に変換して蓄積する着側加入者番号変換蓄積手段と、

前記被呼内線端末が話中の際に、前記着側宅内装置から前記公衆交換網を経由して発側宅内装置に返送される話中音により、前記被呼内線端末の話中を検出する被呼端末話中検出手段と、

前記被呼端末話中検出手段が被呼内線端末の話中を検出し、該被呼内線端末への発呼を解放した後、前記被呼内線端末の通話を監視中の前記着側宅内装置が、前記被呼内線端末の終話を検出した場合に、前記被呼内線端末の終話を通知する為に、前記着側宅内装置から前記発側宅内装置に折返し発呼するのを待機する被呼端末終話通知待機手段と、

前記被呼端末終話通知待機手段が待機中に前記公衆交換網から着信し、前記公衆交換網か

10

20

ら前記発信者番号通知サービスにより通知される発信者番号を受信した場合に、前記着側加入者番号変換蓄積手段に蓄積済の着側加入者番号と照合する番号照合手段と、
前記番号照合手段が前記公衆交換網から通知された発信者番号と、前記着側加入者番号変換蓄積手段に蓄積済の着側加入者番号との一致を検出した場合に、前記送信選択番号蓄積手段に蓄積済の選択番号を抽出し、前記公衆交換網を経由して前記被呼内線端末に対して自動的に再発呼する終話検出再発呼手段と、
前記公衆交換網に収容される他の宅内装置から、自宅内装置に収容される内線端末へダイヤルイン形式で着信する際に、前記公衆交換網から前記発信者番号通知サービスにより発信者番号として通知される発側宅内装置の加入者番号を受信し、蓄積する発側加入者番号蓄積手段と、
前記被呼内線端末が話中状態にあり、話中処理を実行した後、前記被呼内線端末の終話を監視する被呼端末終話監視手段と、
前記被呼端末終話監視手段が前記被呼内線端末の終話を検出した場合に、前記発側加入者番号蓄積手段に蓄積済の発側加入者番号を抽出し、前記公衆交換網を経由して前記発側宅内装置に折返し発呼し、所定時間経過後に解放する折返し発呼手段と、
前記折返し発呼手段が前記発側宅内装置に対する折返し発呼を所定時間経過後に解放した後、前記発側宅内装置から前記被呼内線端末に対する再発呼が到着するのを待機する再発呼到着待機手段とを設けることを特徴とする自動再接続方式。

10

【請求項 2】

前記番号照合手段は、前記被呼端末終話通知待機手段が前記着側宅内装置から話中状態にあった被呼内線端末の終話通知を待機している状態で、前記公衆交換網からの着信時に前記発信者番号通知サービスにより受信した発信者番号を、前記着側加入者番号変換蓄積手段に蓄積済の着側加入者番号と照合の結果、前記発信者番号と前記着側加入者番号との不一致を検出した場合には、前記着側宅内装置からの折返し発呼以外の着信呼と判定して着信接続を拒否することを特徴とする請求項 1 記載の自動再接続方式。

20

【請求項 3】

前記番号照合手段は、前記発信者番号と前記着側加入者番号との不一致の結果、着信接続を拒否した着信呼の発信者番号を記録し、表示可能とすることを特徴とする請求項 2 記載の自動再接続方式。

【請求項 4】

前記発側加入者番号蓄積手段は、前記公衆交換網から並行して複数の着信呼が到着した場合に、該各着信呼毎に前記公衆交換網から伝達される各発側加入者番号を総て蓄積することを特徴とする請求項 1 記載の自動再接続方式。

30

【請求項 5】

前記発側加入者番号蓄積手段は、前記公衆交換網から通知される発側加入者番号の内、予め登録された特定の発側加入者番号と一致するもののみを蓄積することを特徴とする請求項 1 記載の自動再接続方式。

【請求項 6】

前記発側加入者番号蓄積手段は、前記公衆交換網から並行して複数の着信呼が到着した場合に、該各着信呼毎に前記公衆交換網から通知される各発側加入者番号の内、予め登録された特定の発側加入者番号または局番号と一致するもののみに、優先順位を付加して蓄積することを特徴とする請求項 1 記載の自動再接続方式。

40

【請求項 7】

前記被呼端末終話監視手段は、前記発側加入者番号蓄積手段が前記発側加入者番号を蓄積した総ての着信呼に対する被呼内線端末の終話を監視することを特徴とする請求項 4 記載の自動再接続方式。

【請求項 8】

前記被呼端末終話監視手段は、前記発側加入者番号蓄積手段が前記発側加入者番号を蓄積した総ての着信呼の内、予め登録された特定の発側加入者番号と一致するもののみに対する被呼内線端末の終話を監視することを特徴とする請求項 4 記載の自動再接続方式。

50

【請求項 9】

前記被呼端末終話監視手段は、前記発側加入者番号蓄積手段が前記発側加入者番号を蓄積した総ての着信呼の内、予め登録された特定の発側加入者番号または局番号と一致するもののみに対する被呼内線端末の終話を、付与されている優先順位に従って監視することを特徴とする請求項 4 記載の自動再接続方式。

【請求項 10】

前記折返し発呼手段は、前記被呼端末終話監視手段が終話を監視する総ての着信呼に対し、終話を検出した順に、前記発側加入者番号蓄積手段に蓄積済の発側加入者番号により、前記公衆交換網を経由して前記発側宅内装置に折返し発呼することを特徴とする請求項 7 記載の自動再接続方式。

10

【請求項 11】

前記折返し発呼手段は、前記被呼端末終話監視手段が終話を監視する総ての着信呼に対し、終話を検出したものの内、予め登録された特定の発側加入者番号と一致するもののみに対し、前記発側加入者番号蓄積手段に蓄積済の発側加入者番号により、前記公衆交換網を経由して前記発側宅内装置に折返し発呼することを特徴とする請求項 7 記載の自動再接続方式。

【請求項 12】

前記折返し発呼手段は、前記被呼端末終話監視手段が終話を監視する総ての着信呼に対し、終話を検出したものの内、予め登録された特定の発側加入者番号または局番号と一致するもののみに対し、付与されている優先順位に従って、前記発側加入者番号蓄積手段に蓄積済の発側加入者番号により、前記公衆交換網を経由して前記発側宅内装置に折返し発呼することを特徴とする請求項 7 記載の自動再接続方式。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、発信者番号通信機能を具備する公衆交換網に、複数の内線端末を収容する宅内装置を複数の局線を経由して収容する通信網において、公衆交換網から内線端末への着信呼が被呼内線端末話中に遭遇した場合にも、自動的に接続可能とする自動再接続方式に関する。

【0002】

30

公衆交換網に直接収容される加入者が話中の場合に、被呼加入者が通話を終了する迄、発信加入者が繰返し被呼加入者に対して発呼する煩わしさを解消するサービスとして、コールウェイトイング、或いはキャンプオン等が実用されている。

【0003】

然しこの種のサービスは、例えばダイヤルインサービスを提供する構内交換機等に対しては、公衆交換網は構内交換機を公衆交換網に収容する局線の空塞状態迄は把握出来るが、内線端末の空塞状態迄は把握出来ぬ為、内線端末の話中に遭遇した着信呼迄を救済することは不可能である。

【0004】

近年、ダイヤルインサービスを提供する構内交換機等の宅内装置が広く採用されるに伴い、公衆交換網から直接空塞管理が不可能な内線端末に対しても、話中遭遇呼を救済するサービスの実現が強く要望されている。

40

【0005】

一方、公衆交換網が提供する他のサービスとして、発信加入者から着信加入者へ接続を試み、着信加入者が空き状態にある場合に、発信加入者の電話番号を着信加入者に通知する、発信者番号通知サービスが提供されつつある。

【0006】**【従来の技術】**

図 6 は本発明の対象となる電話網を例示する図であり、図 7 は図 6 におけるダイヤルイン着信シーケンスを例示する図である。

50

【0007】

図6において、公衆交換網(1)は、前述の発信者番号通知サービス機能を具備しており、また構内交換機(2)は、ダイヤルインサービス機能を具備しているものとする。

【0008】

各構内交換機(2)は、それぞれ複数回線の局線(3)により公衆交換網(1)に收容され、また複数の内線電話機(4)を收容している。

公衆交換網(1)は、各構内交換機(2_s)に加入者番号(DN₂)を付与すると共に、内線電話機(4)にも、公衆交換網(1)からダイヤルイン形式で直接着信接続する場合に、一般加入者番号と同形式〔同一桁数、同一市外および市内局番を有する等〕の番号〔以後端末番号(DN₄)と称する〕を、加入者番号(DN₂)とは別個に付与している。

10

【0009】

以後、一方の構内交換機(2)の内線電話機(4)から、他方の構内交換機(2)の内線電話機(4)への接続過程を説明する場合に、発側の内線電話機(4)、構内交換機(2)、局線(3)等には添字(S)を付与し、着側の内線電話機(4)、構内交換機(2)、局線(3)等には添字(D)を付与する。

【0010】

図6および図7において、構内交換機(2_s)に收容される内線電話機(4_s)が、構内交換機(2_D)に收容される内線電話機(4_D)との通話を希望して発呼し(a)、局線発信識別番号(P)および被呼端末番号(DN_{4D})を選択すると、構内交換機(2_s)は、公知の手順に基づき、内線電話機(4_s)の発呼を検出し、局線発信識別番号(P)により局線発信呼と識別すると、任意の空き局線(3_s)を選択・捕捉し、公衆交換網(1)に対して発信接続した後(b)、被呼端末番号(DN_{4D})を送出する。

20

【0011】

公衆交換網(1)は、公知の手順に基づき、構内交換機(2_s)からの発信接続を検出し、被呼端末番号(DN_{4D})を受信・分析すると、被呼端末番号(DN_{4D})が構内交換機(2_D)に收容される内線電話機(4_D)に付与されたダイヤルイン形式の端末番号であることを認識し、更に構内交換機(2_D)が加入者番号(DN_{2D})を付与された局線(3_D)を経由して收容されていることを認識すると、任意の空き局線(3_D)を選択・捕捉した後、局線(3_D)を経由して構内交換機(2_D)に、局線着信信号(c)〔例えば公衆交換網(1)から局線(3_D)に供給する直流電源の転極〕を転送する。

30

【0012】

着側構内交換機(2_D)は、公衆交換網(1)から局線(3_D)を経由して転送される局線着信信号(c)を受信すると、続いて公衆交換網(1)から転送される各数字情報(e)〔例えばダイヤルインサービスによる被呼端末番号(DN_{4D})、並びに公衆交換網(1)が提供する発信者番号通知サービスによる発信者番号としての発側加入者番号(DN_{2s})〕の受信準備〔例えばPB受信器の接続〕を整えた後、局線(3_D)を経由して公衆交換網(1)に、一次応答信号(d)〔例えば構内交換機(2_D)で局線(3_D)に対してループを閉結〕を返送する。

40

【0013】

公衆交換網(1)は、構内交換機(2_D)に対して局線着信信号(c)を転送した後、構内交換機(2_D)から局線(3_D)を経由して返送される一次応答信号(d)を受信すると、局線(3_D)を経由して構内交換機(2_D)に、数字情報(e)〔ダイヤルインサービスによる被呼端末番号(DN_{4D})、並びに発信者番号通知サービスによる発側加入者番号(DN_{2s})〕を転送した後、所定時間(T₁)の計時を開始する。

【0014】

構内交換機(2_D)は、公衆交換網(1)から局線(3_D)を経由して転送される数字情報(e)を受信し終わると、公知の手順に基づき、被呼端末番号(DN_{4D})により

50

指定される被呼内線電話機(4_D)を選択し、被呼内線電話機(4_D)が空き状態にあることを確認すると、捕捉した後、局線(3_D)を経由して公衆交換網(1)に、数字情報(e)の受信確認を示す受信完了信号(f)〔例えば構内交換機(2_D)で閉結済の局線(3_D)に対するループを開放〕を返送する。

【0015】

公衆交換網(1)は、数字情報(e)を送信後、所定時間(T₁)以内に、構内交換機(2_D)から局線(3_D)を経由して返送される受信完了信号(f)を受信すると、被呼内線電話機(4_D)への接続に成功と判定し、局線(3_D)および構内交換機(2_D)を経由して被呼内線電話機(4_D)に、呼出信号(r_g)を送出する。

【0016】

被呼内線電話機(4_D)が、公衆交換網(1)から構内交換機(2_D)を経由して転送される呼出信号(r_g)を受信し、応答信号(g)〔例えば内線に対するループの閉結〕を構内交換機(2_D)に返送すると、構内交換機(2_D)は、被呼内線電話機(4_D)の応答を示す二次応答信号(h)〔例えば構内交換機(2_D)で局線(3_D)に対してループを再閉結〕を、局線(3_D)を経由して公衆交換網(1)に返送する。

【0017】

公衆交換網(1)は、構内交換機(2_D)から返送される二次応答信号(h)を受信すると、発側構内交換機(2_S)と着側構内交換機(2_D)〔発側局線(3_S)および着側局線(3_D)を含む〕との間に通話路を設定する。

【0018】

以上により、発呼内線電話機(4_S)と被呼内線電話機(4_D)とは、設定された通話路を経由して通話(i)を開始する。

以上の過程で、着側構内交換機(2_D)が、公衆交換網(1)から局線(3_D)を経由して転送される数字情報(e)を受信し終わり、被呼内線電話機(4_D)を選択した結果、内線電話機(4_D)が話中状態にあることを検出すると、内線電話機(4_D)が空き状態にあった場合の如く、局線(3_D)を経由して公衆交換網(1)に、受信完了信号(f)を返送しない。

【0019】

公衆交換網(1)は、構内交換機(2_D)に対して数字情報(e)を転送した後、所定時間(T₁)以内に、構内交換機(2_D)から局線(3_D)を経由して返送される受信完了信号(f)を受信出来ぬと、構内交換機(2_D)において被呼内線電話機(4_D)への接続が不成功と判定し、発側局線(3_S)、発側構内交換機(2_S)を経由して発呼内線電話機(4_S)に話中音を送信し、着側局線(3_D)を解放する。

【0020】

発呼内線電話機(4_S)は、話中音を聴取すると、被呼内線電話機(4_D)が終話し、空き状態となる頃合を見計らって、呼設定に成功する迄、発呼を繰返す。

【0021】

なお公衆交換網(1)が、前述のコールウェイティングサービス機能、或いはキャンプオンサービス機能を具備していたとしても、着側局線(3_D)は捕捉可能である為、この種のサービスは有効に作用せず、発呼内線電話機(4_S)が呼設定を繰返す労力の解消には役立たない。

【0022】

【発明が解決しようとする課題】

以上の説明から明らかな如く、従来ある電話網においては、発呼内線電話機(4_S)が被呼内線電話機(4_D)にダイヤルイン形式で呼設定を試みた場合、着側局線(3_D)が空き状態にあり、且つ被呼内線電話機(4_D)が話中状態にあると、公衆交換網(1)から話中音が返送されるのみで、前述のコールウェイティングサービス機能、或いはキャンプオンサービス機能等は有効に作用せず、発呼内線電話機(4_S)は、呼設定に成功する迄、発呼を繰返すこととなり、呼設定の為に多大の労力と時間とを費やす結果となる。

10

20

30

40

50

【0023】

本発明は、公衆交換網が直接空塞管理の出来ぬ内線端末を具備する宅内装置を収容する公衆交換網においても、被呼内線端末の話中に遭遇した発呼内線端末が呼設定に要する労力と時間とを極力軽減することを目的とする。

【0024】

【課題を解決するための手段】

図1は本発明の原理図である。

図1において、100は公衆交換網、200は宅内装置、300は局線、400は内線端末である。

【0025】

10

公衆交換網(100)は、発信者番号通知サービス機能、即ち発信加入者と着信加入者とを接続する際に、発信加入者番号を着信加入者に通知する機能と、ダイヤルイン機能、即ち宅内装置(200)に着信した後、公衆交換網(100)から被呼内線端末(400)の識別情報を伝達することにより、被呼内線端末(400)へ直接着信可能とする機能とを具備する。

【0026】

宅内装置(200)は、複数の局線(300)により公衆交換網(100)に収容され、公衆交換網(100)からダイヤルイン形式で着信可能な複数の内線端末(400)を収容するもので、ダイヤルインサービス機能を具備する構内交換機が代表例である。

【0027】

20

201は、本発明により宅内装置(200)に設けられた送信選択番号蓄積手段である。
202は、本発明により宅内装置(200)に設けられた着側加入者番号変換蓄積手段である。

【0028】

203は、本発明により宅内装置(200)に設けられた被呼端末話中検出手段である。
204は、本発明により宅内装置(200)に設けられた被呼端末終話通知待機手段である。

【0029】

205は、本発明により宅内装置(200)に設けられた番号照合手段である。

206は、本発明により宅内装置(200)に設けられた終話検出再発呼手段である。

30

【0030】

211は、本発明により宅内装置(200)に設けられた発側加入者番号蓄積手段である。

212は、本発明により宅内装置(200)に設けられた被呼端末終話監視手段である。

【0031】

213は、本発明により宅内装置(200)に設けられた折返し発呼手段である。

214は、本発明により宅内装置(200)に設けられた再発呼到着待機手段である。

【0032】

送信選択番号蓄積手段(201)は、公衆交換網(100)を経由して他の宅内装置(200_D)に収容される内線端末(400_D)にダイヤルイン形式で接続する際に、自宅内装置(200_S)から局線(300_S)を経由して公衆交換網(100)に送出した選択番号を監視し、自宅内装置(200_S)内に蓄積する。

40

【0033】

着側加入者番号変換蓄積手段(202)は、送信選択番号蓄積手段(201)が蓄積した選択番号から着側宅内装置(200_D)を識別し、着側宅内装置(200_D)が公衆交換網(100)から付与されており、公衆交換網(100)を経由して他の宅内装置(200)に発信した際に、発信者番号通知サービスにおける発信者番号として通知される着側加入者番号(DN_{2D})に変換して蓄積する。

【0034】

被呼端末話中検出手段(203)は、被呼内線端末(400_D)が話中の際に、着側宅

50

内装置（ 200_D ）から公衆交換網（100）を経由して発側宅内装置（ 200_S ）に返送される話中音により、被呼内線端末（ 400_D ）の話中を検出する。

【0035】

被呼端末終話通知待機手段（204）は、被呼端末話中検出手段（203）が被呼内線端末（ 400_D ）の話中を検出し、被呼内線端末（ 400_D ）への発呼を解放した後、被呼内線端末（ 400_D ）の通話を監視中の着側宅内装置（ 200_D ）が、被呼内線端末（ 400_D ）の終話を検出した場合に、被呼内線端末（ 400_D ）の終話を通知する為に、着側宅内装置（ 200_D ）から発側宅内装置（ 200_S ）に折返し発呼するのを待機する。

【0036】

番号照合手段（205）は、被呼端末終話通知待機手段（204）が待機中に公衆交換網（100）から着信し、公衆交換網（100）から発信者番号通知サービスにより通知される発信者番号を受信した場合に、着側加入者番号変換蓄積手段（202）に蓄積済の着側加入者番号（ DN_{2D} ）と照合する。

【0037】

終話検出再発呼手段（206）は、番号照合手段（205）が公衆交換網（100）から通知された発信者番号と、着側加入者番号変換蓄積手段（202）に蓄積済の着側加入者番号（ DN_{2D} ）との一致を検出した場合に、送信選択番号蓄積手段（201）に蓄積済の選択番号を抽出し、公衆交換網（100）を経由して被呼内線端末（ 400_D ）に対して自動的に再発呼する。

【0038】

発側加入者番号蓄積手段（211）は、公衆交換網（100）に収容される他の宅内装置（ 200_S ）から、自宅内装置（ 200_D ）に収容される内線端末（ 400_D ）へダイヤルイン形式で着信する際に、公衆交換網（100）から発信者番号通知サービスにより発信者番号として通知される発側宅内装置（ 200_S ）の加入者番号（ DN_{2S} ）を受信し、蓄積する。

【0039】

被呼端末終話監視手段（212）は、被呼内線端末（ 400_D ）が話中状態にあり、話中処理を実行した後、被呼内線端末（ 400_D ）の終話を監視する。

折返し発呼手段（213）は、被呼端末終話監視手段（212）が被呼内線端末（ 400_D ）の終話を検出した場合に、発側加入者番号蓄積手段（211）に蓄積済の発側加入者番号（ DN_{2S} ）を抽出し、公衆交換網（100）を経由して発側宅内装置（ 200_S ）に折返し発呼し、所定時間経過後に解放する。

【0040】

再発呼到着待機手段（214）は、折返し発呼手段（213）が発側宅内装置（ 200_S ）に対する折返し発呼を所定時間経過後に解放した後、発側宅内装置（ 200_S ）から被呼内線端末（ 400_D ）に対する再発呼が到着するのを待機する。

【0041】

なお番号照合手段（205）は、被呼端末終話通知待機手段（204）が着側宅内装置（ 200_D ）から話中状態にあった被呼内線端末（ 400_D ）の終話通知を待機している状態で、公衆交換網（100）からの着信時に発信者番号通知サービスにより受信した発信者番号を、着側加入者番号変換蓄積手段（202）に蓄積済の着側加入者番号（ DN_{2D} ）と照合の結果、発信者番号と着側加入者番号（ DN_{2D} ）との不一致を検出した場合には、着側宅内装置（ 200_D ）からの折返し発呼以外の着信呼と判定して着信接続を拒否することが考慮される。

【0042】

また番号照合手段（205）は、発信者番号と着側加入者番号（ DN_{2D} ）との不一致の結果、着信接続を拒否した着信呼の発信者番号を記録し、表示可能とすることが考慮される。

【0043】

10

20

30

40

50

また発側加入者番号蓄積手段(211)は、公衆交換網(100)から並行して複数の着信呼が到着した場合に、各着信呼毎に公衆交換網(100)から伝達される各発側加入者番号(DN_2s)を総て蓄積することが考慮される。

【0044】

また発側加入者番号蓄積手段(211)は、公衆交換網(100)から通知される発側加入者番号(DN_2s)の内、予め登録された特定の発側加入者番号(DN_2s)と一致するもののみを蓄積することが考慮される。

【0045】

また発側加入者番号蓄積手段(211)は、公衆交換網(100)から並行して複数の着信呼が到着した場合に、各着信呼毎に公衆交換網(100)から通知される各発側加入者番号(DN_2s)の内、予め登録された特定の発側加入者番号(DN_2s)または局番号と一致するもののみに、優先順位を付加して蓄積することが考慮される。

10

【0046】

また被呼端末終話監視手段(212)は、発側加入者番号蓄積手段(211)が発側加入者番号(DN_2s)を蓄積した総ての着信呼に対する被呼内線端末(400_D)の終話を監視することが考慮される。

【0047】

また被呼端末終話監視手段(212)は、発側加入者番号蓄積手段(211)が発側加入者番号(DN_2s)を蓄積した総ての着信呼の内、予め登録された特定の発側加入者番号(DN_2s)と一致するもののみに対する被呼内線端末(400_D)の終話を監視することが考慮される。

20

【0048】

また被呼端末終話監視手段(212)は、発側加入者番号蓄積手段(211)が発側加入者番号(DN_2s)を蓄積した総ての着信呼の内、予め登録された特定の発側加入者番号(DN_2s)または局番号と一致するもののみに対する被呼内線端末(400_D)の終話を、付与されている優先順位に従って監視することが考慮される。

【0049】

また折返し発呼手段(213)は、被呼端末終話監視手段(212)が終話を監視する総ての着信呼に対し、終話を検出した順に、発側加入者番号蓄積手段(211)に蓄積済の発側加入者番号(DN_2s)により、公衆交換網(100)を経由して発側宅内装置(200_s)に折返し発呼することが考慮される。

30

【0050】

また折返し発呼手段(213)は、被呼端末終話監視手段(212)が終話を監視する総ての着信呼に対し、終話を検出したものの内、予め登録された特定の発側加入者番号(DN_2s)と一致するもののみに対し、発側加入者番号蓄積手段(211)に蓄積済の発側加入者番号(DN_2s)により、公衆交換網(100)を経由して発側宅内装置(200_s)に折返し発呼することが考慮される。

【0051】

更に折返し発呼手段(213)は、被呼端末終話監視手段(212)が終話を監視する総ての着信呼に対し、終話を検出したものの内、予め登録された特定の発側加入者番号(DN_2s)または局番号と一致するもののみに対し、付与されている優先順位に従って、発側加入者番号蓄積手段(211)に蓄積済の発側加入者番号(DN_2s)により、公衆交換網(100)を経由して発側宅内装置(200_s)に折返し発呼することが考慮される。

40

【0052】

従って、公衆交換網から宅内装置の内線端末に着呼し、被呼内線端末が話中であつた場合には、被呼内線端末の終話を監視し、被呼内線端末が空き状態となり次第、公衆交換網から通知されていた発信者番号により発側宅内装置に被呼内線端末の終話が通知され、発側宅内装置から被呼内線端末に対して自動的に呼設定されることとなり、発呼者が呼設定に費やす労力および時間が殆ど皆無となり、当該電話網の利便性が大幅に向上する。

50

【0053】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面により説明する。

図2は本発明の実施形態による電話網を示す図であり、図3は図2における再接続発信部を例示する図であり、図4は図2における再接続着信部を例示する図であり、図5は図2におけるダイヤルイン着信シーケンスを例示する図である。なお、全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

【0054】

図2においては、図1における公衆交換網(100)、宅内装置(200)、局線(300)および内線端末(400)として、図6に示されたと同様に、公衆交換網(1)、構内交換機(2)、局線(3)および内線電話機(4)が示されている。 10

【0055】

なお図2においても、発側の構内交換機(2)、局線(3)および内線電話機(4)には添字(S)を、また着側の構内交換機(2)、局線(3)および内線電話機(4)には添字(D)を、それぞれ付加するものとする。

【0056】

また発側の構内交換機(2_s)には、図6に示される構内交換機(2_s)と同様の、ダイヤルインサービス機能を具備する構内交換機(2)が本来具備している交換基本機能部(22)の他に、図3に示される構成を有する再接続発信部(25)が、図1における送信選択番号蓄積手段(201)乃至終話検出再発呼手段(206)として設けられ、また着側の構内交換機(2_D)には、図6に示される構内交換機(2_D)と同様の、ダイヤルインサービス機能を具備する構内交換機(2)が本来具備している交換基本機能部(22)の他に、図4に示される構成を有する再接続着信部(26)が、図1における発側加入者番号蓄積手段(211)乃至再発呼到着待機手段(214)として設けられている。 20

【0057】

図3に示される再接続発信部(25)には、図1における送信選択番号蓄積手段(201)として発信者選択番号蓄積部(251)が設けられ、また図1における着側加入者番号変換蓄積手段(202)として着側加入者番号変換部(252)、蓄積制御部(253)および番号蓄積部(254)が設けられ、また図1における被呼端末話中検出手段(203)として話中音検出部(255)が設けられ、また図1における被呼端末終話通知待機手段(204)として終話待機部(256)、発信加入者番号受信部(257)および発信加入者番号蓄積部(258)が設けられ、また図1における番号照合手段(205)として番号照合部(259)が設けられ、また図1における終話検出再発呼手段(206)として再発呼部(25A)が設けられ、その他に番号表示部(25B)が設けられている。 30

【0058】

また図4に示される再接続着信部(26)には、図1における発側加入者番号蓄積手段(211)として発側加入者番号受信部(261)、発側加入者番号管理部(262)および番号蓄積部(263)が設けられ、また図1における被呼端末終話監視手段(212)として内線監視部(264)が設けられ、また図1における折返し発呼手段(213)として折返し発呼部(265)が設けられ、また図1における再発呼到着待機手段(214)として再着呼待機部(266)が設けられ、その他に優先度データ蓄積部(267)および特定者番号蓄積部(268)が設けられている。 40

【0059】

最初に本発明(請求項1)の実施形態を、図2乃至図5を用いて説明する。

図2乃至図5において、構内交換機(2_s)に収容される内線電話機(4_s)が、構内交換機(2_D)に収容される内線電話機(4_D)との通話を希望して発呼し(a)、局線発信識別番号(P)および被呼端末番号(DN_{4D})を選択すると、構内交換機(2_s)の交換基本機能部(22_s)は、公知の手順に基づき、内線電話機(4_s) 50

の発呼を検出し、局線発信識別番号（P）により局線発信呼と識別すると、任意の空き局線（ 3_S ）を選択・捕捉し、公衆交換網（1）に対して発信接続（b）した後、被呼端末番号（ DN_{4D} ）を送出する。

【0060】

一方再接続発信部（ 25_S ）においては、交換基本機能部（ 22_S ）が局線（ 3_S ）に送出した被呼端末番号（ DN_{4D} ）を、発信者選択番号蓄積部（ 251 ）が監視し保持すると共に、着側加入者番号変換部（ 252 ）に伝達する。

【0061】

着側加入者番号変換部（ 252 ）は、構内交換機（ 2_S ）が発信接続する可能性のある総てのダイヤルイン形式の構内交換機（ 2_D ）に収容される総てのダイヤルイン形式の内線電話機（4）に付与されている被呼端末番号（ DN_4 ）に対応して、当該構内交換機（2）に付与されている加入者番号（ DN_2 ）を保有している。

10

【0062】

着側加入者番号変換部（ 252 ）は、発信者選択番号蓄積部（ 251 ）から伝達された被呼端末番号（ DN_{4D} ）を分析し、構内交換機（ 2_D ）に収容されるダイヤルイン形式の内線電話機（ 4_D ）を指定すると識別した後、被呼構内交換機（ 2_D ）に付与されている着側加入者番号（ DN_{2D} ）に変換し、発信者選択番号蓄積部（ 251 ）が保持中の被呼端末番号（ DN_{4D} ）と共に、蓄積制御部（ 253 ）を介して番号蓄積部（ 254 ）に蓄積する。

【0063】

公衆交換網（1）は、公知の手順に基づき、構内交換機（ 2_S ）からの発信接続（b）を検出し、被呼端末番号（ DN_{4D} ）を受信・分析すると、被呼端末番号（ DN_{4D} ）が構内交換機（ 2_D ）に収容される内線電話機（ 4_D ）に付与されたダイヤルイン形式の端末番号であることを認識し、更に構内交換機（ 2_D ）が加入者番号（ DN_{2D} ）を付与されていることを認識すると、構内交換機（ 2_D ）を収容する任意の空き局線（ 3_D ）を選択・捕捉した後、局線（ 3_D ）を経由して構内交換機（ 2_D ）に、局線着信信号（c）〔例えば公衆交換網（1）から局線（ 3_D ）に供給する直流電源の転極〕を転送する。

20

【0064】

着側構内交換機（ 2_D ）においては、交換基本機能部（ 22_D ）が、公衆交換網（1）から局線（ 3_D ）を経由して転送される局線着信信号（c）を受信すると、以後公衆交換網（1）から転送される各数字情報（e）〔例えばダイヤルインサービスによる被呼端末番号（ DN_{4D} ）、並びに公衆交換網（1）が提供する発信者番号通知サービスによる発側加入者番号（ DN_{2S} ）〕の受信準備〔例えばPB受信器を接続〕を整えた後、局線（ 3_D ）を経由して公衆交換網（1）に、一次応答信号（d）〔例えば構内交換機（ 2_D ）で局線（ 3_D ）に対してループを閉結〕を返送する。

30

【0065】

公衆交換網（1）は、構内交換機（ 2_D ）に対して局線着信信号（c）を転送した後、構内交換機（ 2_D ）から局線（ 3_D ）を経由して返送される一次応答信号（d）を受信すると、局線（ 3_D ）を経由して構内交換機（ 2_D ）に、数字情報（e）〔ダイヤルインサービスによる被呼端末番号（ DN_{4D} ）、並びに発信者番号通知サービスによる発信者番号としての発側加入者番号（ DN_{2S} ）〕を転送した後、所定時間（ T_1 ）の計時を開始する。

40

【0066】

構内交換機（ 2_D ）においては、交換基本機能部（ 22_D ）が、公衆交換網（1）から局線（ 3_D ）を経由して転送される数字情報（e）を受信し終わると、公知の手順に基づき、被呼端末番号（ DN_{4D} ）により指定される被呼内線電話機（ 4_D ）を選択した結果、被呼内線電話機（ 4_D ）が話中状態にあることを検出すると、被呼内線電話機（ 4_D ）が空き状態にある場合の如く、公衆交換網（1）に対して受信完了信号（f）を返送しない。

50

【0067】

一方、再接続着信部（26_D）においては、発側加入者番号受信部（261）が、公衆交換網（1）から転送される数字情報（e）に含まれる発側加入者番号（DN_{2S}）を受信・保持しており、交換基本機能部（22_D）が被呼内線電話機（4_D）の話中を検出すると、保持中の発側加入者番号（DN_{2S}）を、発側加入者番号管理部（262）を介して番号蓄積部（263）に蓄積する。

【0068】

公衆交換網（1）は、構内交換機（2_D）に対して局線着信信号（c）を転送した後、所定時間（T₁）以内に、構内交換機（2_D）から局線（3_D）を経由して返送される一次応答信号（d）を受信出来ぬと、構内交換機（2_D）において被呼内線電話機（4_D）への接続が不成功と判定し、発側局線（3_S）、発側構内交換機（2_S）を経由して発呼内線電話機（4_S）に話中音（bt）を送信した後、局線（3_S）および（3_D）を経由して各構内交換機（2_S）および（2_D）に、それぞれ切断信号（j）を伝達する。 10

【0069】

発側構内交換機（2_S）においては、再接続発信部（25_S）内の話中音検出部（255）が、公衆交換網（1）から局線（3_S）を経由して返送される話中音（bt）を検出し、更に交換基本機能部（22_S）が公衆交換網（1）から局線（3_S）を経由して返送する切断信号（j）を受信すると、被呼内線電話機（4_D）が話中状態にあると判断し、終話待機部（256）を起動し、着側構内交換機（2_D）から被呼内線電話機（4_D）が空き状態に遷移したことを通知して来るのを待機する。 20

【0070】

また着側構内交換機（2_D）においては、再接続着信部（26_D）が、公衆交換網（1）から局線（3_D）を経由して転送される話中音（bt）を検出し、更に交換基本機能部（22_D）が公衆交換網（1）から局線（3_D）を経由して返送する切断信号（j）を受信すると、内線監視部（264）を起動し、被呼内線電話機（4_D）が終話し、空き状態に遷移するのを監視する。

【0071】

やがて被呼内線電話機（4_D）が通話を終了し、空き状態に遷移すると再接続着信部（26_D）内の内線監視部（264）が監視中の被呼内線電話機（4_D）の終話を検出し、折返し発呼部（265）を起動する。 30

【0072】

起動された折返し発呼部（265）は、発側構内交換機（2_S）に、話中に遭遇した被呼内線電話機（4_D）の終話を通知する為に、番号蓄積部（263）に蓄積済の発側加入者番号（DN_{2S}）を抽出した後、任意の空き局線（3_D）を選択・捕捉し、公衆交換網（1）に対して発信接続（b）した後、発側加入者番号（DN_{2S}）を被呼加入者番号として送出した後、所定時間（T₂）の計時を開始する。

【0073】

公衆交換網（1）は、公知の手順に基づき、構内交換機（2_D）からの発信接続（b）を検出し、被呼加入者番号〔＝発側加入者番号（DN_{2S}）〕を受信・分析すると、被呼加入者番号〔＝発側加入者番号（DN_{2S}）〕が構内交換機（2_S）に付与された加入者番号（DN_{2S}）であることを認識すると、構内交換機（2_S）を収容する任意の空き局線（3_S）を選択・捕捉した後、局線（3_S）を経由して構内交換機（2_S）に、局線着信信号（c）〔例えば公衆交換網（1）から局線（3_D）に供給する直流電源の転極〕を転送する。 40

【0074】

構内交換機（2_S）においては、交換基本機能部（22_S）が、公衆交換網（1）から局線（3_S）を経由して転送される局線着信信号（c）を受信すると、以後公衆交換網（1）から転送される各数字情報（e）〔例えば公衆交換網（1）が提供する発信者番号通知サービスによる発信者番号〕の受信準備〔例えばPB受信器を接続〕を整えた後、 50

局線（ 3_s ）を經由して公衆交換網（1）に、一次応答信号（d）〔例えば構内交換機（ 2_s ）で局線（ 3_s ）に対してループを閉結〕を返送する。

【0075】

公衆交換網（1）は、構内交換機（ 2_s ）に対して局線着信信号（c）を転送した後、構内交換機（ 2_s ）から局線（ 3_s ）を經由して返送される一次応答信号（d）を受信すると、局線（ 3_s ）を經由して構内交換機（ 2_s ）に、数字情報（e）〔発信者番号通知サービスによる発信側加入者番号＝着側加入者番号（ DN_{2D} ）〕を転送した後、所定時間（ T_1 ）の計時を開始する。

【0076】

構内交換機（ 2_s ）においては、再接続発信部（ 25_s ）が、終話待機部（ 256 ）を起動して被呼内線電話機（ 4_D ）の終話を待機中に、公衆交換網（1）から転送される数字情報（e）〔＝発信者番号通知サービスによる発信者番号＝着側加入者番号（ DN_{2D} ）〕を発信加入者番号受信部（ 257 ）により受信すると、発信加入者番号蓄積部（ 258 ）を起動し、発信加入者番号受信部（ 257 ）の受信した発信者番号通知サービスによる発信者番号〔＝着側加入者番号（ DN_{2D} ）〕を蓄積する。

10

【0077】

発信加入者番号蓄積部（ 258 ）が発信者番号通知サービスによる発信者番号〔＝着側加入者番号（ DN_{2D} ）〕を蓄積すると、再接続発信部（ 25_s ）は番号照合部（ 259 ）を起動する。

【0078】

起動された番号照合部（ 259 ）は、着側加入者番号変換部（ 252 ）が番号蓄積部（ 254 ）に蓄積済の着側加入者番号（ DN_{2D} ）と、発信加入者番号蓄積部（ 258 ）に蓄積された発信者番号通知サービスによる発信者番号〔＝着側加入者番号（ DN_{2D} ）〕とを照合する。

20

【0079】

照合の結果、番号蓄積部（ 254 ）に蓄積済の着側加入者番号（ DN_{2D} ）と、発信加入者番号蓄積部（ 258 ）に蓄積された発信者番号通知サービスによる発信者番号〔＝着側加入者番号（ DN_{2D} ）〕とが一致した場合には、番号照合部（ 259 ）は先の発呼時に話中に遭遇した被呼内線電話機（ 4_D ）の終話が通知されたと判断し、再発呼部（ $25A$ ）を起動する。

30

【0080】

一方構内交換機（ 2_D ）においては、折返し発呼部（ 265 ）が、公衆交換網（1）に対して発信接続し、発信側加入者番号（ DN_{2S} ）を被呼加入者番号として送出した後、構内交換機（ 2_s ）に数字情報（e）を転送し終わる迄に充分な時間に設定された所定時間（ T_2 ）を計時し終わると、局線（ 3_D ）を經由して公衆交換網（1）に切断信号（j）を送信し、被呼内線電話機（ 4_D ）の終話通知用の発呼を切断した後、再着呼待機部（ 266 ）を起動し、発信側構内交換機（ 2_s ）からの再発呼の到着を待機する。

【0081】

以後構内交換機（ 2_s ）においては、再接続発信部（ 25 ）内の再発呼部（ $25A$ ）が、照合した着側加入者番号（ DN_{2D} ）に対応して番号蓄積部（ 254 ）に蓄積済の被呼端末番号（ DN_{4D} ）を抽出し、前述と同様の過程で、公衆交換網（1）に対して局線発信接続し（b）、着側加入者番号（ DN_{2D} ）を送出する。

40

【0082】

また再接続発信部（ 25 ）は、前述と同様に、再発呼部（ $25A$ ）が局線（ 3_s ）に送出した被呼端末番号（ DN_{4D} ）を、発信者選択番号蓄積部（ 251 ）により監視し保持させ、また着側加入者番号変換部（ 252 ）により被呼端末番号（ DN_{4D} ）を着側加入者番号（ DN_{2D} ）に変換させ、蓄積制御部（ 253 ）を介して番号蓄積部（ 254 ）に蓄積させる。

【0083】

公衆交換網（1）は、構内交換機（ 2_s ）からの発信接続（b）を検出し、被呼端末番

50

号(DN_{4D})を受信・分析すると、前述と同様に、構内交換機(2_D)を収容する任意の空き局線(3_D)を選択・捕捉した後、局線(3_D)を経由して構内交換機(2_D)に、局線着信信号(c)を転送する。

【0084】

着側構内交換機(2_D)においては、交換基本機能部(22_D)が、公衆交換網(1)から局線(3_D)を経由して転送される局線着信信号(c)を受信すると、前述と同様に、一次応答信号(d)を返送すると、公衆交換網(1)は、前述と同様に、局線(3_D)を経由して構内交換機(2_D)に、数字情報(e)〔ダイヤルインサービスによる被呼端末番号(DN_{4D})、並びに発信者番号通知サービスによる発側加入者番号(DN_{2S})〕を転送した後、所定時間(T₁)の計時を開始する。

10

【0085】

構内交換機(2_D)においては、交換基本機能部(22_D)が、公衆交換網(1)から局線(3_D)を経由して転送される数字情報(e)を受信し終わると、公知の順に基づき、被呼端末番号(DN_{4D})により指定される被呼内線電話機(4_D)を選択した結果、被呼内線電話機(4_D)が既に終話しており、空き状態にあることを検出すると、局線(3_D)を経由して公衆交換網(1)に受信完了信号(f)を返送する。

【0086】

公衆交換網(1)は、数字情報(e)を送信後、構内交換機(2_D)から局線(3_D)を経由して返送される受信完了信号(f)を受信すると、局線(3_D)および構内交換機(2_D)を経由して被呼内線電話機(4_D)に、呼出信号(rg)を送出する。

20

【0087】

被呼内線電話機(4_D)が、公衆交換網(1)から構内交換機(2_D)を経由して転送される呼出信号(rg)を受信し、応答信号(g)〔例えば内線に対するループの閉結〕を構内交換機(2_D)に返送すると、構内交換機(2_D)は、被呼内線電話機(4_D)の応答を示す二次応答信号(h)〔例えば構内交換機(2_D)で局線(3_D)に対してループを再閉結〕を、局線(3_D)を経由して公衆交換網(1)に返送する。

【0088】

公衆交換網(1)は、構内交換機(2_D)から返送される二次応答信号(h)を受信すると、発側構内交換機(2_S)と着側構内交換機(2_D)〔発側局線(3_S)および着側局線(3_D)を含む〕との間に通話路を設定する。

30

【0089】

一方発側構内交換機(2_S)においては、再接続発信部(25)内の再発呼部(25A)が、公衆交換網(1)が発側構内交換機(2_S)と着側構内交換機(2_D)との間に通話路を設定し終わる迄に、既に解放状態にある発呼内線電話機(4_S)を呼出している。

【0090】

以上により、発呼内線電話機(4_S)と被呼内線電話機(4_D)とは、設定された通話路を経由して通話(i)を開始する。

以上の説明から明らかな如く、本発明(請求項1)の実施形態によれば、発呼内線電話機(4_S)が被呼内線電話機(4_D)の話中に遭遇し、呼を解放した後も、発側構内交換機(2_S)内の再接続発信部(25)は被呼被呼端末番号(DN_{4D})および着側加入者番号(DN_{2D})を蓄積し、また着側構内交換機(2_D)内の再接続着信部(26)は公衆交換網(1)から発信者番号通知サービスにより転送された発側加入者番号(DN_{2S})を蓄積すると共に、被呼内線電話機(4_D)の通話状態を監視し、被呼内線電話機(4_D)の終話を検出すると、蓄積済の発側加入者番号(DN_{2S})を用いて発側構内交換機(2_S)に折返し発信接続し、発側構内交換機(2_S)は、着側構内交換機(2_D)からの折返し発信接続を受信すると、再接続発信部(25)が公衆交換網(1)から発信者番号通知サービスにより転送された着側加入者番号(DN_{2D})を蓄積済の着側加入者番号(DN_{2D})と照合し、一致した場合には、先に話中に遭遇した被呼内線電話機(4_D)が終話したと認識し、蓄積済の被呼端末番号(DN_{4D})を用いて再

40

50

発呼し、空き状態にある被呼内線電話機（４_D）との接続が達成される。

【００９１】

次に、本発明（請求項２および３）の実施形態を説明する。

前述の過程において、被呼内線電話機（４_D）の話中に遭遇し、着側構内交換機（２_D）から被呼内線電話機（４_D）の終話通知を待機中の発側構内交換機（２_S）に、着側構内交換機（２_D）以外からの呼が公衆交換網（１）に生起し、局線（３_S）を経由して構内交換機（２_S）に着信したとする。

【００９２】

かかる場合に、構内交換機（２_S）の再接続発信部（２５）は、前述と同様に、公衆交換網（１）から転送される数字情報（e）〔＝発信者番号通知サービスによる発信者番号（≠DN_{2D}）〕と、番号蓄積部（２５４）に蓄積済の着側加入者番号（DN_{2D}）とを照合した結果、不一致を検出すると、待機していた被呼内線電話機（４_D）の終話を通知する着信では無いと判断し、局線（３_S）を経由して公衆交換網（１）に受信完了信号（f）を返送しないことにより、着信を拒否する。 10

【００９３】

公衆交換網（１）は、構内交換機（２_S）に数字情報（e）を転送した後、所定時間（T₁）以内に受信完了信号（f）が返送されぬことから、構内交換機（２_S）への着呼を拒否する。

【００９４】

なお再接続発信部（２５）内の番号照合部（２５９）は、照合結果が不一致の場合、照合した両番号、即ち着側加入者番号（DN_{2D}）と発信者番号（≠DN_{2D}）とを記録して置き、後刻表示要求が入力された場合に、番号表示部（２５Ｂ）に表示可能とする。 20

【００９５】

以上の説明から明らかな如く、本発明（請求項２および３）の実施形態によれば、被呼内線電話機（４_D）の話中に遭遇した発側構内交換機（２_S）が被呼構内交換機（２_D）からの被呼内線電話機（４_D）の終話通知を待機中に、着側構内交換機（２_D）以外からの局線着信呼に対しては着信を拒否することにより、被呼内線電話機（４_D）の終話通知の為の着信呼が優先的に処理されることとなり、再接続発信部（２５）および再接続着信部（２６）による再接続が優先的に設定されることとなると共に、拒否された着信呼は記録し、表示可能とすることにより、着信を拒否された呼に対するサービス低下も極力防止可能としている。 30

【００９６】

次に、本発明（請求項４乃至１２）の実施形態に就いて考察する。

着側構内交換機（２_D）には、複数のダイヤルイン着信呼が公衆交換網（１）から局線（３_D）を経由して着信し、それぞれ被呼内線電話機（４_D）の話中に遭遇することが考慮される。

【００９７】

本発明（請求項４乃至１２）の実施形態の内、本発明（請求項４乃至６）の実施形態は、再接続着信部（２６）における発側加入者番号受信部（２６１）が、公衆交換網（１）から発信者番号通知サービスにより転送され、受信する発信者番号の内、番号蓄積部（２６３）に蓄積する発信者番号の選別条件に関するものであり、また本発明（請求項７乃至９）の実施形態は、番号蓄積部（２６３）に蓄積済の発信者番号の内、内線監視部（２６４）が被呼内線電話機（４_D）の終話を監視する着信呼の選別条件に関するものであり、更に本発明（請求項１０乃至１２）の実施形態は、終話が検出された着信呼の内、折返し発呼部（２６５）が被呼内線電話機（４_D）の終話を通知する為に、発側構内交換機（２_S）に折返し発呼する発信者番号の選別条件に関するものである。 40

【００９８】

ここで、本発明（請求項３）の実施形態の説明には使用しなかった特定者番号蓄積部（２６８）および優先度データ蓄積部（２６７）を、新たに利用する。

特定者番号蓄積部（２６８）には、着側構内交換機（２_D）が特別視する特定の発信者 50

番号が、予め登録されている。

【0099】

なお特定の発信者番号とは、個別の発信者番号である場合もあり、また特定市内局番または特定市外局番を有する総ての発信者番号を指定することもある。

また優先度データ蓄積部（267）には、特定者番号蓄積部（268）と同様の特定の発信者番号と、各発信者番号に付与された優先順位とが、対応して予め登録されている。

【0100】

以上の前提の下に、最初に本発明（請求項4乃至6）の実施形態に就いて考察する。

本発明（請求項4）の実施形態は、発側加入者番号受信部（261）が受信した総ての発信者番号を、無条件に番号蓄積部（263）に蓄積するものである。

10

【0101】

本発明（請求項5）の実施形態は、発側加入者番号受信部（261）が受信した発信者番号を、特定者番号蓄積部（268）に登録済の特定の発信者番号と照合し、特定者番号蓄積部（268）に登録済の発信者番号と一致したもののみを番号蓄積部（263）に蓄積するものである。

【0102】

本発明（請求項6）の実施形態は、発側加入者番号受信部（261）が受信した発信者番号を、優先度データ蓄積部（267）に登録済の特定の発信者番号と照合し、優先度データ蓄積部（267）に登録済の発信者番号と一致したもののみ、発信者番号に対応する登録済の優先順位を付加した後、番号蓄積部（263）に蓄積するものである。

20

【0103】

次に、本発明（請求項7乃至9）の実施形態に就いて考察する。

本発明（請求項7乃至9）の実施形態においては、番号蓄積部（263）に発信者番号が蓄積済の着信呼が対象であるから、発信者番号が番号蓄積部（263）に蓄積される迄に、本発明（請求項4乃至6）の何れの選別条件が適用されたかが関係して来るが、本発明（請求項7乃至9）の実施形態の効果を明らかにする為に、番号蓄積部（263）への蓄積段階では、本発明（請求項4）の実施形態、即ち発側加入者番号受信部（261）が受信した総ての発信者番号が、番号蓄積部（263）に蓄積済として説明する。

【0104】

本発明（請求項7）の実施形態は、番号蓄積部（263）が蓄積済の総ての発信者番号に対応する被呼内線電話機（4_D）の終話を、内線監視部（264）が無条件に監視するものである。

30

【0105】

本発明（請求項8）の実施形態は、番号蓄積部（263）が蓄積済の発信者番号を、特定者番号蓄積部（268）に登録済の特定の発信者番号と照合し、特定者番号蓄積部（268）に登録済の発信者番号と一致したものに対応する被呼内線電話機（4_D）の終話のみを、内線監視部（264）が監視するものである。

【0106】

本発明（請求項9）の実施形態は、番号蓄積部（263）が蓄積済の発信者番号を、優先度データ蓄積部（267）に登録済の特定の発信者番号と照合し、優先度データ蓄積部（267）に登録済の発信者番号と一致したものに対応する被呼内線電話機（4_D）の終話のみを、内線監視部（264）が監視するものである。

40

【0107】

本発明（請求項8）の実施形態は、本発明（請求項7）の実施形態に対し、監視の対象とする着信呼を、着側構内交換機（2_D）にとって有用と想定されるものに限定したことで、監視処理段階で有為差が生ずるが、本発明（請求項9）の実施形態は、本発明（請求項8）の実施形態に対し、蓄積される発信者番号に優先順位が付加されているのみで、監視処理段階では未だ有為差は生じてはいない。

【0108】

なお、本発明（請求項9）の実施形態において、優先順位を監視順序に関係付けることも

50

考慮されるが、内線監視部（２６４）の監視能力に限界が無いとすれば、監視順序が問題となる可能性は余り無いと思われる。

【０１０９】

次に、本発明（請求項１０乃至１２）の実施形態に就いて考察する。

本発明（請求項１０乃至１２）の実施形態においては、内線監視部（２６４）が被呼内線電話機（４_D）の終話を検出した総ての着信呼が対象であるから、内線監視部（２６４）が終話を検出する迄に、本発明（請求項７乃至９）の何れの選別条件が適用されたかが関係して来るが、本発明（請求項１０乃至１２）の実施形態の効果を明らかにする為に、内線監視部（２６４）による監視段階では、本発明（請求項７）の実施形態、即ち番号蓄積部（２６３）に蓄積済の総ての発信者番号に対応する着信呼の被呼内線電話機（４_D）が、内線監視部（２６４）により監視済として説明する。

10

【０１１０】

本発明（請求項１０）の実施形態は、内線監視部（２６４）が被呼内線電話機（４_D）の終話を検出した総ての着信呼に対し、折返し発呼部（２６５）が折返し発呼を無条件〔即ち終話の検出された順〕に実行するものである。

【０１１１】

本発明（請求項１１）の実施形態は、内線監視部（２６４）が被呼内線電話機（４_D）の終話を検出した着信呼に対応する発信者番号を、特定者番号蓄積部（２６８）に登録済の特定の発信者番号と照合し、特定者番号蓄積部（２６８）に登録済の発信者番号と一致したものに対する着信呼に対してのみ、折返し発呼部（２６５）が折返し発呼を実行するものである。

20

【０１１２】

本発明（請求項１２）の実施形態は、内線監視部（２６４）が被呼内線電話機（４_D）の終話を検出した着信呼に対応する発信者番号を、優先度データ蓄積部（２６７）に登録済の特定の発信者番号と照合し、優先度データ蓄積部（２６７）に登録済の発信者番号と一致したものに対する着信呼に対してのみ、折返し発呼部（２６５）が折返し発呼を実行するものである。

【０１１３】

本発明（請求項１１）の実施形態は、本発明（請求項１０）の実施形態に対し、折返し発呼を実行する着信呼を、着側構内交換機（２_D）にとって有用と想定されるものに限定したことで、折返し発呼処理段階で有為差が生ずるが、本発明（請求項１２）の実施形態は、本発明（請求項１１）の実施形態に対し、蓄積される発信者番号に優先順位が付加されているのみで、折返し発呼処理段階では未だ有為差は生じてはいない。

30

【０１１４】

なお、本発明（請求項１２）の実施形態において、優先順位を折返し発呼順序に関係付けることも考慮されるが、折返し発呼部（２６５）の折返し発呼能力に限界が無いとすれば、折返し発呼順序が問題となる可能性は余り無いと思われる。

【０１１５】

なお、図２乃至図５はあく迄本発明の一実施形態に過ぎず、例えば送信選択番号蓄積手段（２０１）、着側加入者番号変換蓄積手段（２０２）、被呼端末話中検出手段（２０３）、被呼端末終話通知待機手段（２０４）、着信加入者番号照合手段（２０５）、終話検出再発呼手段（２０６）の実施形態は再接続発信部（２５）に限定されることは無く、また発側加入者番号蓄積手段（２１１）、被呼端末終話監視手段（２１２）、折返し発呼手段（２１３）、再発呼到着待機手段（２１４）の実施形態は再接続着信部（２６）に限定されることは無く、他に幾多の変形が考慮されるが、何れの場合にも本発明の効果は変わらない。また本発明の対象とする宅内装置（２００）は、図示される構内交換機（２）限定されることは無く、送信選択番号蓄積手段（２０１）乃至終話検出再発呼手段（２０６）、並びに発側加入者番号蓄積手段（２１１）乃至再発呼到着待機手段（２１４）を一台の宅内装置（２００）内に総て具備する等、他に幾多の変形が考慮されるが、何れの場合にも本発明の効果は変わらない。

40

50

【0116】

【発明の効果】

以上、本発明によれば、前記電話網において、公衆交換網から宅内装置の内線端末に着呼し、被呼内線端末が話中であった場合には、被呼内線端末の終話を監視し、被呼内線端末が空き状態となり次第、公衆交換網から通知されていた発信者番号により発側宅内装置に被呼内線端末の終話が通知され、発側宅内装置から被呼内線端末に対して自動的に呼設定されることとなり、発呼者が呼設定に費やす労力および時間が殆ど皆無となり、当該電話網の利便性が大幅に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理図

10

【図2】本発明の実施形態による電話網

【図3】図2における再接続発信部

【図4】図2における再接続着信部

【図5】図2におけるダイヤルイン着信シーケンス

【図6】本発明の対象となる電話網

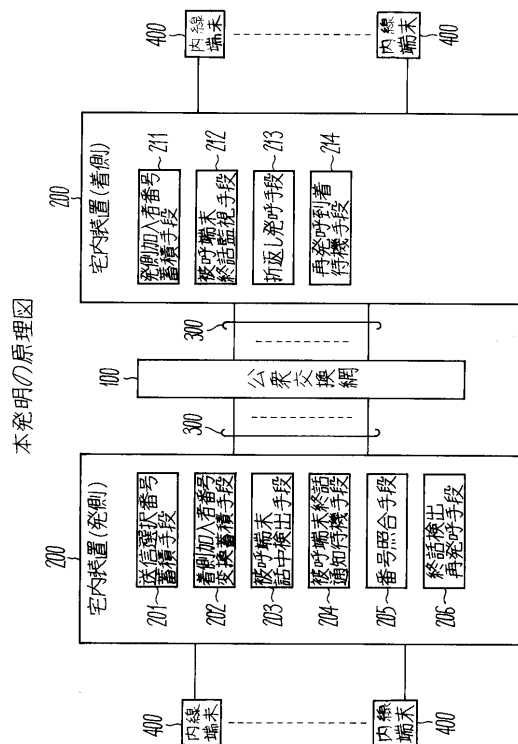
【図7】図6におけるダイヤルイン着信シーケンス

【符号の説明】

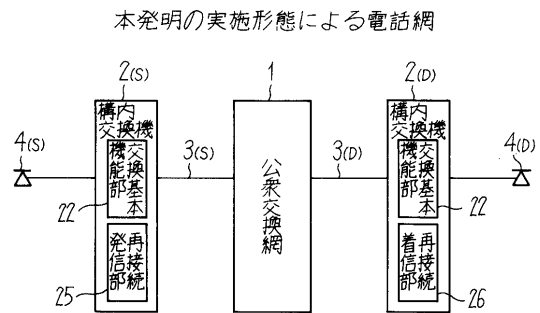
1、100	公衆交換網	
2	構内交換機	
3、300	局線	20
4	内線電話機	
22	交換基本機能部	
25	再接続発信部	
26	再接続着信部	
200	宅内装置	
201	送信選択番号蓄積手段	
202	着側加入者番号変換蓄積手段	
203	被呼端末話中検出手段	
204	被呼端末終話通知待機手段	
205	番号照合手段	30
206	終話検出再発呼手段	
211	発側加入者番号蓄積手段	
212	被呼端末終話監視手段	
213	折返し発呼手段	
214	再発呼到着待機手段	
251	発信者選択番号蓄積部	
252	着側加入者番号変換部	
253	蓄積制御部	
254	番号蓄積部	
255	話中音検出部	40
256	終話待機部	
257	発信加入者番号受信部	
258	発信加入者番号蓄積部	
259	番号照合部	
25A	再発呼部	
25B	番号表示部	
261	発側加入者番号受信部	
262	発側加入者番号管理部	
263	番号蓄積部	
264	内線監視部	50

- 265 折返し発呼部
- 266 再着呼待機部
- 267 優先度データ蓄積部
- 268 特定者番号蓄積部
- 400 内線端末

【図 1】

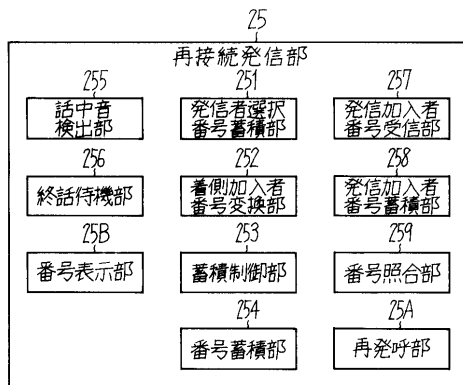


【図 2】



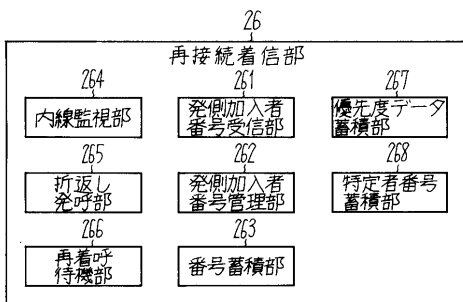
【図 3】

図2における再接続発信部



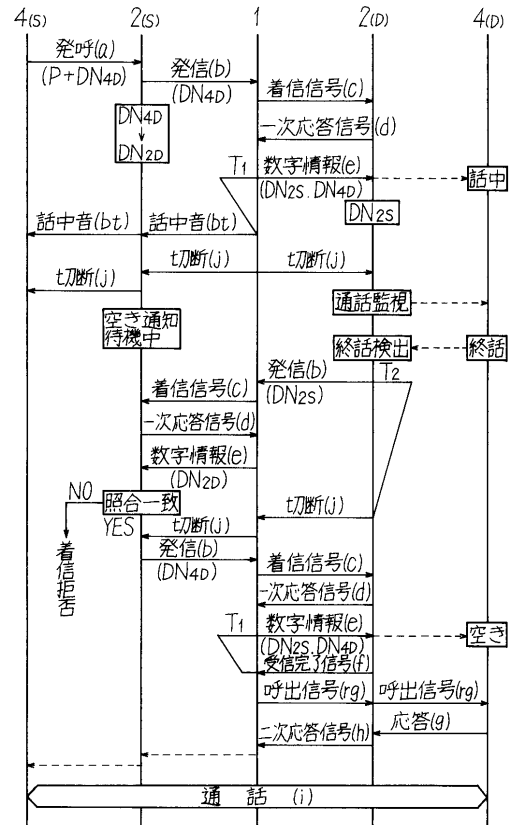
【図 4】

図2における再接続着信部



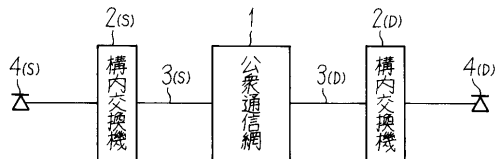
【図 5】

図2におけるダイヤルイン着信シーケンス



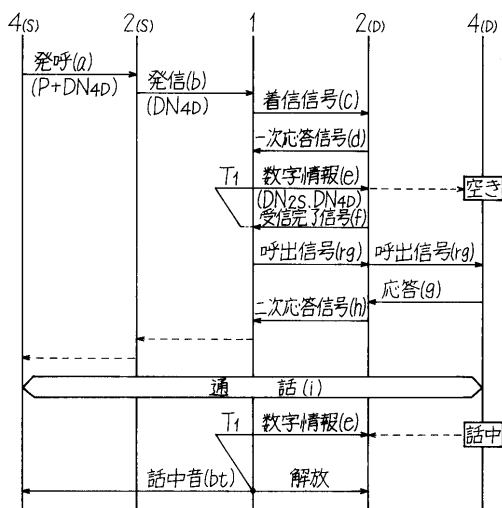
【図 6】

本発明の対象となる電話網



【図 7】

図6におけるダイヤルイン着信シーケンス



フロントページの続き

- (72)発明者 雪本 久仁男
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
- (72)発明者 山川 千栄
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
- (72)発明者 砂山 琢也
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
- (72)発明者 川口 均
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
- (72)発明者 中村 孝雄
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
- (72)発明者 益崎 将一
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
- (72)発明者 榎本 修一
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
- (72)発明者 柳館 一彦
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
- (72)発明者 太田 順也
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
- (72)発明者 中西 智則
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内
- (72)発明者 小菅 昌克
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通関西通信システム株式会社内

審査官 稲葉 和生

(56)参考文献 特開平05-122365 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04M 3/42- 3/58

H04Q 3/58- 3/62