

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3589816号
(P3589816)

(45) 発行日 平成16年11月17日(2004.11.17)

(24) 登録日 平成16年8月27日(2004.8.27)

(51) Int. Cl.⁷

F I

H04Q 3/58

H04Q 3/58 101

H04L 12/50

H04L 11/20 103A

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-304197
 (22) 出願日 平成8年10月31日(1996.10.31)
 (65) 公開番号 特開平10-136413
 (43) 公開日 平成10年5月22日(1998.5.22)
 審査請求日 平成13年9月6日(2001.9.6)

(73) 特許権者 000153465
 株式会社日立コミュニケーションテクノロジー
 東京都品川区南大井六丁目26番3号
 (74) 代理人 100083954
 弁理士 青木 輝夫
 (72) 発明者 坪井 一志
 福島県郡山市字船場向94番地 株式会社
 日立テレコムテクノロジー内

審査官 松元 伸次

(56) 参考文献 特開平07-193636 (JP, A)
 特開昭56-078269 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 構内電話交換機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

デジタル回線網と、このデジタル回線網の通話チャンネルを介して相手先電話端末と接続する電話端末とを収容する構内電話交換機であって、
 前記構内電話交換機は、一つの通話チャンネルと電話端末とを接続して、相手先電話端末と電話端末との通話中に、前記電話端末からのフッキング操作に応じて前記デジタル回線網に切断メッセージ(DISC)を送信し、前記デジタル回線網から解放メッセージ(REL)を受信すると、前記デジタル回線網に解放完了メッセージ(REL COM)を送信し、前記電話端末がオンフックされるまでは、この電話端末と通話チャンネルとの接続を維持し、前記電話端末からのダイヤル操作に応じて、前記デジタル回線網に呼設定メッセージ(SET UP)を送信することを特徴とする構内電話交換機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル回線網と、このデジタル回線網の通話チャンネルを介して相手先電話端末と接続する電話端末とを収容する構内電話交換機に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、このような構内電話交換機においては、デジタル回線網と、このデジタル回線網の通話チャンネルを介して相手先電話端末と接続する電話端末とを収容するものである。

10

20

【 0 0 0 3 】

では、このような構内電話交換機に收容した電話端末からデジタル回線網の相手先電話端末に連続発信する場合の動作について説明する。

【 0 0 0 4 】

図4は従来の構内電話交換機とデジタル回線網との間における電話端末の連続発信動作に係わる処理動作を示すシーケンス図である。

【 0 0 0 5 】

図4において構内電話交換機とデジタル回線網との間においては電話端末と相手先電話端末との通話中(ステップS31)に、電話端末の受話器を下ろすか、又は、オンフックキー操作が行われると(ステップS32)、前記構内電話交換機は、電話端末と相手先電話端末との通話終了を促す、つまり相手先電話端末における通話チャンネルの解放を促す切断メッセージ(DISC)をデジタル回線網に通知する(ステップS33)。

10

【 0 0 0 6 】

このデジタル回線網は、切断メッセージを受けると、通話中の通話チャンネルの解放準備を行い、相手先電話端末における通話チャンネルが解放準備に入ったことを示す解放メッセージ(REL)を構内電話交換機に通知する(ステップS34)。

【 0 0 0 7 】

この構内電話交換機は、解放メッセージを受けると、相手先電話端末における通話チャンネルの解放が完了し、通話チャンネルの再使用が可能になったことを示す解放完了メッセージ(REL CMP)をデジタル回線網に通知する(ステップS35)。尚、この際、通話チャンネルは空き状態となる。

20

【 0 0 0 8 】

次に、前記構内電話交換機は、電話端末から、受話器を上げるオフフック操作(ステップS36)及び他の相手先電話端末のダイヤル番号がダイヤル操作されると(ステップS37)、現在空き中の通話チャンネルを捕捉して、この捕捉した通話チャンネルを介して、呼設定を要求する呼設定メッセージ(SETUP)をデジタル回線網に通知する(ステップS38)。

【 0 0 0 9 】

このデジタル回線網は、呼設定メッセージを受けると、呼設定が開始されて、これ以上の呼設定情報が不要であることを示す呼設定受付メッセージ(CALL PROC)を構内電話交換機に通知する(ステップS39)。

30

【 0 0 1 0 】

さらに、前記デジタル回線網は、着信側ユーザー(相手先電話端末)の呼出動作が開始したことを示す呼出メッセージ(ALERT)を構内電話交換機に通知する(ステップS40)。さらに、前記デジタル回線網は、着信側ユーザー(相手先電話端末)が応答し、通信が可能となったことを示す応答メッセージ(CONN)を構内電話交換機に通知する(ステップS41)。

【 0 0 1 1 】

この構内電話交換機は、この応答メッセージを受けると、この応答メッセージの確認応答を示す応答確認メッセージ(CONN ACK)を前記デジタル回線網に通知する(ステップS42)。これによって、前記電話端末と相手先電話端末とは通話状態となる(ステップS43)。

40

【 0 0 1 2 】

つまり、この電話端末による連続発信操作としては、例えば相手先電話端末と電話端末とを通話チャンネルを介して接続し、相手先電話端末と電話端末との通話後に、一旦、電話端末側の受話器を下ろしてオフフックする。そして、電話端末のユーザーは、再度、電話端末側の受話器をあげてオンフックし、相手先電話番号をダイヤル操作することにより、相手先電話端末又は他の相手先電話端末に発信するようにしていた。

【 0 0 1 3 】

【発明が解決しようとする課題】

50

しかしながら、上記従来の構内電話交換機においては、電話端末による連続発信操作を行うような場合、通話後に、電話端末側の受話器を下ろすことにより、接続中の通話チャンネルまでも切断して空きチャンネルとしてしまうため、例えば通話チャンネル数が少ない場合には接続中の通話チャンネルを切断した後、この通話チャンネルは空きになって、他の相手先電話端末から電話端末に着信があった場合には、この着信を受けて終話をした後、さらに空きの通話チャンネルを捕捉してから、再度、電話端末からの発信操作を行わなければならないといった問題点があった。

【 0 0 1 4 】

また、従来の構内電話交換機において、アナログ回線での連続発信の場合、受話器の下げ上げ操作をするかわりに、ワンタッチのフッキング（ワンタッチキー押下）操作をすることにより、切断信号を送出した後、発信信号を送出するだけで連続発信動作が実現可能であり、このようなアナログ回線における連続発信動作は公知である。

10

【 0 0 1 5 】

しかしながら、上記従来の構内電話交換機において、デジタル回線における連続発信動作においては切断制御シーケンス及び発信制御シーケンスが必要であるためにシーケンス制御上、通話後に電話端末側の受話器を下ろした（オンフック）後、再度、受話器をあげて相手先ダイヤル番号を操作しなければならず、非常に煩わしい操作が必要であるといった問題点があった。

【 0 0 1 6 】

本発明は、これら上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、デジタル回線網における連続発信機能に要する操作性を良好にしながら、かつ電話端末による連続発信機能中における通話チャンネルを確保することができる構内電話交換機を提供することにある。

20

【 0 0 1 7 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明における請求項 1 記載の構内電話交換機は、デジタル回線網と、このデジタル回線網の通話チャンネルを介して相手先電話端末と接続する電話端末とを収容する構内電話交換機であって、前記構内電話交換機は、一つの通話チャンネルと電話端末とを接続して、相手先電話端末と電話端末との通話中に、前記電話端末からのフッキング操作に応じて前記デジタル回線網に切断メッセージ（DISC）を送信し、前記デジタル回線網から解放メッセージ（REL）を受信すると、前記デジタル回線網に解放完了メッセージ（REL COM）を送信し、前記電話端末がオンフックされるまでは、この電話端末と通話チャンネルとの接続を維持し、前記電話端末からのダイヤル操作に応じて、前記デジタル回線網に呼設定メッセージ（SET UP）を送信することを特徴とする。

30

【 0 0 1 9 】

従って、本発明における請求項 1 及び 2 記載の構内電話交換機によれば、相手先電話端末と電話端末との通話中に、前記電話端末からの所定ワンタッチ操作に応じて相手先電話端末と電話端末との通話を切断し、この通話切断後であっても、この電話端末がオンフックされるまでは、この電話端末と通話チャンネルとの接続を維持するようにしたので、相手先電話端末との通話を切断した後でも電話端末がオンフックされるまでは接続中の通話チャンネルを確保することができ、さらに簡単な操作でデジタル回線網における連続発信機能を実現することができる。

40

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を示す構内電話交換機について説明する。図 1 は本発明の実施の形態を示す構内電話交換機及びデジタル回線網の概略構成を示すブロック図である。図 2 は構内電話交換機に収容される電話端末の盤面図である。

【 0 0 2 1 】

図 1 において構内電話交換機（PBX）1 は、デジタル回線網 2 と、このデジタル回線網

50

2の通話チャンネル2aを介して相手先電話端末(TEL B, TEL C, TEL D)3B, 3C, 3Dと接続する電話端末(TEL A)4とを収容し、この電話端末4と接続制御するライン回路(LIN)5と、前記デジタル回線網2と接続制御する局線及び専用回線トランク(COT/PRI)6と、この構内電話交換機1の制御プログラム及び局データ等を記憶するメモリ(MM)7と、このメモリ7に記憶中の制御プログラム等に基づいて構内電話交換機1全体を制御する中央処理装置8とを有している。

【0022】

また、図2に示すように電話端末4の盤面には、連続発信動作をワンタッチ操作で促すフッキングキー(Hooking)4aと、ダイヤル番号を入力するダイヤルキー4bとを有している。

10

【0023】

では、次に本実施の形態に示す構内電話交換機1における電話端末4の連続発信動作について説明する。

【0024】

図1に示す電話端末4は、構内電話交換機1を介してデジタル回線網2における相手先電話端末3Bとの通話中に、この通話を終話して、例えば相手先電話端末3Dと通話を行う場合、電話端末4のフッキングキー4aをワンタッチ操作する。

【0025】

電話端末4のユーザーは、フッキングキー4aをワンタッチ操作することにより、相手先電話端末3Bとの通話を切断し、相手先電話端末3Dの相手先ダイヤル番号をダイヤル操作することにより、相手先電話端末3Dを呼び出す。尚、前記相手先電話端末3Bと通話を切断したとしても、前記デジタル回線網2における電話端末4と接続中の通話チャンネル2aは切断することなく、そのまま確保してある。

20

【0026】

この相手先電話端末3Dが呼び出しに应答すると、相手先電話端末3Dと電話端末4とは通話状態となる。このように電話端末4による連続発信動作を実現することができる。

【0027】

では、より詳細に、このデジタル回線網2における連続発信動作について説明する。図3は構内電話交換機1とデジタル回線網2との間における電話端末4の連続発信動作に係わる処理動作を示すシーケンス図である。

30

【0028】

図3において構内電話交換機1とデジタル回線網2との間においては電話端末4と相手先電話端末3Bとの通話中(ステップS11)に、電話端末4の操作キーであるフッキングキー4aがワンタッチ操作されると(ステップS12)、前記構内電話交換機1は、電話端末4と相手先電話端末3Bとの通話終了を促す、つまり相手先電話端末3Bにおける通話チャンネル2aの解放を促す切断メッセージ(DISC)をデジタル回線網2に通知する(ステップS13)。

【0029】

このデジタル回線網2は、切断メッセージを受けると、通話中の通話チャンネル2aの解放準備を行い、相手先電話端末3Bにおける通話チャンネル2aの解放準備に入ったことを示す解放メッセージ(REL)を構内電話交換機1に通知する(ステップS14)。

40

【0030】

この構内電話交換機1は、解放メッセージを受けると、相手先電話端末3Bにおける通話チャンネル2aの解放が完了し、通話チャンネル2aの再使用が可能になったことを示す解放完了メッセージ(REL C M P)をデジタル回線網2に通知する(ステップS15)。

【0031】

尚、この際、通話チャンネル2aを解放したとはいえ、その通話チャンネル2aと電話端末4との接続状態は確保してある。従って、例えば相手先電話端末3Cから電話端末4に着信があったとしても、通話チャンネル2aが空き状態ではないので、電話端末4への着

50

信はできなくなり、電話端末4への着信を防止することができる。

【0032】

次に、前記構内電話交換機1は、電話端末4から他の相手先電話端末3Dのダイヤル番号がダイヤル操作されると(ステップS16)、現在確保中の通話チャンネル2aを介して、呼設定を要求する呼設定メッセージ(SETUP)をデジタル回線網2に通知する(ステップS17)。このデジタル回線網2は、呼設定メッセージを受けると、呼設定が開始されて、これ以上の呼設定情報が不要であることを示す呼設定受付メッセージ(CALLPROC)を構内電話交換機1に通知する(ステップS18)。

【0033】

さらに、前記デジタル回線網2は、着信側ユーザー(相手先電話端末3D)の呼出動作が開始したことを示す呼出メッセージ(ALERT)を構内電話交換機1に通知する(ステップS19)。さらに、前記デジタル回線網2は、着信側ユーザー(相手先電話端末3D)が応答し、通信が可能となったことを示す応答メッセージ(CONN)を構内電話交換機1に通知する(ステップS20)。

【0034】

この構内電話交換機1は、この応答メッセージを受けると、この応答メッセージの確認応答を示す応答確認メッセージ(CONNACK)を前記デジタル回線網2に通知する(ステップS21)。これによって、前記電話端末4と相手先電話端末3Dとは通話状態となる(ステップS22)。

【0035】

従って、本実施の形態によれば、相手先電話端末3Bと電話端末4との通話中に、前記電話端末4のフッキングキー2aによるワンタッチ操作に応じて、相手先電話端末3Bと電話端末4との通話を切断し、この通話切断後であっても、この電話端末4がオンフックされるまでは、この電話端末4と通話チャンネル2aとの接続を維持するようにしたので、相手先電話端末3Bとの通話を切断した後でも電話端末4がオンフックされるまでは接続中の通話チャンネル2aを確保することができる。

【0036】

つまり、本実施の形態によれば、通話中に何度もフッキングキー4aによる連続発信をしている間は、電話端末4への着信はなく、同一の通話チャンネル2aを使用している間に専念することができ、又、同一通話チャンネル2aを使用しているため、一度発信すれば、次に再発信する際に、空き通話チャンネルが無く、再発信できないといった事態は確実に防止することができる。

【0037】

さらに、このことはマーケティングリサーチ等、比較的発信の比重が多いユーザー等の、デジタル回線の有効利用、業務効率の向上等が可能となる。

【0038】

また、本実施の形態によれば、デジタル回線網2もアナログ回線網と同様に、通話中に電話端末4のフッキングキー4a及びダイヤルキー4bを押下するだけで、連続発信が可能となり、ユーザーはアナログ/デジタル回線を意識せずに、連続発信することができる。

【0039】

【発明の効果】

上記のように構成された本発明の構内電話交換機によれば、相手先電話端末と電話端末との通話中に、前記電話端末からの所定ワンタッチ操作に応じて相手先電話端末と電話端末との通話を切断し、この通話切断後であっても、この電話端末がオンフックされるまでは、この電話端末と通話チャンネルとの接続を維持するようにしたので、相手先電話端末との通話を切断した後でも電話端末がオンフックされるまでは接続中の通話チャンネルを確保することができ、さらに簡単な操作でデジタル回線網における連続発信機能を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す構内電話交換機及びデジタル回線網の概略構成を示す

10

20

30

40

50

ブロック図である。

【図2】本実施の形態に示す構内電話交換機に収容された電話端末の盤面図である。

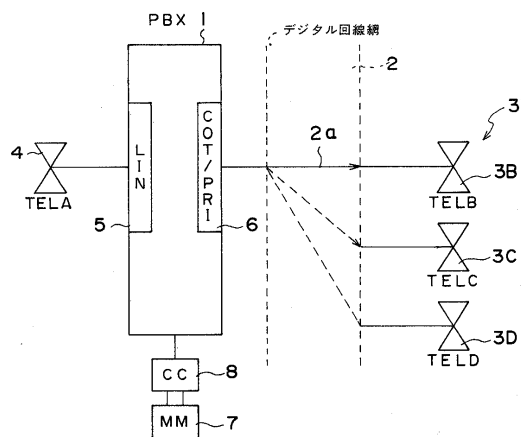
【図3】本実施の形態に示す構内電話交換機及びデジタル回線網間の連続発信動作に係わるシーケンス図である。

【図4】従来の構内電話交換機及びデジタル回線網間の連続発信動作に係わるシーケンス図である。

【符号の説明】

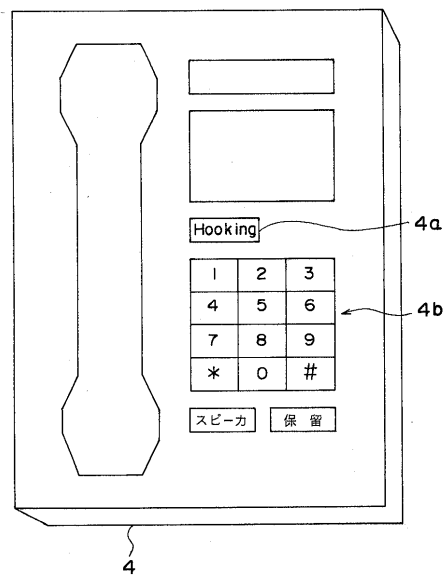
- 1 構内電話交換機 (P B X)
- 2 デジタル回線網
- 2 a 通話チャンネル
- 3 相手先電話端末 (T E L B , T E L C , T E L D)
- 4 電話端末 (T E L A)
- 4 a フッキングキー (H o o k i n g)
- 4 b ダイヤルキー

【図1】

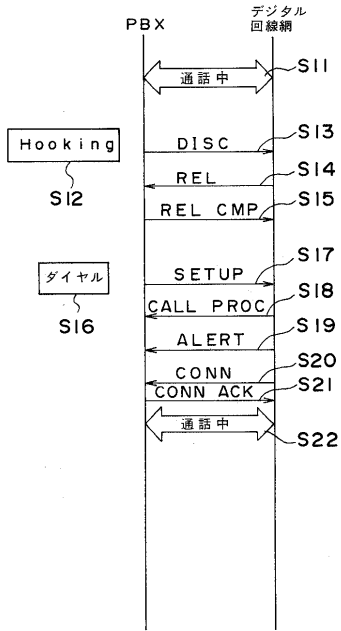


- 1 構内電話交換機 (P B X)
- 2 デジタル回線網
- 2 a 通話チャンネル
- 3 相手先電話端末 (T E L B , T E L C , T E L D)
- 4 電話端末 (T E L A)
- 4 a フッキングキー (H o o k i n g)
- 4 b ダイヤルキー

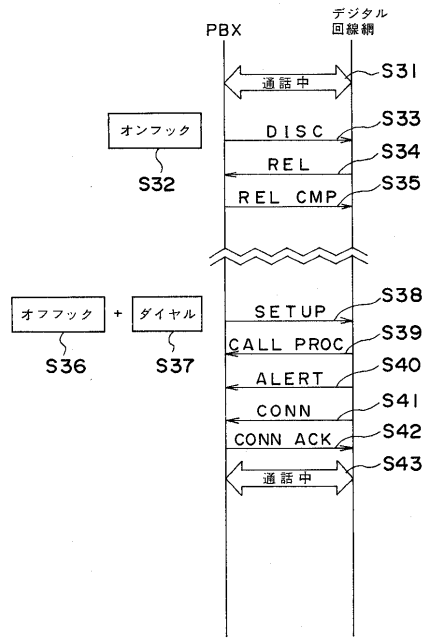
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04L 12/00-12/28、12/50-12/66

H04M 3/00、3/16-3/20、3/38-3/58、
7/00-7/16、11/00-11/10

H04Q 3/58-3/62