

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3649842号
(P3649842)

(45) 発行日 平成17年5月18日(2005.5.18)

(24) 登録日 平成17年2月25日(2005.2.25)

(51) Int.Cl.⁷

H04Q 3/58

H04M 3/00

F I

H04Q 3/58

H04M 3/00

H04M 3/00

I O I

B

D

請求項の数 4 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願平9-42331	(73) 特許権者	000005223
(22) 出願日	平成9年2月26日(1997.2.26)		富士通株式会社
(65) 公開番号	特開平10-243429		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10年9月11日(1998.9.11)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成13年3月16日(2001.3.16)		弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	後藤 衛
			東京都立川市曙町1丁目21番1号 富士通エーシーエス株式会社内
		(72) 発明者	上原 毅
			東京都立川市曙町1丁目21番1号 富士通エーシーエス株式会社内
		(72) 発明者	仙波 史子
			東京都立川市曙町1丁目21番1号 富士通エーシーエス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 P B X ネットワーク網

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

I S D N 公衆網に接続された複数の構内交換機を I S D N 中継線で接続した P B X ネットワーク網において、

前記構内交換機は、

前記 I S D N 公衆網の加入者電話から発信されたとき前記 I S D N 中継線のプロトコルの呼設定メッセージに発信した加入者電話の電話番号である公衆発 I D 情報要素を付加サービス情報要素として追加する手段と、

内線電話の内線番号をダイヤルイン番号に変換する内線ダイヤルイン番号変換テーブルと、

内線電話から発信されたとき前記 I S D N 中継線のプロトコルの呼設定メッセージに、発信した内線電話のダイヤルイン番号を付加サービス情報要素として追加する手段を

有することを特徴とする P B X ネットワーク網。

【請求項2】

請求項1記載の P B X ネットワーク網において、

前記構内交換機は、

前記 I S D N 中継線から呼設定プロトコルの通知を受けたとき前記付加サービス情報要素としての公衆発 I D 情報要素またはダイヤルイン番号を I S D N 公衆網のプロトコルの呼設定メッセージの発 I D 情報要素に設定して前記 I S D N 公衆網の加入者電話に発信す

る手段を

有することを特徴とする P B X ネットワーク網。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の P B X ネットワーク網において、

前記構内交換機は、

前記 I S D N 公衆網の加入者電話から発信されたとき自交換機の内線電話に着信して通信後、転送操作により前記 I S D N 中継線を通して P B X の内線電話又は I S D N 公衆網の加入者電話に発信する手段を

有することを特徴とする P B X ネットワーク網。

【請求項 4】

請求項 2 記載の P B X ネットワーク網において、

前記構内交換機は、

前記 I S D N 中継線から呼設定プロトコルの通知を受けたとき自交換機の内線電話に着信して通信後、転送操作により前記 I S D N 公衆網の加入者電話に発信する手段を

有することを特徴とする P B X ネットワーク網。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は P B X ネットワーク網に関し、公衆 I S D N 網に接続された複数の P B X で構成した P B X ネットワーク網に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 25 は P B X ネットワーク網の構成図を示す。同図中、P B X（構内交換機）10, 12 夫々は I S D N（サービス総合デジタルネットワーク）公衆網 14 に接続されており、内線電話相互、及び内線電話 18, 20 と I S D N 公衆網 14 に接続された加入者電話 22, 24 とをつなぐ。また、P B X 10, 12 は I S D N 中継線 16 で相互に接続されて P B X ネットワーク網を構成している。

【0003】

従来の P B X ネットワーク網では I S D N 中継線 16 で接続された対向 P B X へのメッセージ中に P B X の番号（例えば P B X 10 は「700」、P B X 12 は「710」等）、及び内線の発 I D（例えば内線電話 18 は「A」、内線電話 20 は「B」等）を格納して通知している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来の P B X ネットワーク網では I S D N 公衆網 14 の加入者電話 22 から I S D N 公衆網 14, P B X 10, I S D N 中継線 16, P B X 12 を経由して内線電話 20 に電話をかけることができる。しかし、この場合、P B X 10 から P B X 12 へのメッセージ中では P B X 10 の番号「700」と、I S D N 公衆網 14 の識別符号とが通知され、加入者電話 22 へ電話をかけるための発 I D（例えば「X」）を通知できず、内線電話 20 から加入者電話 22 に折り返し電話をかける場合に不便であった。

【0005】

また、P B X 10 の内線電話 18 から I S D N 中継線 16, P B X 12, I S D N 公衆網 14 を経由して加入者電話 24 に電話をかけることができる。しかし、この場合、P B X 10 から P B X 12 へのメッセージ中では P B X 10 の番号「700」と内線電話 18 の発 I D「A」とが通知されるものの、I S D N 公衆網 14 から加入者電話 24 へのメッセージ中では P B X 12 に対する発信 I D が通知される。このため、加入者電話 24 から P B X 10 の内線電話 18 に折り返し発信する場合に不便であるという問題があった。

【0006】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、P B X ネットワークの I S D N 中継線を経由した通話で、発信した加入者電話の電話番号や内線電話のダイヤルイン番号を着信した電

10

20

30

40

50

話に通知でき、上記電話番号の表示や折り返し発信が可能で利便性が向上する P B X ネットワーク網を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、 I S D N 公衆網に接続された複数の構内交換機を I S D N 中継線で接続した P B X ネットワーク網において、

前記構内交換機は、

前記 I S D N 公衆網の加入者電話から発信されたとき前記 I S D N 中継線のプロトコルの呼設定メッセージに発信した加入者電話の電話番号である公衆発 I D 情報要素を付加サービス情報要素として追加する手段と、

10

内線電話の内線番号をダイヤルイン番号に変換する内線ダイヤルイン番号変換テーブルと、

内線電話から発信されたとき前記 I S D N 中継線のプロトコルの呼設定メッセージに、発信した内線電話のダイヤルイン番号を付加サービス情報要素として追加する手段を有する。

【 0 0 0 8 】

このため、 I S D N 公衆網の加入者電話から P B X ネットワーク網を経由して構内交換機の内線電話に発信した場合に、着信した内線電話に加入者電話の電話番号を通知でき、この着信した内線電話で発信元の電話番号の表示や折り返し発信が可能となり、内線電話から P B X ネットワーク網を経由して構内交換機の内線電話に発信した場合に、着信した内線電話に発信した内線電話のダイヤルイン番号を通知でき、この着信した内線電話で発信元のダイヤルイン番号の表示や折り返し発信が可能となる。

20

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 記載の P B X ネットワーク網において、

前記構内交換機は、

前記 I S D N 中継線から呼設定プロトコルの通知を受けたとき前記付加サービス情報要素としての公衆発 I D 情報要素またはダイヤルイン番号を I S D N 公衆網のプロトコルの呼設定メッセージの発 I D 情報要素に設定して前記 I S D N 公衆網の加入者電話に発信する手段を有する。

【 0 0 0 9 】

このため、 I S D N 公衆網の加入者電話から P B X ネットワーク網を経由して I S D N 公衆網の加入者電話に発信した場合に、着信した加入者電話に発信元の加入者電話の電話番号を通知でき、この着信した加入者電話で発信元の電話番号の表示や折り返し発信が可能となり、内線電話から P B X ネットワーク網を経由して I S D N 公衆網の加入者電話に発信した場合に、着信した加入者電話に発信した内線電話のダイヤルイン番号を通知でき、この着信した加入者電話で発信元のダイヤルイン番号の表示や折り返し発信が可能となる。

30

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 記載の P B X ネットワーク網において、

前記構内交換機は、

前記 I S D N 公衆網の加入者電話から発信されたとき自交換機の内線電話に着信して通信後、転送操作により前記 I S D N 中継線を通して P B X の内線電話又は I S D N 公衆網の加入者電話に発信する手段を有する。

40

【 0 0 1 0 】

このため、 I S D N 公衆網の加入者電話から P B X ネットワークの構内交換機の内線電話に着信して通信した後、P B X ネットワーク網を経由して内線電話又は I S D N 公衆網の加入者電話に転送した場合に、転送された内線電話、又は加入者電話に発信元の加入者電話の電話番号を通知でき、転送された電話で発信元の電話番号の表示や折り返し発信が可能となる。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 2 記載の P B X ネットワーク網において、

前記構内交換機は、

50

前記 I S D N 中継線から呼設定プロトコルの通知を受けたとき自交換機の内線電話に着信して通信後、転送操作により前記 I S D N 公衆網の加入者電話に発信する手段を有する。

。

【 0 0 1 4 】

このため、内線電話から P B X ネットワーク網を経由して内線電話に発信した後、I S D N 公衆網の加入者電話に転送した場合に、転送された加入者電話に発信した内線電話のダイヤルイン番号を通知でき、この転送された加入者電話で発信元のダイヤルイン番号の表示や折り返し発信が可能となる。

【 0 0 1 5 】

【 発明の実施の形態 】

図 2 は本発明の P B X ネットワーク網の一実施例の構成図を示す。同図中、P B X 3 0 , 3 2 夫々は I S D N 公衆網 3 4 に接続されており、内線電話相互、及び内線電話 3 8 , 4 0 と I S D N 公衆網 3 4 に接続された加入者電話とをつなぐ。また、P B X 3 0 , 3 2 は I S D N 中継線 3 6 で相互に接続されて P B X ネットワーク網を構成している。

【 0 0 1 6 】

図 1 は P B X 3 0 , 3 2 の一実施例のブロック図を示す。同図中、回線制御部 4 6 は B T K (B R I 局線) トランクカード、及び P T K (P R I 局線) トランクカード、よりなり I S D N 公衆網 3 4 との回線接続の制御を行う。回線制御部 4 8 は D T L C (デジタル内線カード) 及び B L C (B R I 内線カード) よりなり内線電話 3 8 等との回線接続を制御する。回線制御部 5 0 は I T K (I S D N 中継線トランク) よりなり、I S D N 中継線との回線接続を制御する。N W (ネットワーク部) 5 2 は C C (中央処理装置) 5 4 の制御に従って、回線制御部 4 6 , 4 8 , 5 0 夫々の回線を接続する。

【 0 0 1 7 】

C C 5 4 は上記の回線接続制御を行う他に、メッセージ変換制御を行っている。このメッセージ変換制御は C C 5 4 内のメッセージ受信部 6 0 , 情報要素抽出部 6 1 , 情報要素制御部 6 2 , 情報要素編集部 6 3 , メッセージ送信部 6 4 によって実行される。

M M (メインメモリ) 5 6 には C C 5 4 が回線接続制御を行うときに使用する D I L 変換テーブル 6 5 等の回線接続情報の他に、メッセージ変換制御に用いる内線ダイヤルイン番号変換テーブル 6 6 が設けられている。

【 0 0 1 8 】

本発明で I S D N 中継線 3 6 で使用する呼設定 (S E T U P) メッセージのフォーマットを図 3 , 図 4 夫々に示す。図 3 では呼設定メッセージのコードセット 0 には発信した電話を識別するための発 I D 情報要素 M 1 と、着信する電話を識別するための着 I D 情報要素 M 2 とが設定される。また、追加のコードセットであるコードセット 7 には付加サービス情報要素として I S D N 公衆網 3 4 で発信した電話を識別するための公衆発 I D 情報要素 M 3 が設定される。

【 0 0 1 9 】

また、図 4 中、呼設定メッセージのコードセット 0 には発 I D 情報要素 M 1 と、着 I D 情報要素 M 2 とが設定され、また、コードセット 7 には付加サービス情報要素として P B X 3 0 , 3 2 の内線電話 3 8 , 4 0 についてのダイヤルイン番号 M 4 が設定される。

メッセージ受信部 6 0 は回線制御部 4 6 又は 5 0 からのメッセージを受信する。このメッセージは情報要素抽出部 6 1 に供給され、呼設定メッセージでは図 3 , 図 4 夫々に示す発 I D 情報要素 M 1 , 着 I D 情報要素 M 2 , 公衆発 I D 情報要素 M 3 , ダイヤルイン番号 M 4 が抽出される。これらの抽出された情報要素は情報要素制御部 6 2 に供給される。

【 0 0 2 0 】

情報要素制御部 6 2 は回線制御部 4 6 , 5 0 からの呼設定メッセージの着 I D 情報要素 M 2 で D I L 変換テーブル 6 5 を検索して P B X ネットワーク網の P B X 番号及び内線番号に変換する。また、回線制御部 4 8 を通して内線電話より発信があれば、内線ダイヤルイン番号変換テーブル 6 6 を検索して、その内線電話のダイヤルイン番号を得る。情報要素編集部 6 3 は D I L 変換テーブル 6 5 の検索で得られた P B X 番号及び内線番号を呼設定

10

20

30

40

50

メッセージの着ＩＤ情報要素Ｍ２に設定し、また抽出した発ＩＤ情報要素Ｍ１を呼設定メッセージの公衆発ＩＤ情報要素Ｍ３に設定し、抽出した公衆発ＩＤ情報要素Ｍ３を呼設定メッセージの発ＩＤ情報要素Ｍ１に設定する。また、内線ダイヤルイン番号変換テーブル６６の検索で得られた内線番号を呼設定メッセージのダイヤルイン番号Ｍ４に設定し、抽出されたダイヤルイン番号Ｍ４を呼設定メッセージの発ＩＤ情報要素Ｍ１に設定する等の編集を行う。メッセージ送信部６４は編集されたメッセージを回線制御部４６又は５０に送出する。

【００２１】

図５は加入者電話４２からＩＳＤＮ公衆網３４，ＰＢＸ３０，ＩＳＤＮ中継線３６，ＰＢＸ３２を経由して電話をかける場合のフローチャートを示す。この場合、ＰＢＸ３２の内線電話４０にかける場合と、ＰＢＸ３２から更にＩＳＤＮ公衆網３４の加入者電話４４にかける場合がある。

10

まず、図６に破線で示すように内線電話４０にかける場合について説明する。図７はこの場合の情報伝達シーケンスであり、そのステップは図５と対応している。図８はこの場合の呼設定メッセージを説明するための図である。図５のステップＳ１０でＩＳＤＮ公衆網３４の加入者電話４２からＰＢＸ３０に発信する。これによってＩＳＤＮ公衆網３４からＰＢＸ３０に図８にＳＭ１で示す設定メッセージが供給される。設定（ＳＥＴＵＰ）メッセージＳＭ１ではコードセット０の発ＩＤ情報要素として「０４４７７７XXXX」がセットされ、着ＩＤ情報要素として「０４４７７７ABCD」がセットされている。

【００２２】

20

ステップＳ１２でＰＢＸ３０に着信すると、ＰＢＸ３０はステップＳ１４で呼設定メッセージＳＭ１のコードセット０から発ＩＤ情報要素及び着ＩＤ情報要素を抽出する。次にステップＳ１６で抽出した着ＩＤ情報要素を用いてＤＩＬ変換テーブル６５を参照してＰＢＸ３２経由の着ＩＤ情報要素に変換する。ここでは、「０４４７７７ABCD」が「７１０＋ZZZZ」に変換される。次にステップＳ１８で着ＩＤ情報から接続先を判別するが、この場合は接続先がＩＳＤＮ中継線３６であるのでステップＳ２０に進む。ステップＳ２０ではＩＳＤＮ中継線３６の呼設定メッセージを設定する。ここでは図３に示すコードセット０の発ＩＤ情報要素Ｍ１に伝送先のＰＢＸ３２のＰＢＸ番号「７００」と、ＰＢＸ３０のＩＳＤＮ公衆網３４の接続回線を示す局発特番「０」と、抽出した発ＩＤ情報要素「０４４７７７XXXX」とを設定する。また、コードセット０の着ＩＤ情報要素ＳＭ２に、ステップＳ１６で変換したＰＢＸ３２経由の着ＩＤ情報要素「７１０＋ZZZZ」を設定し、コードセット７の公衆発ＩＤ情報要素Ｍ３にステップＳ１４で抽出した発ＩＤ情報要素「０４４７７７XXXX」を設定する。次のステップＳ２２で上記のようにして設定した図８にＳＭ２で示す呼設定メッセージを用いてＰＢＸ３２に発信する。

30

【００２３】

次にＰＢＸ３２はステップＳ２４でＩＳＤＮ中継線３６の呼設定メッセージのコードセット７の公衆発ＩＤ情報要素から加入者電話４２の発ＩＤ情報要素「０４４７７７XXXX」を抽出し、またコードセット０の着ＩＤ情報要素を抽出する。次にステップＳ２６で抽出した着ＩＤ情報要素から接続先を判別する。この場合接続先はＰＢＸ３２の内線電話４０であるのでステップＳ２８に進む。ステップＳ２８ではステップＳ２４で抽出した発信元の加入者電話４２の発ＩＤ情報要素を着信時に内線電話４０に設定し、内線電話４０に加入者電話４２の発ＩＤ情報要素「０４４７７７XXXX」が表示され、折り返し発信が可能となる。この後、ステップＳ３０で内線電話４０の応答により加入者電話４２，内線電話４０間の通話が行われる。

40

【００２４】

次に、図９に破線で示すように加入者電話４４にかける場合について説明する。図１０はこの場合の情報伝達シーケンスであり、そのステップは図５と対応している。図１１はこの場合の呼設定メッセージを説明するための図である。図５のステップＳ１０でＩＳＤＮ公衆網３４の加入者電話４２からＰＢＸ３０に発信する。これによってＩＳＤＮ公衆網３４からＰＢＸ３０に図１１にＳＭ３で示す設定メッセージが供給される。設定（ＳＥＴＵ

50

P)メッセージSM3ではコードセット0の発ID情報要素として「044777XXXX」がセットされ、着ID情報要素として「044777****」がセットされている。

【0025】

ステップS12でPBX30に着信すると、PBX30はステップS14で呼設定メッセージSM1のコードセット0から発ID情報要素及び着ID情報要素を抽出する。次にステップS16で抽出した着ID情報要素を用いてDIL変換テーブル65を参照してPBX32経由の着ID情報要素に変換する。ここでは、「044777****」が「710+0+06949YYYY」に変換される。次にステップS18で着ID情報から接続先を判別するが、この場合は接続先がISDN中継線36であるのでステップS20に進む。ステップS20ではISDN中継線36の呼設定メッセージを設定する。ここでは図3に示すコードセット0の発ID情報要素M1に伝送先のPBX32のPBX番号「700」と、PBX30のISDN公衆網34の接続回線を示す局発特番「0」と、抽出した発ID情報要素「044777XXXX」とを設定する。また、コードセット0の着ID情報要素SM4に、ステップS16で変換したPBX32経由の着ID情報要素「710+0+06949YYYY」を設定し、コードセット7の公衆発ID情報要素M3にステップS14で抽出した発ID情報要素「044777XXXX」を設定する。次のステップS22で上記のようにして設定した図11にSM4で示す呼設定メッセージを用いてPBX32に発信する。

10

【0026】

20

次にPBX32はステップS24でISDN中継線36の呼設定メッセージのコードセット7の公衆発ID情報要素から加入者電話42の発ID情報要素「044777XXXX」を抽出し、またコードセット0の着ID情報要素を抽出する。次にステップS26で抽出した着ID情報要素から接続先を判別する。この場合接続先はISDN公衆網34の加入者電話44であるのでステップS32に進む。

【0027】

ステップS32ではステップS24で抽出した発信元の加入者電話の発ID情報要素「044777XXXX」を図3に示すコードセット0の発ID情報要素M1に設定し、ステップS24で抽出した着ID情報要素「710+0+06949YYYY」からPBX番号及び局発特番「700+0+」を消去してコードセット0の着ID情報要素M2に設定し、コードセット7を消去した図11にSM5で示す呼設定メッセージを用いてISDN公衆網34に発信する。

30

【0028】

次にステップS34で加入者電話44の着信時に呼設定メッセージSM5で与えられた発ID情報要素「044777XXXX」を加入者電話44に設定し表示させる。これにより、折り返し発信が可能となる。この後、ステップS36で加入者電話44が応答して加入者電話42, 44間の通話が行われる。

図12は内線電話38からPBX30, ISDN36, PBX32を経由して電話をかける場合のフローチャートを示す。この場合、PBX32から内線電話40にかける場合と、PBX32から更にISDN公衆網34の加入者電話44にかける場合がある。

40

【0029】

まず、図13に破線で示すように加入者電話44にかける場合について説明する。図14はこの場合の情報伝達シーケンスであり、そのステップは図12と対応している。図15はこの場合の呼設定メッセージを説明するための図である。図12のステップS40で内線電話38からPBX30に発信する。ステップS42でPBX30は図15にSM6で示す内線電話38の内線番号DNと着ID情報要素とを抽出する。着ID情報要素としてはPBX32の番号「710」と、ISDN公衆網34につながる局発特番「0」と、加入者電話44のIDである「06949YYYY」である。

【0030】

PBX30はステップS44で上記の発ID情報要素を用いて内線ダイヤルイン番号変換

50

テーブル 6 6 を参照して内線電話 3 8 のダイヤルイン番号に変換する。ここでは、内線番号 D N が「0 4 4 7 7 7 A A A A」に変換される。次にステップ S 4 6 で着 I D 情報から接続先を判別するが、この場合は接続先が I S D N 中継線 3 6 であるのでステップ S 4 8 に進む。ステップ S 4 8 では I S D N 中継線 3 6 の呼設定メッセージを設定する。ここでは図 4 に示すコードセット 0 の発 I D 情報要素 M 1 に伝送先の P B X 3 2 の P B X 番号「7 0 0」と、内線電話 3 8 の内線番号 D N を設定する。また、コードセット 0 の着 I D 情報要素 S M 2 に、着 I D 情報要素「7 1 0 + 0 + 0 6 9 4 9 Y Y Y Y」を設定し、コードセット 7 の P B X の内線のダイヤルイン番号 M 4 にステップ S 4 4 で変換したダイヤルイン番号「0 4 4 7 7 7 A A A A」を設定する。次のステップ S 5 0 で上記のようにして設定した図 1 5 に S M 7 で示す呼設定メッセージを用いて P B X 3 2 に発信する。

10

【0 0 3 1】

次に P B X 3 2 はステップ S 5 2 で I S D N 中継線 3 6 の呼設定メッセージのコードセット 7 の P B X の内線のダイヤルイン番号「0 4 4 7 7 7 A A A A」を抽出し、またコードセット 0 の着 I D 情報要素を抽出する。次にステップ S 5 4 で抽出した着 I D 情報要素から接続先を判別する。この場合接続先は I S D N 公衆網 3 4 の加入者電話 4 4 であるのでステップ S 5 6 に進む。

【0 0 3 2】

ステップ S 5 6 ではステップ S 5 2 で抽出した発信元の内線電話のダイヤルイン番号「0 4 4 7 7 7 A A A A」を図 3 に示すコードセット 0 の発 I D 情報要素 M 1 に設定し、ステップ S 5 2 で抽出した着 I D 情報要素「7 1 0 + 0 + 0 6 9 4 9 Y Y Y Y」から P B X 番号及び局発特番「7 0 0 + 0 +」を消去してコードセット 0 の着 I D 情報要素 M 2 に設定し、コードセット 7 を消去した図 1 5 に S M 8 で示す呼設定メッセージを用いて I S D N 公衆網 3 4 に発信する。

20

【0 0 3 3】

次にステップ S 5 8 で加入者電話 4 4 の着信時に呼設定メッセージ S M 8 で与えられた発 I D 情報要素つまりダイヤルイン番号「0 4 4 7 7 7 A A A A」を加入者電話 4 4 に設定し表示させる。これにより折り返し発信が可能となる。この後、ステップ S 6 0 で加入者電話 4 4 が応答して内線電話 3 8 と加入者電話 4 4 との間の通話が行われる。

【0 0 3 4】

次に、図 1 6 に破線で示すように加入者電話 4 0 にかける場合について説明する。図 1 7 はこの場合の情報伝達シーケンスであり、そのステップは図 1 2 と対応している。図 1 8 はこの場合の呼設定メッセージを説明するための図である。図 1 2 のステップ S 4 0 で内線電話 3 8 から P B X 3 0 に発信する。ステップ S 4 2 で P B X 3 0 は図 1 8 に S M 6 で示す内線電話 3 8 の内線番号 D N と着 I D 情報要素とを抽出する。着 I D 情報要素としては「7 1 0 + R R R R」である。

30

【0 0 3 5】

P B X 3 0 はステップ S 4 4 で上記の発 I D 情報要素を用いて内線ダイヤルイン番号変換テーブル 6 6 を参照して内線電話 3 8 のダイヤルイン番号に変換する。ここでは、内線番号 D N が「0 4 4 7 7 7 A A A A」に変換される。次にステップ S 4 6 で着 I D 情報から接続先を判別するが、この場合は接続先が I S D N 中継線 3 6 であるのでステップ S 4 8 に進む。ステップ S 4 8 では I S D N 中継線 3 6 の呼設定メッセージを設定する。ここでは図 4 に示すコードセット 0 の発 I D 情報要素 M 1 に伝送先の P B X 3 2 の P B X 番号「7 0 0」と、内線電話 3 8 の内線番号 D N とを設定する。また、コードセット 0 の着 I D 情報要素 S M 2 に、着 I D 情報要素「7 1 0 + R R R R」を設定し、コードセット 7 の P B X の内線のダイヤルイン番号 M 4 にステップ S 4 4 で変換したダイヤルイン番号「0 4 4 7 7 7 A A A A」を設定する。次のステップ S 5 0 で上記のようにして設定した図 1 8 に S M 7 で示す呼設定メッセージを用いて P B X 3 2 に発信する。

40

【0 0 3 6】

次に P B X 3 2 はステップ S 5 2 で I S D N 中継線 3 6 の呼設定メッセージのコードセット 7 の P B X の内線のダイヤルイン番号「0 4 4 7 7 7 A A A A」を抽出し、またコード

50

セット0の着ID情報要素を抽出する。次にステップS54で抽出した着ID情報要素から接続先を判別する。この場合接続先はPBX32の内線電話40であるのでステップS62に進む。ステップS62ではステップS52で抽出した発信元の内線電話38の発信ID情報要素つまりダイヤルイン番号を着信時に内線電話40に設定し、内線電話40に内線電話38のダイヤルイン番号「044777AAAA」が表示され、折り返し発信が可能となる。この後、ステップS64で内線電話40の応答により加入者電話42，内線電話40間の通話が行われる。

【0037】

図19は内線電話38からPBX30，ISDN中継線36，PBX32を経由して内線電話40に電話をかけ、図20に破線で示すように公衆ISDN網34の加入者電話44に転送する場合のフローチャートを示す。図19において、図12と同一部分には同一符号を付す。図21はこの場合の情報伝達シーケンスであり、そのステップは図19と対応している。図19のステップS40で内線電話38からPBX30に発信する。ステップS42でPBX30は図18にSM6で示す内線電話38の内線番号DNと着ID情報要素とを抽出する。着ID情報要素としては「710+RRRR」である。

【0038】

PBX30はステップS44で上記の発信ID情報要素を用いて内線ダイヤルイン番号変換テーブル66を参照して内線電話38のダイヤルイン番号に変換する。ここでは、内線番号DNが「044777AAAA」に変換される。次にステップS46で着ID情報から接続先を判別するが、この場合は接続先がISDN中継線36であるのでステップS48に進む。ステップS48ではISDN中継線36の呼設定メッセージを設定する。ここでは図4に示すコードセット0の発信ID情報要素M1に伝送先のPBX32のPBX番号「700」と、内線電話38の内線番号DNとを設定する。また、コードセット0の着ID情報要素SM2に、着ID情報要素「710+RRRR」を設定し、コードセット7のPBXの内線のダイヤルイン番号M4にステップS44で変換したダイヤルイン番号「044777AAAA」を設定する。次のステップS50で上記のようにして設定した図18にSM7で示す呼設定メッセージを用いてPBX32に発信する。

【0039】

次にPBX32はステップS52でISDN中継線36の呼設定メッセージのコードセット7のPBXの内線のダイヤルイン番号「044777AAAA」を抽出し、またコードセット0の着ID情報要素を抽出する。次にステップS54で抽出した着ID情報要素から接続先を判別する。この場合、接続先はPBX32の内線電話40であるのでステップS62に進む。ステップS62ではステップS52で抽出した発信元の内線電話38の発信ID情報要素つまりダイヤルイン番号を着信時に内線電話40に設定し、内線電話40に内線電話38のダイヤルイン番号「044777AAAA」が表示される。この後、ステップS64で内線電話40の応答により加入者電話42，内線電話40間の通話が行われる。

【0040】

この通話によって加入者電話42の加入者が加入者電話44の加入者Yと通話したいことが分った場合には、ステップS70で内線電話40からISDN公衆網34の加入者電話44に転送操作により発信を行い、ステップS54に進む。このステップS54では接続先はISDN公衆網34の加入者電話44であるのでステップS56に進む。

【0041】

ステップS56ではステップS52で抽出した発信元の内線電話のダイヤルイン番号「044777AAAA」を図3に示すコードセット0の発信ID情報要素M1に設定し、通話によってPBX30の内線電話38の人間がPBX32の内線電話の人間に口頭で伝えた「06949YYYY」をコードセット0の着ID情報要素M2に設定し、コードセット7を消去した図15にSM8で示す呼設定メッセージを用いてISDN公衆網34に発信する。

【0042】

10

20

30

40

50

次にステップS 5 8で加入者電話4 4の着信時に呼設定メッセージS M 8で与えられた発ID情報要素つまりダイヤルイン番号「0 4 4 7 7 7 A A A A」を加入者電話4 4に設定し表示させる。これにより折り返し発信が可能となる。この後、ステップS 6 0で加入者電話4 4が応答して加入者電話4 4と内線電話4 0との間の通話が行われる。次にステップS 7 4に進み、P B X 3 2の内線電話4 0を切断した後、P B X 3 2で内線電話3 8と加入者電話4 4とを接続し、これらの間の通話が行われる。

【0 0 4 3】

図2 2は加入者電話4 2からISDN公衆網3 4, P B X 3 0を経由して内線電話3 8に電話をかけ、図2 3に示すようにP B X 3 2の内線電話4 0に転送する場合のフローチャートを示す。図2 2において、図5と同一部分には同一符号を付す。図2 4はこの場合の情報伝達シーケンスであり、そのステップは図2 2と対応している。図2 2のステップS 1 0でISDN公衆網3 4の加入者電話4 2からP B X 3 0に発信する。これによってISDN公衆網3 4からP B X 3 0に設定メッセージが供給される。設定(SETUP)メッセージS M 1ではコードセット0の発ID情報要素として「0 4 4 7 7 7 X X X X」がセットされ、着ID情報要素として「0 4 4 7 7 7 E F G H」がセットされている。

10

【0 0 4 4】

ステップS 1 2でP B X 3 0に着信すると、P B X 3 0はステップS 1 4で呼設定メッセージS M 1のコードセット0から発ID情報要素及び着ID情報要素を抽出する。次にステップS 1 6で抽出した着ID情報要素を用いてD I L変換テーブル6 5を参照してP B X 3 2経由の着ID情報要素に変換する。ここでは、着ID情報要素が内線電話3 8を指示しているためステップS 8 0に進み、呼設定メッセージから抽出した発ID情報要素を着信時に内線電話3 8に設定かつ表示させる。次にステップS 8 2で内線電話3 8の応答により加入者電話4 2と内線電話3 8との間の通話が行われる。この通話によって加入者電話4 2の加入者がP B X 3 2の内線電話と通話したいことが分った場合には、ステップS 8 4で内線電話3 8からP B X 3 2の内線電話4 0に転送操作により発信を行い、ステップS 1 8に進む。

20

【0 0 4 5】

次に、ステップS 1 8では転送の着ID情報から接続先を判別するが、この場合は接続先がISDN中継線3 6であるのでステップS 2 0に進む。ステップS 2 0ではISDN中継線3 6の呼設定メッセージを設定する。ここでは図3に示すコードセット0の発ID情報要素M 1に伝送先のP B X 3 2のP B X番号「7 0 0」と、P B X 3 0のISDN公衆網3 4の接続回線を示す局発特番「0」と、抽出した発ID情報要素「0 4 4 7 7 7 X X X X」とを設定する。また、コードセット0の着ID情報要素M 2に、通話によって加入者電話4 2の加入者がP B X 3 0の内線電話3 8の人間に口頭で伝えた「7 1 0 + Z Z Z Z」を設定し、コードセット7の公衆発ID情報要素M 3にステップS 1 4で抽出した発ID情報要素「0 4 4 7 7 7 X X X X」を設定する。次のステップS 2 2で上記のようにして設定した呼設定メッセージを用いてP B X 3 2に発信する。

30

【0 0 4 6】

次にP B X 3 2はステップS 2 4でISDN中継線3 6の呼設定メッセージのコードセット7の公衆発ID情報要素から加入者電話4 2の発ID情報要素「0 4 4 7 7 7 X X X X」を抽出し、またコードセット0の着ID情報要素を抽出する。次にステップS 2 6で抽出した着ID情報要素から接続先を判別する。この場合、接続先はP B X 3 2の内線電話4 0であるのでステップS 2 8に進む。ステップS 2 8ではステップS 2 4で抽出した発信元の加入者電話4 2の発ID情報要素を着信時に内線電話4 0に設定し、内線電話4 0に加入者電話4 2の発ID情報要素「0 4 4 7 7 7 X X X X」が表示され、折り返し発信が可能となる。この後、ステップS 3 0で内線電話4 0の応答により加入者電話4 2, 内線電話4 0間の通話が行われる。

40

【0 0 4 7】

次にステップS 8 6に進み、P B X 3 0の内線電話3 8を切断した後、P B X 3 0で加入者電話4 2と内線電話4 0とを接続し、これらの間の通話が行われる。

50

【 0 0 4 8 】

【 発明の効果 】

上述の如く、請求項 1 に記載の発明によれば、I S D N 公衆網の加入者電話から P B X ネットワーク網を経由して構内交換機の内線電話に発信した場合に、着信した内線電話に加入者電話の電話番号を通知でき、この着信した内線電話で発信元の電話番号の表示や折り返し発信が可能となり、内線電話から P B X ネットワーク網を経由して I S D N 公衆網の加入者電話に発信した場合に、着信した加入者電話に発信した内線電話のダイヤルイン番号を通知でき、この着信した加入者電話で発信元のダイヤルイン番号の表示や折り返し発信が可能となる。

【 0 0 5 0 】

10

また、請求項 2 に記載の発明によれば、I S D N 公衆網の加入者電話から P B X ネットワーク網を経由して I S D N 公衆網の加入者電話に発信した場合に、着信した加入者電話に発信元の加入者電話の電話番号を通知でき、この着信した加入者電話で発信元の電話番号の表示や折り返し発信が可能となり、内線電話から P B X ネットワーク網を経由して I S D N 公衆網の加入者電話に発信した場合に、着信した加入者電話に発信した内線電話のダイヤルイン番号を通知でき、この着信した加入者電話で発信元のダイヤルイン番号の表示や折り返し発信が可能となる。

【 0 0 5 1 】

また、請求項 3 に記載の発明によれば、I S D N 公衆網の加入者電話から P B X ネットワークの構内交換機の内線電話に着信して通信した後、P B X ネットワーク網を経由して内線電話又は I S D N 公衆網の加入者電話に転送した場合に、転送された内線電話、又は加入者電話に発信元の加入者電話の電話番号を通知でき、転送された電話で発信元の電話番号の表示や折り返し発信が可能となる。

20

【 0 0 5 5 】

また、請求項 4 に記載の発明によれば、内線電話から P B X ネットワーク網を経由して内線電話に発信した後、I S D N 公衆網の加入者電話に転送した場合に、転送された加入者電話に発信した内線電話のダイヤルイン番号を通知でき、この転送された加入者電話で発信元のダイヤルイン番号の表示や折り返し発信が可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明で用いる P B X のブロック図である。

30

【 図 2 】 本発明の P B X ネットワーク網の構成図である。

【 図 3 】 呼設定メッセージのフォーマットを示す図である。

【 図 4 】 呼設定メッセージのフォーマットを示す図である。

【 図 5 】 本発明を説明するためのフローチャートである。

【 図 6 】 本発明を説明するための図である。

【 図 7 】 本発明を説明するための情報伝達シーケンスである。

【 図 8 】 本発明を説明するための図である。

【 図 9 】 本発明を説明するための図である。

【 図 1 0 】 本発明を説明するための情報伝達シーケンスである。

【 図 1 1 】 本発明を説明するための図である。

40

【 図 1 2 】 本発明を説明するためのフローチャートである。

【 図 1 3 】 本発明を説明するための図である。

【 図 1 4 】 本発明を説明するための情報伝達シーケンスである。

【 図 1 5 】 本発明を説明するための図である。

【 図 1 6 】 本発明を説明するための図である。

【 図 1 7 】 本発明を説明するための情報伝達シーケンスである。

【 図 1 8 】 本発明を説明するための図である。

【 図 1 9 】 本発明を説明するためのフローチャートである。

【 図 2 0 】 本発明を説明するための図である。

【 図 2 1 】 本発明を説明するための情報伝達シーケンスである。

50

【図 2 2】本発明を説明するためのフローチャートである。

【図 2 3】本発明を説明するための図である。

【図 2 4】本発明を説明するための情報伝達シーケンスである。

【図 2 5】P B X ネットワーク網の構成図である。

【符号の説明】

3 0 , 3 2 P B X

3 4 I S D N 公衆網

3 6 I S D N 中継線

3 8 , 4 0 内線電話

4 2 , 4 4 加入者電話

4 6 ~ 5 0 回線制御部

5 2 N W

5 4 C C

5 6 M M

6 0 メッセージ受信部

6 1 情報要素抽出部

6 2 情報要素制御部

6 3 情報要素編集部

6 4 メッセージ送信部

6 5 D I L 変換テーブル

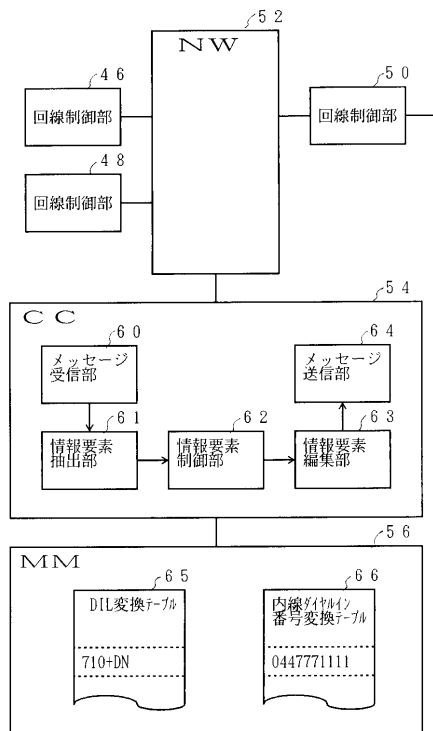
6 6 内線ダイヤルイン番号変換テーブル

10

20

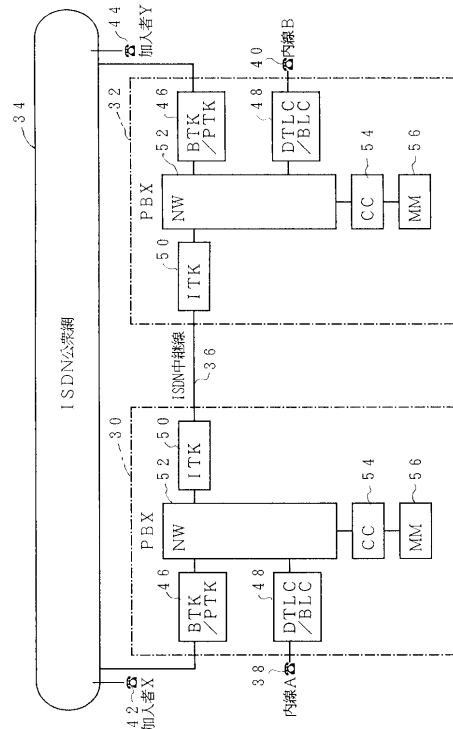
【図 1】

本発明で用いるP B X のブロック図



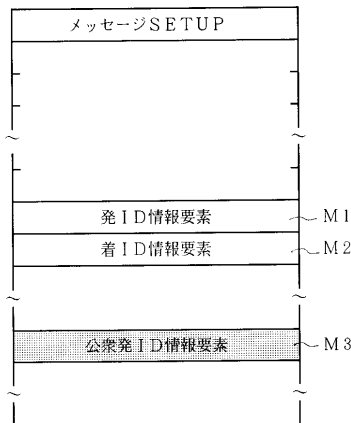
【図 2】

本発明のP B X ネットワーク網の構成図



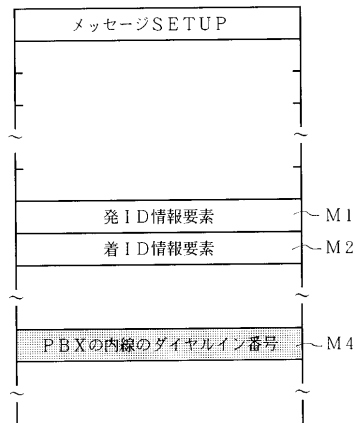
【図 3】

呼設定メッセージのフォーマットを示す図



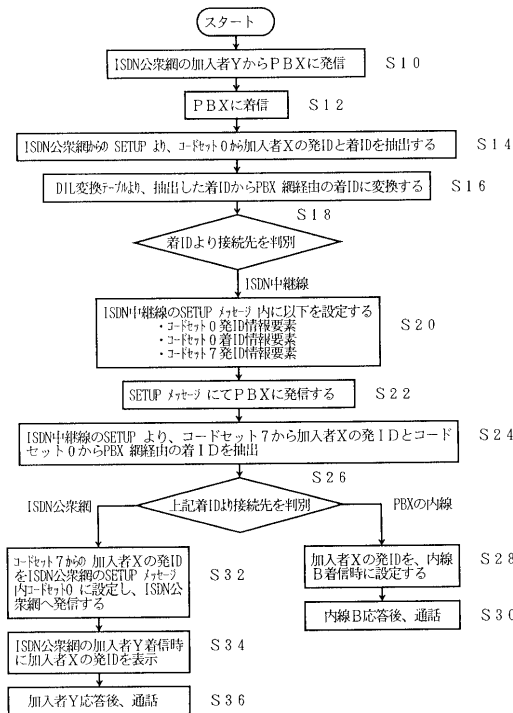
【図 4】

呼設定メッセージのフォーマットを示す図



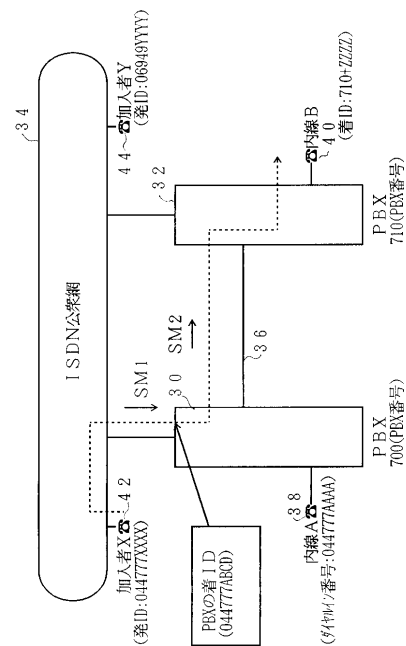
【図 5】

本発明を説明するためのフローチャート



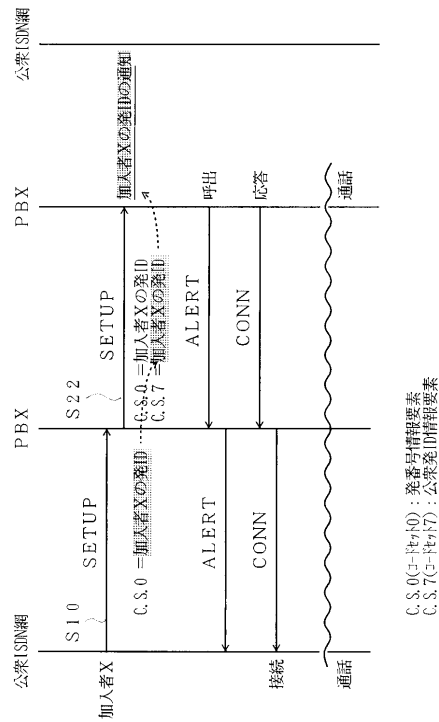
【図 6】

本発明を説明するための図



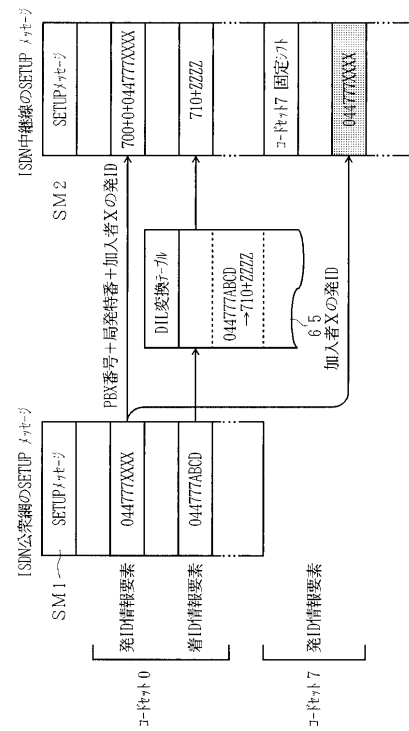
【 図 7 】

本発明を説明するための情報伝達シーケンス



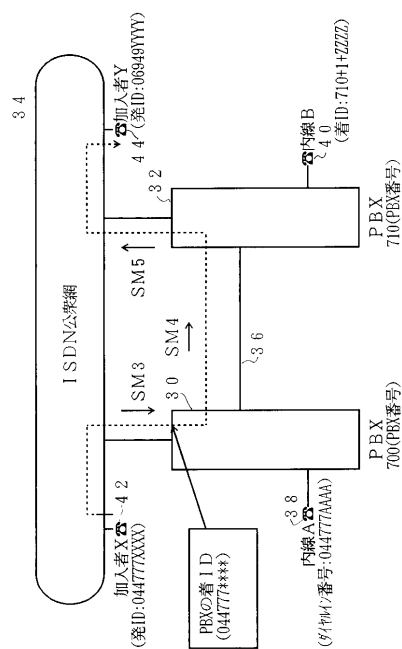
【 図 8 】

本発明を説明するための図



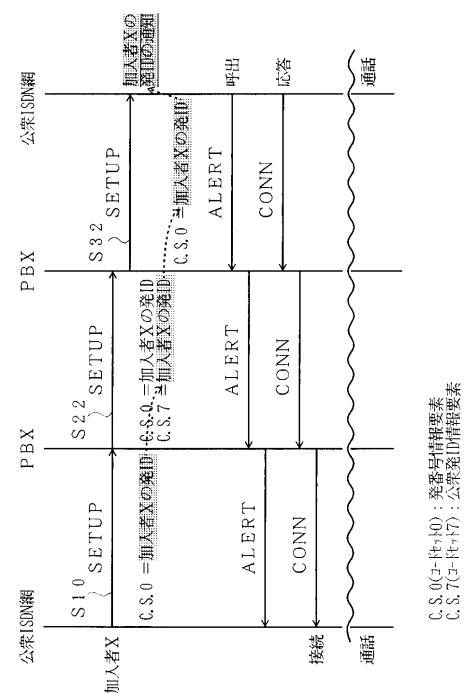
【圖 9】

本発明を説明するための図



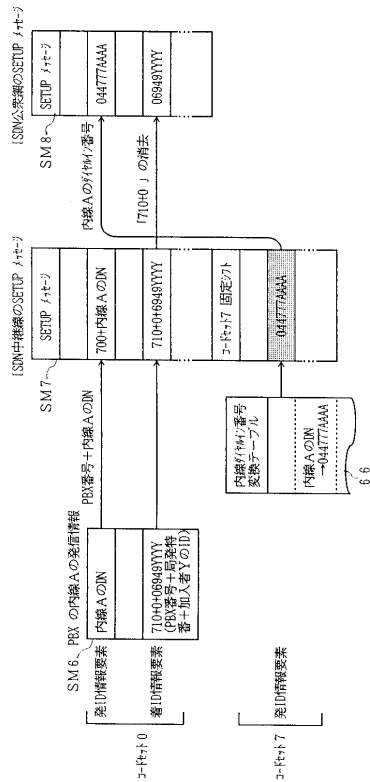
【 図 1 0 】

本発明を説明するための情報伝達シーケンス



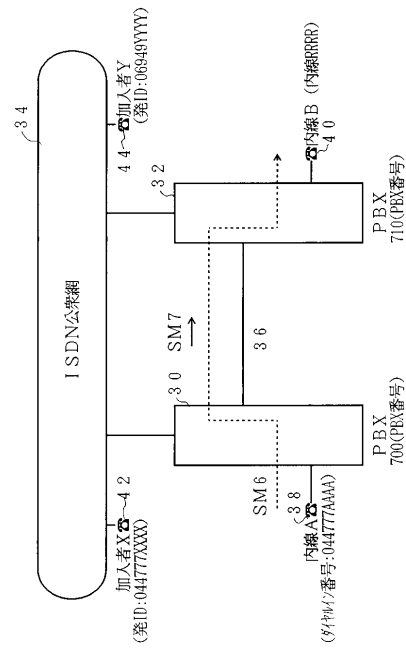
【図 15】

本発明を説明するための図



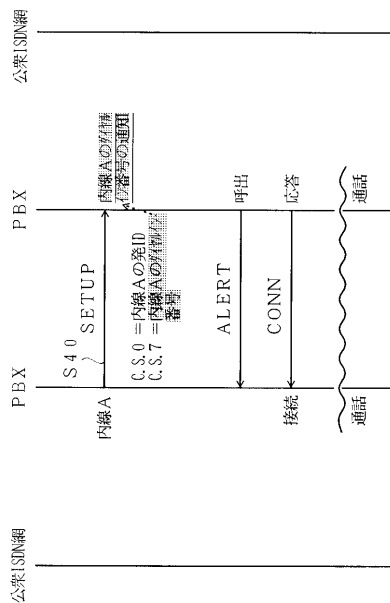
【図 16】

本発明を説明するための図



【図 17】

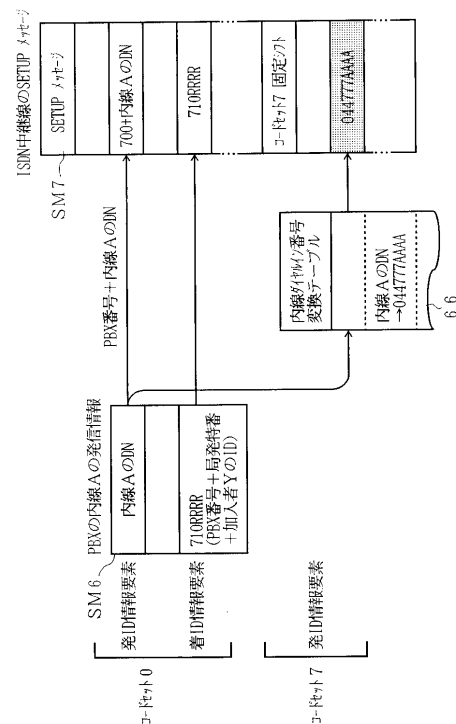
本発明を説明するための情報伝達シーケンス



C.S.0(コネクト): 発番情報要素
C.S.7(コネクト): PBX内線Aの発信番号

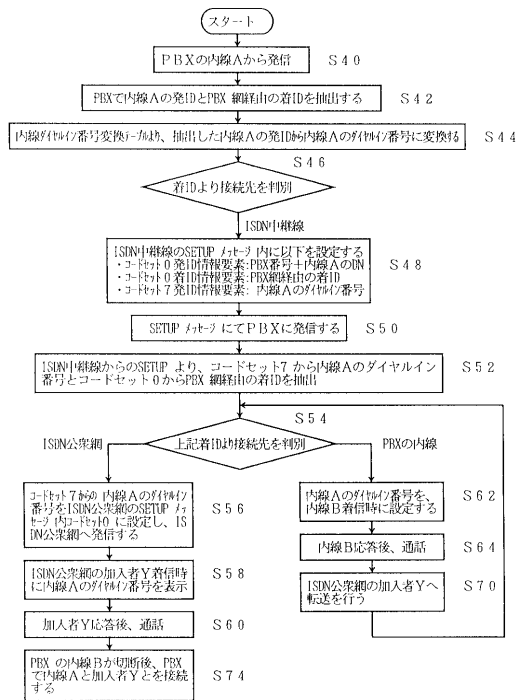
【図 18】

本発明を説明するための図



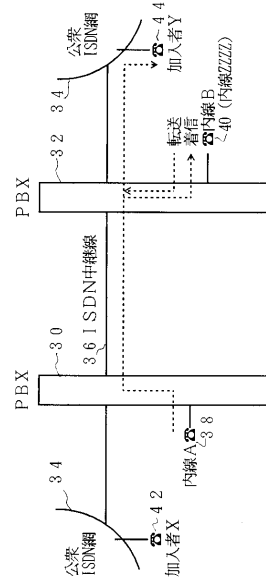
【図 19】

本発明を説明するためのフローチャート



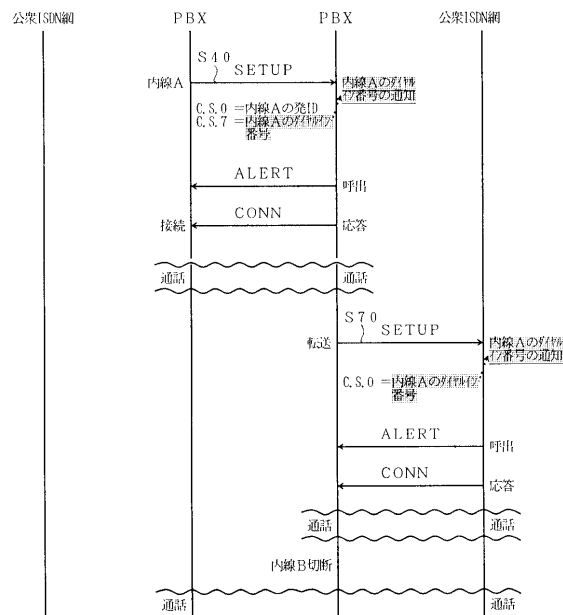
【図 20】

本発明を説明するための図



【図 21】

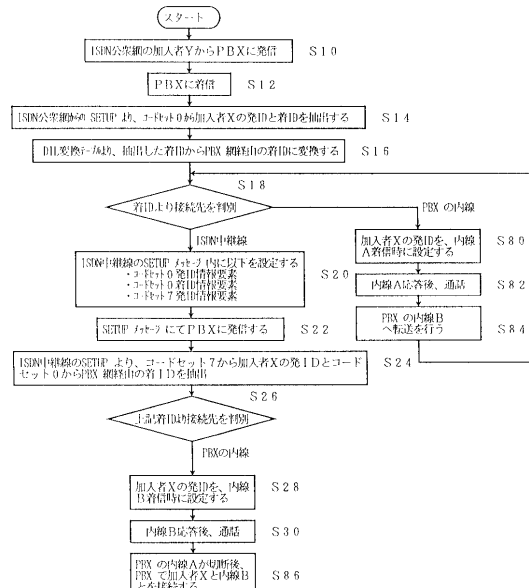
本発明を説明するための情報伝達シーケンス



C, S, 0(コードセット0): 発信番号情報要素
C, S, 7(コードセット7): PBX内線発信の番号

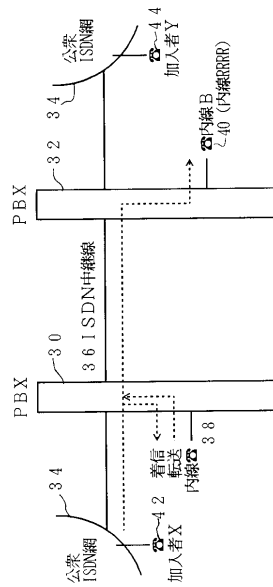
【図 22】

本発明を説明するためのフローチャート



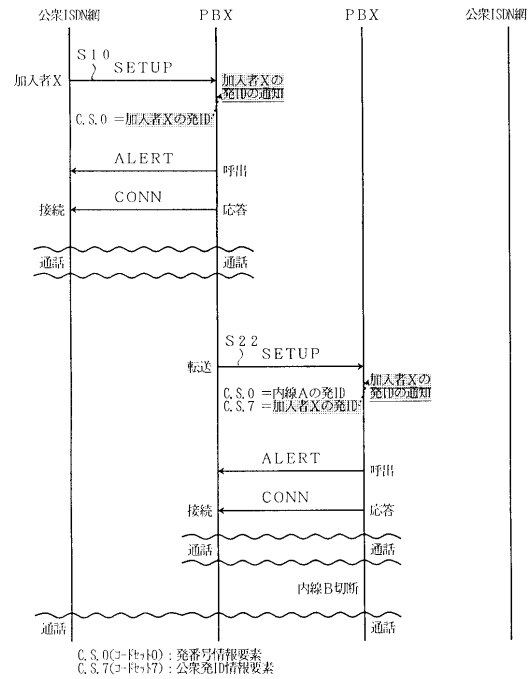
【 図 2 3 】

本発明を説明するための図



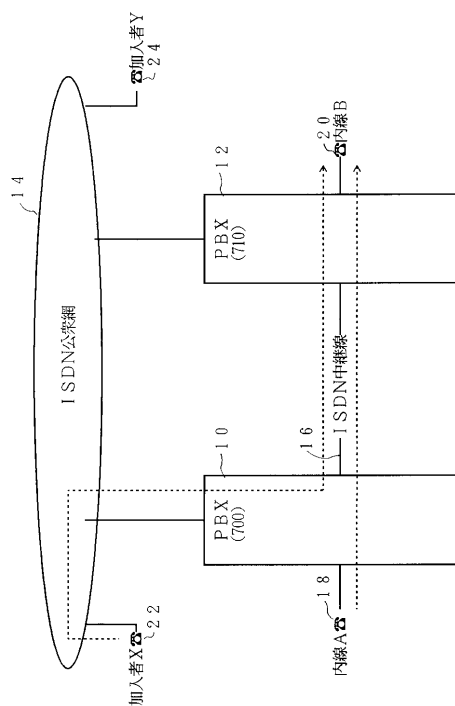
【 ㄨ 2 4 】

本発明を説明するための情報伝達シーケンス



【 図 2 5 】

PBXネットワーク網の構成図



フロントページの続き

(72)発明者 茂木 海彦

東京都立川市曙町1丁目2番1号 富士通エーシーエス株式会社内

審査官 吉村 博之

(56)参考文献 特開平06-030458(JP,A)

特開平02-206270(JP,A)

特開平06-209372(JP,A)

特開平06-284198(JP,A)

特開平07-162910(JP,A)

特開平08-293924(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04Q 3/58