

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5109440号  
(P5109440)

(45) 発行日 平成24年12月26日(2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl. F I  
 HO 4 M 11/00 (2006.01) HO 4 M 11/00 3 O 1  
 HO 4 M 3/42 (2006.01) HO 4 M 3/42 B

請求項の数 5 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2007-87409 (P2007-87409)	(73) 特許権者	304020498
(22) 出願日	平成19年3月29日 (2007.3.29)		サクサ株式会社
(65) 公開番号	特開2008-252196 (P2008-252196A)		東京都港区白金一丁目17番3号 NBF
(43) 公開日	平成20年10月16日 (2008.10.16)		プラチナタワー
審査請求日	平成21年12月28日 (2009.12.28)	(74) 代理人	100064621
			弁理士 山川 政樹
		(74) 代理人	100098394
			弁理士 山川 茂樹
		(72) 発明者	名取 貴之
			東京都港区白金一丁目17番3号 NBF
			プラチナタワー サクサ株式会社内
		(72) 発明者	石黒 功一
			東京都港区白金一丁目17番3号 NBF
			プラチナタワー サクサ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端末状態通知装置および方法、プログラム、呼制御サーバ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

通信網を介して電話端末と接続し、当該電話端末との間で各種制御メッセージを送受信する通信インターフェース部と、

状態監視の対象となる監視先電話端末に関する、当該監視先電話端末の状態監視を要求した監視元電話端末と、監視先電話端末の不在/不在解除を示す端末状態とを監視情報として記憶する記憶部と、

監視先電話端末からの不在/不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在/不在解除の状態を検出し、この端末状態を当該監視先電話端末に関連付けて前記監視情報へ登録する端末状態監視部と、

前記端末状態監視部による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を前記監視情報で確認し、当該監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知する端末状態通知部と、

不在状態にある監視先電話端末に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末の監視元電話端末と一致するか前記監視情報で確認し、その一致に応じて前記監視先電話端末へ着信を通知する呼制御部と

を備えることを特徴とする端末状態通知装置。

【請求項2】

請求項1に記載の端末状態通知装置において、

端末状態通知部は、前記着信に対する監視先電話端末からの応答メッセージの受信に応

じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を前記監視情報で確認し、当該監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知するとともに、前記監視情報における当該監視先電話端末に対する監視元電話端末の登録を削除することを特徴とする端末状態通知装置。

【請求項3】

通信インターフェース部により、通信網を介して電話端末と接続し、当該電話端末との間で各種制御メッセージを送受信する通信ステップと、

記憶部により、状態監視の対象となる監視先電話端末に関する、当該監視先電話端末の状態監視を要求した監視元電話端末と、監視先電話端末の不在/不在解除を示す端末状態とを監視情報として記憶する記憶ステップと、

端末状態監視部により、監視先電話端末からの不在/不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在/不在解除の状態を検出し、この端末状態を当該監視先電話端末に関連付けて前記監視情報へ登録する端末状態監視ステップと、

端末状態通知部により、前記端末状態監視部による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を前記監視情報で確認し、当該監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知する端末状態通知ステップと、

呼制御部により、不在状態にある監視先電話端末に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末の監視元電話端末と一致するか前記監視情報で確認し、その一致に応じて前記監視先電話端末へ着信を通知する呼制御ステップと

を備えることを特徴とする端末状態通知方法。

【請求項4】

通信網を介して電話端末と接続し、当該電話端末との間で各種制御メッセージを送受信することにより、任意の電話端末の不在/不在解除を示す端末状態を他の電話端末へ通知する端末状態通知装置のコンピュータに、

記憶部により、状態監視の対象となる監視先電話端末に関する、当該監視先電話端末の状態監視を要求した監視元電話端末と、監視先電話端末の不在/不在解除を示す端末状態とを監視情報として記憶する記憶ステップと、

端末状態監視部により、監視先電話端末からの不在/不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在/不在解除の状態を検出し、この端末状態を当該監視先電話端末に関連付けて前記監視情報へ登録する端末状態監視ステップと、

端末状態通知部により、前記端末状態監視部による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を前記監視情報で確認し、当該監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知する端末状態通知ステップと、

呼制御部により、不在状態にある監視先電話端末に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末の監視元電話端末と一致するか前記監視情報で確認し、その一致に応じて前記監視先電話端末へ着信を通知する呼制御ステップと

を実行させるプログラム。

【請求項5】

通信網を介して電話端末と接続し、当該電話端末との間で各種制御メッセージを送受信することにより呼制御を行う呼制御サーバであって、

状態監視の対象となる監視先電話端末に関する、当該監視先電話端末の状態監視を要求した監視元電話端末と、監視先電話端末の不在/不在解除を示す端末状態とを監視情報として記憶する記憶部と、

監視先電話端末からの不在/不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在/不在解除の状態を検出し、この端末状態を当該監視先電話端末に関連付けて前記監視情報へ登録する端末状態監視部と、

前記端末状態監視部による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を前記監視情報で確認し、当該監視元電話端末へ当該監視

10

20

30

40

50

先電話端末の不在解除を通知する端末状態通知部と、

不在状態にある監視先電話端末に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末の監視元電話端末と一致するか前記監視情報で確認し、その一致に応じて前記監視先電話端末へ着信を通知する呼制御部と

を備えることを特徴とする呼制御サーバ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電話制御技術に関し、特に着信側電話端末の状態を発信側電話端末へ通知する端末状態通知技術に関する。

10

【背景技術】

【0002】

一般的な電話装置では、不在時の着信を確認する機能として、着信履歴をメモリに記憶しておき、利用者の履歴閲覧操作に応じて、メモリから着信履歴を読み出してLCDなどの表示部へ表示する機能がある。

また、このような着信履歴を利用して、利用者の操作に応じて、メモリに着信履歴として記憶されている発信者電話番号を読み出して自動発信する技術が提案されている（例えば、特許文献1など参照）。

【0003】

【特許文献1】特開平3 - 268550号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、このような従来技術では、着信側電話端末の利用者は着信履歴を閲覧することにより着信の有無を確認できるものの、発信側電話端末の利用者は着信側電話端末の状態を確認できないという問題点があった。

このため、着信側利用者が不在であっても再度発信したり、定期的に繰り返し発信する必要があり、発信側利用者に対して操作や精神面で大きな負担となる。

本発明はこのような課題を解決するためのものであり、発信側電話端末の利用者が着信側電話端末の状態を確認できる端末状態通知装置および方法、プログラム、呼制御サーバ

30

を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

このような目的を達成するために、本発明にかかる端末状態通知装置は、通信網を介して電話端末と接続し、当該電話端末との間で各種制御メッセージを送受信する通信インターフェース部と、状態監視の対象となる監視先電話端末に関する、当該監視先電話端末の状態監視を要求した監視元電話端末と、監視先電話端末の不在/不在解除を示す端末状態とを監視情報として記憶する記憶部と、監視先電話端末からの不在/不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在/不在解除の状態を検出し、この端末状態を当該監視先電話端末に関連付けて監視情報へ登録する端末状態監視部と、端末状態監視部による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を監視情報で確認し、当該監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知する端末状態通知部と、不在状態にある監視先電話端末に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末の監視元電話端末と一致するか監視情報で確認し、その一致に応じて監視先電話端末へ着信を通知する呼制御部とを備えている。

40

【0009】

また、端末状態通知部で、着信に対する監視先電話端末からの応答メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を監視情報で確認し、当該監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知するとともに、監視情報における当該監

50

視先電話端末に対する監視元電話端末の登録を削除するようにしてもよい。

【0010】

また、本発明にかかる端末状態通知方法は、通信インターフェース部により、通信網を介して電話端末と接続し、当該電話端末との間で各種制御メッセージを送受信する通信ステップと、記憶部により、状態監視の対象となる監視先電話端末に関する、当該監視先電話端末の状態監視を要求した監視元電話端末と、監視先電話端末の不在/不在解除を示す端末状態とを監視情報として記憶する記憶ステップと、端末状態監視部により、監視先電話端末からの不在/不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在/不在解除の状態を検出し、この端末状態を当該監視先電話端末に関連付けて監視情報へ登録する端末状態監視ステップと、端末状態通知部により、端末状態監視部による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を監視情報で確認し、当該監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知する端末状態通知ステップと、呼制御部により、不在状態にある監視先電話端末に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末の監視元電話端末と一致するか監視情報で確認し、その一致に応じて監視先電話端末へ着信を通知する呼制御ステップとを備えている。

10

【0011】

また、本発明にかかるプログラムは、通信網を介して電話端末と接続し、当該電話端末との間で各種制御メッセージを送受信することにより、任意の電話端末の不在/不在解除を示す端末状態を他の電話端末へ通知する端末状態通知装置のコンピュータに、記憶部により、状態監視の対象となる監視先電話端末に関する、当該監視先電話端末の状態監視を要求した監視元電話端末と、監視先電話端末の不在/不在解除を示す端末状態とを監視情報として記憶する記憶ステップと、端末状態監視部により、監視先電話端末からの不在/不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在/不在解除の状態を検出し、この端末状態を当該監視先電話端末に関連付けて前記監視情報へ登録する端末状態監視ステップと、端末状態通知部により、前記端末状態監視部による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を前記監視情報で確認し、当該監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知する端末状態通知ステップと、呼制御部により、不在状態にある監視先電話端末に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末の監視元電話端末と一致するか監視情報で確認し、その一致に応じて監視先電話端末へ着信を通知する呼制御ステップとを実行させる。

20

30

【0012】

また、本発明にかかる呼制御サーバは、通信網を介して電話端末と接続し、当該電話端末との間で各種制御メッセージを送受信することにより呼制御を行う呼制御サーバであって、状態監視の対象となる監視先電話端末に関する、当該監視先電話端末の状態監視を要求した監視元電話端末と、監視先電話端末の不在/不在解除を示す端末状態とを監視情報として記憶する記憶部と、監視先電話端末からの不在/不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在/不在解除の状態を検出し、この端末状態を当該監視先電話端末に関連付けて監視情報へ登録する端末状態監視部と、端末状態監視部による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を監視情報で確認し、当該監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知する端末状態通知部と、不在状態にある監視先電話端末に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末の監視元電話端末と一致するか監視情報で確認し、その一致に応じて監視先電話端末へ着信を通知する呼制御部とを備えている。

40

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、端末状態監視部により、監視先電話端末からの不在/不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在/不在解除の状態が検出され

50

、この端末状態が当該監視先電話端末に関連付けて監視情報へ登録され、端末状態通知部により、端末状態監視部による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末が監視情報で確認され、この監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除が通知され、不在状態にある監視先電話端末に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末の監視元電話端末と一致するか監視情報で確認され、その一致に応じて監視先電話端末へ着信が通知される。

【 0 0 1 5 】

これにより、不在中の電話端末を監視先電話端末とする電話端末からの監視登録により、端末状態通知装置で電話端末の状態が監視され、電話端末での不在解除に応じて、電話  
10  
端末へその旨が通知される。したがって、電話端末の不在解除を電話端末で容易に確認  
することができ、相手が不在であるにもかかわらず再度発信したり、定期的に繰り返し発信  
する必要がなくなり、発信側利用者に対する操作や精神面での負担を大幅に削減するこ  
とができる。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 1 6 】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

[ 第 1 の 実 施 の 形 態 ]

まず、図 1 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置について  
20  
説明する。図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置の構成を示すブ  
ロック図である。

【 0 0 1 7 】

この端末状態通知装置 1 は、呼制御サーバなどの呼制御装置からなり、電話網（通信網）  
5 を介して電話端末 2 ， 3 と接続し、これら電話端末 2 ， 3 との間で各種制御メッセ  
ージを送受信することにより、監視対象となる監視先電話端末の状態を監視元電話端末へ通  
知する機能を有している。なお、本発明の各実施の形態では、理解を容易とするため、監  
視元電話端末が電話端末 2 からなり、監視対象となる監視先電話端末が電話端末 3 からな  
る場合を例として説明する。

【 0 0 1 8 】

本実施の形態は、記憶部により、状態監視の対象となる監視先電話端末に関する、当該  
30  
監視先電話端末の状態監視を要求した監視元電話端末と、監視先電話端末の不在 / 不在解  
除を示す端末状態とを監視情報として記憶し、端末状態監視部により、監視先電話端末か  
らの不在 / 不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在 /  
不在解除の状態を検出し、この端末状態を当該監視先電話端末に関連付けて監視情報へ登  
録し、端末状態通知部により、端末状態監視部による監視先電話端末の不在解除の検出に  
応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を監視情報で確認し、当該監視元  
電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知するようにしたものである。

【 0 0 1 9 】

[ 端 末 状 態 通 知 装 置 ( 呼 制 御 サ ー バ ) ]

次に、図 1 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置の構成に  
40  
ついて詳細に説明する。本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置は、端末状  
態通知装置が、SIPサーバなどのIP電話システムで用いられる一般的な呼制御サーバ  
に実装されている場合を示しており、以下、第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置  
を呼制御サーバ 1 という。

【 0 0 2 0 】

呼制御サーバ（端末状態通知装置）1には、主な機能として、通信インターフェース部  
（以下、通信 I / F 部という）11、記憶部 12、および制御部 13 が設けられている。

通信 I / F 部 11 は、専用のデータ通信回路からなり、電話網 5 を介して電話端末 2 ，  
3 とデータ通信を行うことにより各種制御メッセージを送受信する機能を有している。

記憶部 12 は、ハードディスクやメモリなどの記憶装置からなり、制御部 13 での各種  
50

処理に用いる処理情報やプログラム 1 2 P を記憶する機能を有している。プログラム 1 2 P は、制御部 1 3 に読み出されて実行されることにより各種処理部を実現するプログラムであり、記録媒体や外部装置から予め読み込まれて記憶部 1 2 に格納されている。

【 0 0 2 1 】

記憶部 1 2 で記憶される主な処理情報として、呼制御情報 1 2 A および監視情報 1 2 B がある。呼制御情報 1 2 A は、制御部 1 3 での呼制御に用いる、発着信電話端末の電話番号や制御状態などの各種情報である。監視情報 1 2 B は、制御部 1 3 での電話端末の監視に用いる各種情報である。図 2 は、監視情報の構成例である。ここでは、監視対象となる監視先電話端末の電話番号（識別情報）である監視先電話番号と、監視を要求した監視元電話端末の電話番号（識別情報）である監視元電話番号と、監視先電話端末の不在 / 不在解除の状態を示す監視先電話端末状態とが組として登録されている。

10

【 0 0 2 2 】

制御部 1 3 は、CPU などのマイクロプロセッサとその周辺回路を有し、記憶部 1 2 のプログラム 1 2 P を読み込んで実行することにより、上記ハードウェアとプログラムとを協働させて各種処理部を実現する機能を有している。

制御部 1 3 で実現される主な処理部として、呼制御部 1 3 A、監視要求受付部 1 3 B、端末状態監視部 1 3 C、および端末状態通知部 1 3 D がある。

【 0 0 2 3 】

呼制御部 1 3 A は、電話網 5 を介して接続された電話端末 2, 3 との間で、通信 I / F 部 1 1 を介して制御メッセージを送受信することにより、電話端末 2, 3 に対する発信、着信、通話などの各種呼制御を行う機能を有している。

20

監視要求受付部 1 3 B は、任意の電話端末からの監視登録要求メッセージの受信に応じて、指定された監視先電話端末に当該任意の電話端末を監視元電話端末として関連付けて記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B へ登録する機能と、任意の電話端末からの監視解除要求メッセージの受信に応じて、指定された監視先電話端末に対する当該任意の電話端末による監視元電話端末の登録を監視情報 1 2 B から削除する機能と、任意の電話端末からの状態通知登録メッセージに応じて当該任意の電話端末に関するエントリを監視情報 1 2 B へ初期登録する機能とを有している。

【 0 0 2 4 】

端末状態監視部 1 3 C は、監視先電話端末からの不在 / 不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末の不在 / 不在解除の状態を検出する機能と、検出した端末状態を当該監視先電話端末に関連付けて記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B へ登録する機能とを有している。

30

端末状態通知部 1 3 D は、端末状態監視部 1 3 C による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を監視情報で確認する機能と、当該監視元電話端末へ当該監視先電話端末の不在解除を通知する機能とを有している。

【 0 0 2 5 】

[ 監視元電話端末 ]

次に、図 3 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態にかかる監視元電話端末の構成について説明する。図 3 は、本発明の第 1 の実施の形態にかかる監視元電話端末の構成を示すブロック図である。

40

【 0 0 2 6 】

監視元電話端末である電話端末 2 には、主な機能部として、通信インターフェース部（以下、通信 I / F 部という）2 1、音声処理部 2 2、表示部 2 3、操作入力部 2 4、記憶部 2 5、および制御部 2 6 が設けられている。

通信 I / F 部 2 1 は、専用のデータ通信回路からなり、電話回線 2 A および電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 や電話端末 3 とデータ通信を行うことにより各種制御メッセージや音声パケットを送受信する機能を有している。

【 0 0 2 7 】

音声処理部 2 2 は、専用の信号処理回路からなり、通信 I / F 部 2 1 で受信された音声

50

パケットを復号する機能と、この復号により得られた音声信号をスピーカ（図示せず）から出力する機能と、マイク（図示せず）から入力された音声信号を符号化する機能と、この符号化により得られた音声パケットを通信 I / F 部 2 1 へ出力する機能と、制御部 2 6 からの指示に応じて着信音などの各種音声信号をスピーカから出力する機能とを有している。

【 0 0 2 8 】

表示部 2 3 は、LCD や LED などの表示装置からなり、制御部 2 6 からの指示に応じて、着信表示、当該電話端末 2 での監視要求状態を示す監視モードなどの当該電話端末 2 の状態や、電話網 5 を介して受信した監視先電話端末の状態や相手電話端末の電話番号などの各種情報を表示する機能を有している。

10

操作入力部 2 4 は、操作キーやスイッチなどの操作検出回路からなり、ダイヤル操作、発信操作、応答操作、監視要求操作、監視解除操作などの利用者による各種操作を検出して制御部 2 6 へ出力する機能を有している。

【 0 0 2 9 】

記憶部 2 5 は、メモリやハードディスクなどの記憶装置からなり、制御部 2 6 での各種処理に用いる処理情報やプログラム 2 5 P を記憶する機能を有している。プログラム 2 5 P は、制御部 2 6 に読み出されて実行されることにより各種処理部を実現するプログラムであり、記録媒体や外部装置から予め読み込まれて記憶部 2 5 に格納されている。

【 0 0 3 0 】

記憶部 2 5 で記憶される主な処理情報として、呼制御情報 2 5 A および監視処理情報 2 5 B がある。呼制御情報 2 5 A は、制御部 2 6 での呼制御に用いる、当該電話端末 2 の制御状態など各種情報である。監視処理情報 2 5 B は、当該電話端末 2 による監視要求状態すなわち監視モードの設定（監視要求中）/ 解除（監視非要求）の状態や監視先電話端末の電話番号を示す情報である。図 4 は、監視処理情報の構成例である。ここでは、監視モードの設定 / 解除を示す監視モード情報と監視先電話番号とが登録されている。

20

【 0 0 3 1 】

制御部 2 6 は、CPU などのマイクロプロセッサとその周辺回路を有し、記憶部 2 5 のプログラム 2 5 P を読み込んで実行することにより、上記ハードウェアとプログラムとを協働させて各種処理部を実現する機能を有している。

制御部 2 6 で実現される主な処理部として、呼制御部 2 6 A および監視処理部 2 6 B がある。

30

【 0 0 3 2 】

呼制御部 2 6 A は、電話網 5 を介して接続された呼制御サーバ 1 との間で、通信 I / F 部 2 1 を介して制御メッセージを送受信することにより、当該電話端末 2 での発信、着信、通話などの各種呼制御を行う機能を有している。

監視処理部 2 6 B は、操作入力部 2 4 で検出された利用者による監視モード設定キーなどを用いた監視モード設定操作に応じて、監視対象となる監視先電話端末を指定した監視登録要求メッセージを、通信 I / F 部 2 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する機能と、この監視登録要求メッセージに応じて返送された登録完了メッセージの受信に応じて監視モード設定および監視先電話番号を記憶部 2 5 の監視処理情報 2 5 B へ登録する機能とを有している。

40

【 0 0 3 3 】

これに加え、監視処理部 2 6 B は、操作入力部 2 4 で検出された利用者による監視モード設定キーなどを用いた監視モード解除操作に応じて、監視対象となる監視先電話端末を指定した監視解除要求メッセージを、通信 I / F 部 2 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する機能と、この監視解除要求メッセージに応じて返送された登録完了メッセージの受信に応じて監視モード解除を記憶部 2 5 の監視処理情報 2 5 B へ登録する機能と、監視モードの状態を表示部 2 3 で表示する機能とを有している。

【 0 0 3 4 】

[ 監視先電話端末 ]

50

次に、図5を参照して、本発明の第1の実施の形態にかかる監視先電話端末の構成について説明する。図5は、本発明の第1の実施の形態にかかる監視先電話端末の構成を示すブロック図である。

【0035】

監視対象となる監視先電話端末である電話端末3には、主な機能部として、通信インターフェース部（以下、通信I/F部という）31、音声処理部32、表示部33、操作入力部34、記憶部35、および制御部36が設けられている。

通信I/F部31は、専用のデータ通信回路からなり、電話回線3Aおよび電話網5を介して呼制御サーバ1や電話端末2とデータ通信を行うことにより各種制御メッセージや音声パケットを送受信する機能を有している。

10

【0036】

音声処理部32は、専用の信号処理回路からなり、通信I/F部31で受信された音声パケットを復号する機能と、この復号により得られた音声信号をスピーカ（図示せず）から出力する機能と、マイク（図示せず）から入力された音声信号を符号化する機能と、この符号化により得られた音声パケットを通信I/F部31へ出力する機能と、制御部36からの指示に応じて着信音などの各種音声信号をスピーカから出力する機能を有している。

【0037】

表示部33は、LCDやLEDなどの表示装置からなり、制御部36からの指示に応じて、着信表示、当該電話端末3での監視要求状態を示す監視モードなどの当該電話端末3の状態や、電話網5を介して受信した相手電話端末の電話番号などの各種情報を表示する機能を有している。

20

操作入力部34は、操作キーやスイッチなどの操作検出回路からなり、ダイヤル操作、発信操作、応答操作、不在設定操作、不在解除操作などの利用者による各種操作を検出して制御部36へ出力する機能を有している。

【0038】

記憶部35は、メモリやハードディスクなどの記憶装置からなり、制御部36での各種処理に用いる処理情報やプログラム35Pを記憶する機能を有している。プログラム35Pは、制御部36に読み出されて実行されることにより各種処理部を実現するプログラムであり、記録媒体や外部装置から予め読み込まれて記憶部35に格納されている。

30

【0039】

記憶部35で記憶される主な処理情報として、呼制御情報35Aおよび不在処理情報35Bがある。呼制御情報35Aは、制御部36での呼制御に用いる、当該電話端末3の制御状態など各種情報である。不在処理情報35Bは、当該電話端末3における利用者不在の設定状態すなわち不在モードの設定（不在中）/解除（不在解除）の状態を示す情報である。図6は、不在処理情報の構成例である。ここでは、不在モードの設定/解除を示す不在モード情報が登録されている。

【0040】

制御部36は、CPUなどのマイクロプロセッサとその周辺回路を有し、記憶部35のプログラム35Pを読み込んで実行することにより、上記ハードウェアとプログラムとを協働させて各種処理部を実現する機能を有している。

40

制御部36で実現される主な処理部として、呼制御部36Aおよび不在処理部36Bがある。

【0041】

呼制御部36Aは、電話網5を介して接続された呼制御サーバ1との間で、通信I/F部31を介して制御メッセージを送受信することにより、当該電話端末3での発信、着信、通話などの各種呼制御を行う機能を有している。

不在処理部36Bは、操作入力部34で検出された利用者による不在モード設定キーなどを用いた不在モード設定操作に応じて、利用者不在を示す不在登録メッセージを、通信I/F部31から電話網5を介して呼制御サーバ1へ送信する機能と、この不在登録メッ

50

ページに応じて返送された登録完了メッセージの受信に応じて不在モード設定を記憶部 35 の不在処理情報 35 B へ登録する機能とを有している。

【 0 0 4 2 】

これに加え、不在処理部 36 B は、操作入力部 34 で検出された利用者による不在モード設定キーなどを用いた不在モード解除操作に応じて、利用者の在席や在宅を示す不在解除通知メッセージを、通信 I / F 部 31 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する機能と、この不在解除通知メッセージに応じて返送された登録完了メッセージの受信に応じて不在モード解除を記憶部 35 の不在処理情報 35 B へ登録する機能と、不在モードの状態を表示部 33 で表示する機能とを有している。

【 0 0 4 3 】

[ 第 1 の実施の形態の動作 ]

次に、図 7 ~ 図 10 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置の動作について説明する。図 7 は、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での初期登録動作および不在登録動作を示すシーケンス図である。図 8 は、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での監視登録動作を示すシーケンス図である。図 9 は、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での端末状態通知動作を示すシーケンス図である。図 10 は、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での監視解除動作を示すシーケンス図である。

【 0 0 4 4 】

[ 初期登録動作 ]

まず、図 7 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置（呼制御サーバ）1 での初期登録動作について説明する。ここでは、監視元電話端末が電話端末 2 からなり、監視対象となる監視先電話端末が電話端末 3 からなる場合を例として説明する。

【 0 0 4 5 】

電話端末 3 の起動あるいは回線接続に応じて（ステップ 100）、電話端末 3 の制御部 36 は、不在処理部 36 B により、端末状態通知機能の利用を示す状態通知登録メッセージを、通信 I / F 部 31 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 101）。

呼制御サーバ 1 の制御部 13 は、通信 I / F 部 11 により電話端末 3 からの状態通知登録メッセージを受信した場合、監視要求受付部 13 B により、その状態通知登録メッセージで指定された監視先の電話端末 3 に関するエントリを記憶部 12 の監視情報 12 B へ初期登録する（ステップ 102）。登録後、監視要求受付部 13 B は、通信 I / F 部 11 から電話端末 3 へ登録完了メッセージを返送する（ステップ 103）。

【 0 0 4 6 】

その後、電話端末 3 の制御部 36 は、通信 I / F 部 31 により呼制御サーバ 1 からの登録完了メッセージを受信した場合、不在処理部 36 B により、利用者不在解除を示す不在解除通知メッセージを、通信 I / F 部 31 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 104）。

【 0 0 4 7 】

呼制御サーバ 1 の制御部 13 は、通信 I / F 部 11 により電話端末 3 からの不在解除通知メッセージを受信した場合、端末状態監視部 13 C により、当該電話端末 3 の不在解除状態を検出し、その不在解除状態を当該電話端末 3 に関連付けて記憶部 12 の監視情報 12 B へ登録する（ステップ 105）。登録後、端末状態監視部 13 C は、通信 I / F 部 11 から電話端末 3 へ不在解除通知メッセージを返送する（ステップ 106）。

【 0 0 4 8 】

電話端末 3 の不在処理部 36 B は、通信 I / F 部 31 により呼制御サーバ 1 からの不在解除通知メッセージを受信した場合、不在モード解除を記憶部 35 の不在処理情報 35 B へ登録するとともに（ステップ 107）、不在モード解除状態を表示部 33 で表示し（ステップ 108）、一連の不在解除動作を終了する。これにより、電話端末 3 および呼制御

10

20

30

40

50

サーバ 1 の双方で不在モード解除状態となる。

【 0 0 4 9 】

[ 不在登録動作 ]

次に、図 7 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置（呼制御サーバ）1 での不在登録動作について説明する。

電話端末 3 の制御部 3 6 は、不在モード解除状態において、利用者による不在設定操作が操作入力部 3 4 で検出された場合（ステップ 1 1 0）、不在処理部 3 6 B により、利用者不在を示す不在登録メッセージを、通信 I / F 部 3 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 1 1 1）。

【 0 0 5 0 】

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、通信 I / F 部 1 1 により電話端末 3 からの不在登録メッセージを受信した場合、端末状態監視部 1 3 C により、当該電話端末 3 の不在状態を検出し、その不在状態を当該電話端末 3 に関連付けて記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B へ登録する（ステップ 1 1 2）。登録後、端末状態監視部 1 3 C は、通信 I / F 部 1 1 から電話端末 3 へ不在登録通知メッセージを返送する（ステップ 1 1 3）。

【 0 0 5 1 】

電話端末 3 の不在処理部 3 6 B は、通信 I / F 部 3 1 により呼制御サーバ 1 からの登録完了メッセージを受信した場合、不在モード設定を記憶部 3 5 の不在処理情報 3 5 B へ登録するとともに（ステップ 1 1 4）、不在モード設定状態を表示部 3 3 で表示し（ステップ 1 1 5）、一連の不在登録動作を終了する。これにより、電話端末 3 および呼制御サーバ 1 の双方で不在モード設定状態となる。

【 0 0 5 2 】

[ 監視登録動作 ]

次に、図 8 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置（呼制御サーバ）1 での監視登録動作について説明する。

電話端末 2 の制御部 2 6 は、利用者による電話端末 3 への発信操作が操作入力部 2 4 で検出された場合（ステップ 1 2 0）、呼制御部 2 6 A により、その発信操作で指定された電話端末 3 を発信先とする発信メッセージを、通信 I / F 部 2 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 1 2 1）。

【 0 0 5 3 】

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、通信 I / F 部 1 1 により電話端末 2 からの発信メッセージを受信した場合、呼制御部 1 3 A により、記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B を参照して、発信先として指定されている電話端末 3 の端末状態を確認する。ここで、電話端末 3 について不在登録を確認した場合（ステップ 1 2 2）、電話端末 3 が応答できない状態にあることを示すビジメッセを電話端末 2 へ返送する（ステップ 1 2 3）。

【 0 0 5 4 】

電話端末 2 の呼制御部 2 6 A は、通信 I / F 部 2 1 により呼制御サーバ 1 からのビジメッセを受信した場合、音声処理部 2 2 によりスピーカから話中音（ビジートーン）を出力する。

その後、制御部 2 6 は、利用者による監視モード設定操作が操作入力部 2 4 で検出された場合（ステップ 1 2 4）、監視処理部 2 6 B により、監視対象となる監視先電話端末として電話端末 3 を指定した監視登録要求メッセージを、通信 I / F 部 2 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 1 2 5）。

【 0 0 5 5 】

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、通信 I / F 部 1 1 により電話端末 2 からの監視登録要求メッセージを受信した場合、監視要求受付部 1 3 B により、その監視登録要求メッセージで指定された監視先の電話端末 3 に監視元の電話端末 2 を関連付けて記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B へ登録する（ステップ 1 2 6）。登録後、監視要求受付部 1 3 B は、通信 I / F 部 1 1 から電話端末 2 へ登録完了メッセージを返送する（ステップ 1 2 7）。

【 0 0 5 6 】

10

20

30

40

50

電話端末 2 の監視処理部 2 6 B は、通信 I / F 部 2 1 により呼制御サーバ 1 からの登録完了メッセージを受信した場合、監視モード設定を記憶部 2 5 の監視処理情報 2 5 B へ登録するとともに（ステップ 1 2 8 ）、監視モード設定状態を表示部 2 3 で表示し（ステップ 1 2 9 ）、一連の監視登録動作を終了する。これにより、電話端末 2 および呼制御サーバ 1 の双方で監視モード設定状態となる。

【 0 0 5 7 】

[ 不在解除動作 ]

次に、図 9 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置（呼制御サーバ）1 での不在解除動作について説明する。

電話端末 3 の制御部 3 6 は、不在モード設定状態において、利用者による不在解除操作が操作入力部 3 4 で検出された場合（ステップ 1 3 0 ）、不在処理部 3 6 B により、利用者不在解除を示す不在解除通知メッセージを、通信 I / F 部 3 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 1 3 1 ）。 10

【 0 0 5 8 】

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、通信 I / F 部 1 1 により電話端末 3 からの不在解除通知メッセージを受信した場合、端末状態監視部 1 3 C により、当該電話端末 3 の不在解除状態を検出し、その不在解除状態を当該電話端末 3 に関連付けて記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B へ登録する（ステップ 1 3 2 ）。登録後、端末状態監視部 1 3 C は、通信 I / F 部 1 1 から電話端末 3 へ不在解除通知メッセージを返送する（ステップ 1 3 3 ）。 20

【 0 0 5 9 】

電話端末 3 の不在処理部 3 6 B は、通信 I / F 部 3 1 により呼制御サーバ 1 からの不在解除通知メッセージを受信した場合、不在モード解除を記憶部 3 5 の不在処理情報 3 5 B へ登録するとともに（ステップ 1 3 4 ）、不在モード解除状態を表示部 3 3 で表示し（ステップ 1 3 5 ）、一連の不在解除動作を終了する。これにより、電話端末 3 および呼制御サーバ 1 の双方で不在モード解除状態となる。

【 0 0 6 0 】

[ 端末状態通知動作 ]

次に、図 1 0 を参照して、本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置（呼制御サーバ）1 での端末状態通知動作について説明する。

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、監視モード設定状態において、端末状態監視部 1 3 C により、当該電話端末 3 の不在解除状態が検出された場合、端末状態通知部 1 3 D により、その電話端末 3 に対応する監視元の電話端末 2 を記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B で確認し、電話端末 3 での不在解除を示す不在解除通知メッセージを、通信 I / F 部 1 1 から電話網 5 を介して電話端末 2 へ送信する（ステップ 1 4 0 ）。 30

【 0 0 6 1 】

電話端末 2 の制御部 2 6 は、通信 I / F 部 2 1 により呼制御サーバ 1 からの不在解除通知メッセージを受信した場合、監視処理部 2 6 B により、監視先の電話端末 3 での不在解除状態を表示部 2 3 で表示する（ステップ 1 4 1 ）。この後、制御部 2 6 は、利用者による発信操作が操作入力部 2 4 で検出された場合（ステップ 1 4 2 ）、呼制御部 2 6 A により、不在解除された電話端末 3 を発信先とする発信メッセージを、通信 I / F 部 2 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 1 4 3 ）。 40

【 0 0 6 2 】

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、通信 I / F 部 1 1 により電話端末 2 からの発信メッセージを受信した場合、呼制御部 1 3 A により、記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B を参照して、発信先である電話端末 3 の端末状態を確認する。ここで、電話端末 3 について不在解除を確認した場合（ステップ 1 4 4 ）、電話端末 2 からの発信を通知する着信メッセージを、通信 I / F 部 1 1 から電話網 5 を介して電話端末 3 へ送信する（ステップ 1 4 5 ）。 40

【 0 0 6 3 】

電話端末 3 の制御部 3 6 は、通信 I / F 部 3 1 により呼制御サーバ 1 からの着信メッセージを受信した場合、呼制御部 3 6 A により、この電話端末 2 からの着信を表示部 3 3 で 50

表示する（ステップ146）。その後、制御部36は、利用者による応答操作が操作入力部34で検出された場合（ステップ147）、呼制御部36Aにより、着信への応答を示す応答メッセージを、通信I/F部から呼制御サーバ1へ返送する（ステップ148）。

【0064】

これに応じて、この応答メッセージは、呼制御サーバ1の呼制御部13Aを介して電話端末2まで転送され（ステップ149）、電話網5を介して電話端末2,3間でネゴシエーションが行われた後、電話端末2,3間で通話を開始され（ステップ150）、一連の端末状態通知動作およびこれに続く発信動作が終了する。

【0065】

[監視解除動作]

次に、図10を参照して、本発明の第1の実施の形態にかかる端末状態通知装置（呼制御サーバ）1での監視解除動作について説明する。

電話端末2の制御部26は、監視モード設定状態において、利用者による監視モード解除操作が操作入力部24で検出された場合（ステップ160）、監視処理部26Bにより、記憶部25の監視処理情報25Bから監視先の電話端末3を確認し、その電話端末3を指定した監視解除要求メッセージを、通信I/F部21から電話網5を介して呼制御サーバ1へ送信する（ステップ161）。

【0066】

呼制御サーバ1の制御部13は、通信I/F部11により電話端末2からの監視解除要求メッセージを受信した場合、監視要求受付部13Bにより、その監視解除要求メッセージで指定された監視先の電話端末3に対する監視元電話端末2の登録を記憶部12の監視情報12Bから削除することにより監視登録を解除する（ステップ162）。登録解除後、監視要求受付部13Bは、通信I/F部11から電話端末2へ監視解除通知メッセージを返送する（ステップ163）。

【0067】

電話端末2の監視処理部26Bは、通信I/F部21により呼制御サーバ1からの監視解除通知メッセージを受信した場合、監視モード解除を記憶部25の監視処理情報25Bへ登録するとともに（ステップ164）、監視モード解除状態を表示部23で表示し（ステップ165）、一連の監視解除動作を終了する。これにより、電話端末2および呼制御サーバ1の双方で監視モード解除状態となる。

【0068】

[第1の実施の形態の効果]

このように、本実施の形態は、端末状態通知装置（呼制御サーバ）1において、端末状態監視部13Cにより、監視先電話端末3からの不在/不在解除を示す設定メッセージの受信に応じて、当該監視先電話端末3の不在/不在解除の状態を検出し、この端末状態を当該監視先電話端末3に関連付けて監視情報12Bへ登録し、端末状態通知部13Dにより、端末状態監視部13Cによる監視先電話端末3の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末3に対応する監視元電話端末2を監視情報で確認し、当該監視元電話端末2へ当該監視先電話端末3の不在解除を通知するようにしたものである。

【0069】

これにより、不在中の電話端末3を監視先電話端末とする電話端末2からの監視登録により、端末状態通知装置（呼制御サーバ）1で電話端末3の状態が監視され、電話端末3での不在解除に応じて、電話端末2へその旨が通知される。したがって、電話端末3の不在解除を電話端末2で容易に確認することができ、相手が不在であるにもかかわらず再度発信したり、定期的に繰り返し発信する必要がなくなり、発信側利用者に対する操作や精神面での負担を大幅に削減することができる。

【0070】

また、本実施の形態では、端末状態通知装置（呼制御サーバ）1に端末状態通知装置を実装したので、複数の電話端末の不在状態を一括して管理することができる。また、電話端末に対して高度な機能を搭載する必要がなくなり、電話端末での処理負担を増大するこ

10

20

30

40

50

となく、端末状態監視サービスを実現できる。

【 0 0 7 1 】

また、本実施の形態は、監視要求受付部 1 3 B により、任意の電話端末からの監視登録要求メッセージの受信に応じて、指定された監視先電話端末に当該任意の電話端末を監視元電話端末として関連付けて監視情報へ登録するようにしたので、任意の電話端末からの所望の電話端末の状態監視を容易に登録することができる。

【 0 0 7 2 】

[ 第 2 の実施の形態 ]

次に、図 1 1 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置について説明する。図 1 1 は、本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置で用いられる監視情報の構成例である。

10

第 1 の実施の形態では、監視先である電話端末 3 の不在解除に応じて、呼制御サーバ（端末状態通知装置）1 から、その不在解除を監視元の電話端末 2 へ通知する場合について説明した。本実施の形態では、監視先である電話端末 3 の不在解除に応じて、呼制御サーバ（端末状態通知装置）1 から、電話端末 3 に対して監視登録されている監視元電話端末 2 を電話端末 3 へ通知する場合について説明する。

【 0 0 7 3 】

本実施の形態にかかる呼制御サーバ（端末状態通知装置）1 には、第 1 の実施の形態の構成に加え、次のような構成を備えている。

監視要求受付部 1 3 B は、任意の電話端末からの監視元通知設定メッセージの受信に応じて、当該任意の電話端末からなる監視元電話端末に対して監視元通知要を関連付けて記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B へ登録する機能を有している。

20

端末状態通知部 1 3 D は、端末状態監視部 1 3 C による監視先電話端末の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元通知の要否を記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B により確認する機能と、この監視元通知要の確認に応じて、当該監視先電話端末に対応する監視元電話端末を記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B で確認する機能と、当該監視元電話端末が監視元である旨を監視先電話端末へ通知する機能とを有している。

【 0 0 7 4 】

図 1 1 の監視情報の構成例では、監視先電話番号、監視元電話番号、および監視先電話端末状態に加え、監視先電話端末に対する監視元電話端末の通知の要否を示す監視元通知要否が組として登録されている。

30

なお、本実施の形態にかかる呼制御サーバ（端末状態通知装置）1 に関する上記以外の構成については、第 1 の実施の形態と同様であり、ここでの詳細な説明は省略する。

【 0 0 7 5 】

[ 第 2 の実施の形態の動作 ]

次に、図 1 2 および図 1 3 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置の動作について説明する。図 1 2 は、本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での不在登録動作および監視元通知設定動作を示すシーケンス図であり、前述した図 7 と同じまたは同等部分には同一符号を付してある。図 1 3 は、本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での不在解除動作および監視元通知動作を示すシーケンス図である。

40

【 0 0 7 6 】

[ 不在登録動作 ]

まず、図 1 2 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置（呼制御サーバ）1 での不在登録動作について説明する。ここでは、監視元電話端末が電話端末 2 からなり、監視対象となる監視先電話端末が電話端末 3 からなる場合を例として説明する。

【 0 0 7 7 】

電話端末 3 の制御部 3 6 は、不在モード解除状態において、利用者による不在設定操作が操作入力部 3 4 で検出された場合（ステップ 1 1 0）、不在処理部 3 6 B により、利用

50

者不在を示す不在登録メッセージを、通信 I / F 部 3 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 1 1 1）。

【 0 0 7 8 】

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、通信 I / F 部 1 1 により電話端末 3 からの不在登録メッセージを受信した場合、端末状態監視部 1 3 C により、当該電話端末 3 の不在状態を検出し、その不在状態を当該電話端末 3 に関連付けて記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B へ登録する（ステップ 1 1 2）。登録後、端末状態監視部 1 3 C は、通信 I / F 部 1 1 から電話端末 3 へ不在登録通知メッセージを返送する（ステップ 1 1 3）。

【 0 0 7 9 】

電話端末 3 の不在処理部 3 6 B は、通信 I / F 部 3 1 により呼制御サーバ 1 からの不在登録通知メッセージを受信した場合、不在モード設定を記憶部 3 5 の不在処理情報 3 5 B へ登録するとともに（ステップ 1 1 4）、不在モード設定状態を表示部 3 3 で表示し（ステップ 1 1 5）、一連の不在登録動作を終了する。これにより、電話端末 3 および呼制御サーバ 1 の双方で不在モード設定状態となる。

【 0 0 8 0 】

[ 監視元通知設定動作 ]

次に、図 1 2 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置（呼制御サーバ）1 での監視元通知設定動作について説明する。

電話端末 3 の制御部 3 6 は、不在登録動作の終了後、不在処理部 3 6 B により、監視元通知を設定する監視元通知設定メッセージを、通信 I / F 部 3 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 2 0 0）。

【 0 0 8 1 】

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、通信 I / F 部 1 1 により電話端末 3 からの監視元通知設定メッセージを受信した場合、監視要求受付部 1 3 B により、電話端末 3 からなる監視元電話端末に対して監視元通知要を関連付けて記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B へ登録する（ステップ 2 0 1）。登録後、監視要求受付部 1 3 B は、通信 I / F 部 1 1 から電話端末 3 へ通知登録通知メッセージを返送する（ステップ 2 0 2）。

【 0 0 8 2 】

電話端末 3 の不在処理部 3 6 B は、通信 I / F 部 3 1 により呼制御サーバ 1 からの通知登録通知メッセージを受信した場合、監視元通知モード設定を記憶部 3 5 の不在処理情報 3 5 B へ登録するとともに（ステップ 2 0 3）、監視元通知モード設定状態を表示部 3 3 で表示し（ステップ 2 0 4）、一連の監視元通知設定動作を終了する。これにより、電話端末 3 および呼制御サーバ 1 の双方で監視元通知モード設定状態となる。

【 0 0 8 3 】

[ 不在解除動作および監視元通知動作 ]

次に、図 1 3 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置（呼制御サーバ）1 での不在解除動作および監視元通知動作について説明する。

電話端末 3 の制御部 3 6 は、不在モード設定状態において、利用者による不在解除操作が操作入力部 3 4 で検出された場合（ステップ 2 1 0）、不在処理部 3 6 B により、利用者不在解除を示す不在解除通知メッセージを、通信 I / F 部 3 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 2 1 1）。

【 0 0 8 4 】

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、通信 I / F 部 1 1 により電話端末 3 からの不在解除通知メッセージを受信した場合、端末状態監視部 1 3 C により、当該電話端末 3 の不在解除状態を検出し、その不在解除状態を当該電話端末 3 に関連付けて記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B へ登録する（ステップ 2 1 2）。登録後、端末状態監視部 1 3 C は、通信 I / F 部 1 1 から電話端末 3 へ不在解除通知メッセージを返送する（ステップ 2 1 3）。

【 0 0 8 5 】

電話端末 3 の不在処理部 3 6 B は、通信 I / F 部 3 1 により呼制御サーバ 1 からの不在解除通知メッセージを受信した場合、不在モード解除を記憶部 3 5 の不在処理情報 3 5 B

10

20

30

40

50

へ登録するとともに（ステップ214）、不在モード解除状態を表示部33で表示する（ステップ215）。これにより、電話端末3および呼制御サーバ1の双方で不在モード解除状態となる。

【0086】

一方、呼制御サーバ1の制御部13は、端末状態監視部13Cによる電話端末3の不在解除状態の検出後、端末状態通知部13Dにより、監視先である電話端末3に対応する監視元通知の要否を記憶部12の監視情報12Bにより確認し（ステップ220）、その監視元通知要の確認に応じて、その監視先である電話端末3に対応する監視元電話端末2を記憶部12の監視情報12Bで確認し（ステップ221）、この電話端末2の電話番号を示す監視元通知メッセージを通信I/F部11から電話端末3へ送信する（ステップ222）。また、端末状態通知部13Dは、電話端末3に対応する監視元通知の不要を記憶部12の監視情報12Bに登録する（ステップ223）。

10

【0087】

電話端末3の不在処理部36Bは、通信I/F部31により呼制御サーバ1からの監視元通知メッセージを受信した場合、監視元通知モード解除を記憶部35の不在処理情報35Bへ登録するとともに（ステップ224）、その監視元通知メッセージで通知された監視元の電話端末2の電話番号を表示部33で表示し（ステップ225）、一連の不在解除動作および監視元通知動作を終了する。これにより、電話端末3および呼制御サーバ1の双方で監視元通知モード解除状態となる。

【0088】

20

[第2の実施の形態の効果]

このように、本実施の形態は、端末状態通知装置（呼制御サーバ）1において、端末状態通知部13Dにより、端末状態監視部13Cによる監視先電話端末3の不在解除の検出に応じて、当該監視先電話端末3に対応する監視元電話端末2を記憶部12の監視情報12Bで確認し、当該監視元電話端末2が監視元である旨を監視先電話端末3へ通知するようにしたので、不在解除した電話端末3の利用者が、不在時に着信があったことと、その発信元に対して連絡が必要であることを容易に把握することができる。

【0089】

[第3の実施の形態]

次に、本発明の第3の実施の形態にかかる端末状態通知装置について説明する。

30

第1の実施の形態では、電話端末3の不在が登録されている場合、電話端末2から電話端末3に対する発信に応じて、呼制御サーバ（端末状態通知装置）1から、ビジメッセを電話端末2へ送信する場合について説明した。本実施の形態では、監視先として登録されている電話端末3に対してその監視元である電話端末2から発信が行われた場合、その監視先電話端末3へ着信を通知する場合について説明する。

【0090】

本実施の形態にかかる呼制御サーバ（端末状態通知装置）1には、第1の実施の形態の構成に加え、次のような構成を備えている。

呼制御部13Aは、不在状態にある監視先電話端末に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末の監視元電話端末と一致するか監視情報で確認する機能と、その一致に応じて監視先電話端末へ着信を通知する機能とを有している。

40

なお、本実施の形態にかかる呼制御サーバ（端末状態通知装置）1に関する上記以外の構成については、第1の実施の形態と同様であり、ここでの詳細な説明は省略する。

【0091】

[第3の実施の形態の動作]

次に、図14を参照して、本発明の第3の実施の形態にかかる端末状態通知装置の動作について説明する。図14は、本発明の第3の実施の形態にかかる端末状態通知装置での不在着信動作を示すシーケンス図である。

【0092】

50

[ 不在着信動作 ]

電話端末 2 の制御部 2 6 は、利用者による電話端末 3 への発信操作が操作入力部 2 4 で検出された場合（ステップ 3 0 0）、呼制御部 2 6 A により、その発信操作で指定された電話端末 3 を発信先とする発信メッセージを、通信 I / F 部 2 1 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 へ送信する（ステップ 3 0 1）。

【 0 0 9 3 】

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、通信 I / F 部 1 1 により電話端末 2 からの発信メッセージを受信した場合、呼制御部 1 3 A により、記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B を参照して、発信先として指定されている電話端末 3 の端末状態を確認する。ここで、電話端末 3 について不在登録を確認した場合（ステップ 3 0 2）、その発信側電話端末 2 が監視先電話端末 3 の監視元電話端末と一致するか監視情報 1 2 B で確認する（ステップ 3 0 3）。この一致の確認に応じて、呼制御部 1 3 A は、電話端末 2 からの発信を通知する着信メッセージを、通信 I / F 部 1 1 から電話網 5 を介して電話端末 3 へ送信する（ステップ 3 0 4）。

10

【 0 0 9 4 】

電話端末 3 の制御部 3 6 は、通信 I / F 部 3 1 により呼制御サーバ 1 からの着信メッセージを受信した場合、呼制御部 3 6 A により、この電話端末 2 からの着信を表示部 3 3 で表示する（ステップ 3 0 5）。その後、制御部 3 6 は、利用者による応答操作が操作入力部 3 4 で検出された場合（ステップ 3 0 6）、呼制御部 3 6 A により、着信への応答を示す応答メッセージを、通信 I / F 部から呼制御サーバ 1 へ返送する（ステップ 3 0 7）。また、電話端末 3 の制御部 3 6 は、不在処理部 3 6 B により、不在モード解除を記憶部 3 5 の不在処理情報 3 5 B へ登録するとともに（ステップ 3 0 8）、不在モード解除状態を表示部 3 3 で表示する（ステップ 3 0 9）。

20

【 0 0 9 5 】

呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、通信 I / F 部 1 1 により電話端末 3 からの応答メッセージを受信した場合、端末状態監視部 1 3 C により、当該電話端末 3 の不在解除状態を検出し、その不在解除状態を当該電話端末 3 に関連付けて記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B へ登録する（ステップ 3 1 0）。これにより、電話端末 3 および呼制御サーバ 1 の双方で不在モード解除状態となる。

また、呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、呼制御部 1 3 A により、電話端末 3 からの応答メッセージを電話端末 2 へ転送する（ステップ 3 1 1）。これにより、電話網 5 を介して電話端末 2、3 間でネゴシエーションが行われた後、電話端末 2、3 間で通話を開始される（ステップ 3 1 2）。

30

【 0 0 9 6 】

また、呼制御サーバ 1 の制御部 1 3 は、上記応答メッセージの受信に応じて、監視要求受付部 1 3 B により、この電話端末 3 に対する監視元電話端末 2 のエントリを記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B から削除することにより監視登録を解除し（ステップ 3 2 0）、登録解除後、通信 I / F 部 1 1 から電話端末 2 へ監視解除通知メッセージを返送する（ステップ 3 2 1）。

【 0 0 9 7 】

電話端末 2 の監視処理部 2 6 B は、通信 I / F 部 2 1 により呼制御サーバ 1 からの監視解除通知メッセージを受信した場合、監視モード解除を記憶部 2 5 の監視処理情報 2 5 B へ登録するとともに（ステップ 3 2 2）、監視モード解除状態を表示部 2 3 で表示し（ステップ 3 2 3）、一連の不在着信動作を終了する。これにより、電話端末 2 および呼制御サーバ 1 の双方で監視モード解除状態となる。

40

【 0 0 9 8 】

[ 第 3 の実施の形態の効果 ]

このように、本実施の形態は、端末状態通知装置（呼制御サーバ）1 において、呼制御部 1 3 A により、不在状態にある監視先電話端末 3 に対する任意の電話端末からの着信メッセージの受信に応じて、当該発信側電話端末が監視先電話端末 3 の監視元電話端末 2 と

50

一致するか記憶部 1 2 の監視情報 1 2 B で確認し、その一致に応じて監視先電話端末 3 へ着信を通知するようにしたので、不在設定した電話端末 3 の利用者が不在解除操作を忘れていた場合でも、監視元電話端末 2 からの再発信に応じて電話端末 3 へ着信通知することができる。

【 0 0 9 9 】

[ 第 4 の実施の形態 ]

次に、図 1 5 を参照して、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置について説明する。図 1 5 は、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置で用いられる監視情報の構成例であり、図 1 および図 5 と同じまたは同等部分には同一符号を付してある。

第 1 ~ 第 3 の実施の形態では、端末状態通知装置が IP 電話システムの呼制御サーバで実現されている場合を例として説明した。本実施の形態では、端末状態通知装置が IP 電話システムにおいて監視先となる電話端末に実装されている場合を例として説明する。なお、呼制御サーバ 1 0 は、SIP サーバなどの一般的な公知の呼制御サーバである。

【 0 1 0 0 】

監視先電話端末である電話端末（端末状態通知装置）3 0 には、主な機能部として、通信インターフェース部（以下、通信 I / F 部という）3 1、音声処理部 3 2、表示部 3 3、操作入力部 3 4、記憶部 3 5、および制御部 3 6 が設けられている。

通信 I / F 部 3 1 は、専用のデータ通信回路からなり、電話網 5 を介して呼制御サーバ 1 0 や電話端末 2 とデータ通信を行うことにより各種制御メッセージや音声パケットを送受信する機能を有している。

【 0 1 0 1 】

音声処理部 3 2 は、専用の信号処理回路からなり、通信 I / F 部 3 1 で受信された音声パケットを復号する機能と、この復号により得られた音声信号をスピーカ（図示せず）から出力する機能と、マイク（図示せず）から入力された音声信号を符号化する機能と、この符号化により得られた音声パケットを通信 I / F 部 3 1 へ出力する機能と、制御部 3 6 からの指示に応じて着信音などの各種音声信号をスピーカから出力する機能とを有している。

【 0 1 0 2 】

表示部 3 3 は、LCD や LED などの表示装置からなり、制御部 3 6 からの指示に応じて、着信表示、当該電話端末 3 での監視要求状態を示す監視モードなどの当該電話端末 3 の状態や、電話網 5 を介して受信した相手電話端末の電話番号などの各種情報を表示する機能を有している。

操作入力部 3 4 は、操作キーやスイッチなどの操作検出回路からなり、ダイヤル操作、発信操作、応答操作、不在設定操作、不在解除操作などの利用者による各種操作を検出して制御部 3 6 へ出力する機能を有している。

【 0 1 0 3 】

記憶部 3 5 は、メモリやハードディスクなどの記憶装置からなり、制御部 3 6 での各種処理に用いる処理情報やプログラム 3 5 P を記憶する機能を有している。プログラム 3 5 P は、制御部 3 6 に読み出されて実行されることにより各種処理部を実現するプログラムであり、記録媒体や外部装置から予め読み込まれて記憶部 3 5 に格納されている。

【 0 1 0 4 】

記憶部 3 5 で記憶される主な処理情報として、呼制御情報 3 5 A、不在処理情報 3 5 B、および監視情報 3 5 C がある。

呼制御情報 3 5 A は、制御部 3 6 での呼制御に用いる、当該電話端末 3 の制御状態など各種情報である。不在処理情報 3 5 B は、当該電話端末 3 における利用者不在の設定状態すなわち不在モードの設定（不在中）/ 解除（不在解除）の状態を示す情報であり、前述した図 6 に示すように、不在モードの設定 / 解除を示す不在モード情報が登録されている。

【 0 1 0 5 】

10

20

30

40

50

監視情報 35C は、制御部 36 での電話端末の監視に用いる各種情報であり、前述した図 2 に示すように、監視対象となる監視先電話端末の電話番号（識別情報）である監視先電話番号と、監視を要求した監視元電話端末の電話番号（識別情報）である監視元電話番号と、監視先電話端末の不在 / 不在解除の状態を示す監視先電話端末状態とが組として登録されている。

【 0106 】

制御部 36 は、CPU などのマイクロプロセッサとその周辺回路を有し、記憶部 35 のプログラム 35P を読み込んで実行することにより、上記ハードウェアとプログラムとを協働させて各種処理部を実現する機能を有している。

制御部 36 で実現される主な処理部として、呼制御部 36A、不在処理部 36B、監視要求受付部 36C、端末状態監視部 36D、および端末状態通知部 36E がある。

10

【 0107 】

呼制御部 36A は、電話網 5 を介して接続された呼制御サーバ 10 との間で、通信 I / F 部 31 を介して制御メッセージを送受信することにより、当該電話端末 3 での発信、着信、通話などの各種呼制御を行う機能を有している。

不在処理部 36B は、操作入力部 34 で検出された利用者による不在モード設定キーなどを用いた不在モード設定操作に応じて、不在モード設定を記憶部 35 の不在処理情報 35B へ登録する機能と、操作入力部 34 で検出された利用者による不在モード設定キーなどを用いた不在モード解除操作に応じて、利用者の在席や在宅を示す不在モード解除を不在処理情報 35B へ登録する機能と、不在モードの状態を表示部 33 で表示する機能を有している。

20

【 0108 】

監視要求受付部 36C は、任意の電話端末からの監視登録要求メッセージの受信に応じて、その要求元の電話端末を監視元電話端末として関連付けて記憶部 35 の監視情報 35C へ登録する機能と、任意の電話端末からの監視解除要求メッセージの受信に応じて、その要求元の電話端末による監視元電話端末の登録を監視情報 35C から削除する機能と、当該電話端末起動時あるいは回線接続に応じて当該電話端末 30 に関するエントリを監視情報 35C へ初期登録する機能とを有している。

【 0109 】

端末状態監視部 36D は、不在処理部 36B で検出された当該電話端末 30 の不在 / 不在解除の状態を記憶部 35 の監視情報 35C へ登録する機能とを有している。

30

端末状態通知部 36E は、不在処理部 36B による当該電話端末 30 の不在解除の検出に応じて、当該電話端末 30 に対応する監視元電話端末を監視情報で確認する機能と、当該監視元電話端末へ当該電話端末 30 の不在解除を通知する機能とを有している。

【 0110 】

[ 第 4 の実施の形態の動作 ]

次に、図 16 ~ 図 19 を参照して、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置の動作について説明する。図 16 は、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での初期登録動作および不在登録動作を示すシーケンス図である。図 17 は、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での監視登録動作を示すシーケンス図である。図 18 は、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での不在解除動作および端末状態通知動作を示すシーケンス図である。図 19 は、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での監視解除動作を示すシーケンス図である。

40

【 0111 】

[ 初期登録動作および不在登録動作 ]

まず、図 16 を参照して、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置（電話端末）30 での初期登録動作および不在登録動作について説明する。ここでは、監視元電話端末が電話端末 2 からなり、監視対象となる監視先電話端末が電話端末 30 からなる場合を例として説明する。

【 0112 】

50

電話端末 30 の起動あるいは回線接続に応じて (ステップ 400)、電話端末 30 の制御部 36 は、不在処理部 36B により、端末状態通知機能の利用を監視要求受付部 36C へ通知する。これに応じて監視要求受付部 36C は、当該電話端末 30 に関する記憶部 35 の監視情報 35C へ初期登録する (ステップ 401)。登録後、不在処理部 36B は、利用者不在解除を端末状態監視部 36D へ通知する。これに応じて端末状態監視部 36D は、その不在解除状態を当該電話端末 30 に関連付けて監視情報 35C へ登録する (ステップ 402)。

【0113】

この後、不在処理部 36B は、不在モード解除を記憶部 35 の不在処理情報 35B へ登録するとともに (ステップ 403)、不在モード解除状態を表示部 33 で表示し (ステップ 404)、一連の不在解除動作を終了する。これにより、電話端末 30 で不在モード解除状態となる。

10

【0114】

[不在登録動作]

次に、図 16 を参照して、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置 (電話端末) 30 での不在登録動作について説明する。

電話端末 30 の制御部 36 は、利用者による不在設定操作が操作入力部 34 で検出された場合 (ステップ 410)、不在処理部 36B により、利用者の不在状態を検出し、その不在モード設定を記憶部 35 の不在処理情報 35B へ登録するとともに (ステップ 411)、不在モード設定状態を表示部 33 で表示する (ステップ 412)。また、制御部 36 は、端末状態監視部 36D により、不在処理部 36B で検出された当該電話端末 30 の不在状態を記憶部 35 の監視情報 35C へ登録し (ステップ 413)、一連の不在登録動作を終了する。これにより、電話端末 30 で不在モード設定状態となる。

20

【0115】

[監視登録動作]

次に、図 17 を参照して、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置 (電話端末) 30 での監視登録動作について説明する。

電話端末 2 の制御部 26 は、利用者による電話端末 30 への発信操作が操作入力部 24 で検出された場合 (ステップ 420)、呼制御部 26A により、その発信操作で指定された電話端末 30 を発信先とする発信メッセージを、通信 I/F 部 21 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 10 へ送信する (ステップ 421)。この発信メッセージは、呼制御サーバ 10 で受信され、電話網 5 を介して電話端末 30 へ着信メッセージとして転送される (ステップ 422)。

30

【0116】

電話端末 30 の制御部 36 は、通信 I/F 部 31 により呼制御サーバ 10 から着信メッセージを受信した場合、呼制御部 36A により、記憶部 35 の監視情報 35C を参照して、当該電話端末 30 の端末状態を確認する。ここで、電話端末 30 について不在登録を確認した場合 (ステップ 423)、電話端末 30 が応答できない状態にあることを示すビジーメッセージを呼制御サーバ 10 へ返送する (ステップ 424)。これに応じて、呼制御サーバ 10 から電話端末 2 へビジーメッセージが転送される (ステップ 425)。

40

【0117】

電話端末 2 の呼制御部 26A は、通信 I/F 部 21 により呼制御サーバ 10 からのビジーメッセージを受信した場合、音声処理部 22 によりスピーカから話中音 (ビジートーン) を出力する。

その後、制御部 26 は、利用者による監視モード設定操作が操作入力部 24 で検出された場合 (ステップ 426)、監視処理部 26B により、監視対象となる監視先電話端末として電話端末 30 を指定した監視登録要求メッセージを、通信 I/F 部 21 から電話網 5 を介して電話端末 30 へ送信する (ステップ 427)。

【0118】

電話端末 30 の制御部 36 は、通信 I/F 部 31 により電話端末 2 からの監視登録要求

50

メッセージを受信した場合、監視要求受付部 36C により、その監視登録要求メッセージで指定された監視元の電話端末 3 を記憶部 35 の監視情報 35C へ登録する (ステップ 428)。登録後、監視要求受付部 36C は、通信 I/F 部 31 から電話端末 2 へ登録完了メッセージを返送する (ステップ 429)。

【0119】

電話端末 2 の監視処理部 26B は、通信 I/F 部 21 により電話端末 30 からの登録完了メッセージを受信した場合、監視モード設定を記憶部 25 の監視処理情報 25B へ登録するとともに (ステップ 430)、監視モード設定状態を表示部 23 で表示し (ステップ 431)、一連の監視登録動作を終了する。これにより、電話端末 30 および電話端末 2 の双方で監視モード設定状態となる。

10

【0120】

[ 端末状態通知動作 ]

次に、図 18 を参照して、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置 (電話端末) 30 での不在解除動作および端末状態通知動作について説明する。

電話端末 30 の制御部 36 は、不在モード設定状態において、利用者による不在解除操作が操作入力部 34 で検出された場合 (ステップ 430)、不在処理部 36B により、利用者の不在解除状態を検出し、その不在モード解除を記憶部 35 の不在処理情報 35B へ登録するとともに (ステップ 431)、不在モード設定状態を表示部 33 で表示する (ステップ 432)。

【0121】

20

また、制御部 36 は、端末状態監視部 36D により、不在処理部 36B で検出された当該電話端末 30 の不在解除状態を記憶部 35 の監視情報 35C へ登録する (ステップ 433)。これにより、電話端末 30 で不在モード解除状態となる。

この後、端末状態監視部 36D は、電話端末 30 の不在解除状態を示す不在解除通知メッセージを通信 I/F 部 31 から電話網 5 を介して電話端末 2 へ送信する (ステップ 434)。

【0122】

電話端末 2 の呼制御部 26A は、通信 I/F 部 21 により電話端末 30 からの不在解除通知メッセージを受信した場合、監視処理部 26B により、監視先の電話端末 30 での不在解除状態を表示部 23 で表示し (ステップ 435)、一連の端末状態通知動作を終了する。

30

【0123】

この後、制御部 26 は、利用者による発信操作が操作入力部 24 で検出された場合 (ステップ 440)、呼制御部 26A により、不在解除された電話端末 30 を発信先とする発信メッセージを、通信 I/F 部 21 から電話網 5 を介して呼制御サーバ 10 へ送信する (ステップ 441)。この発信メッセージは、呼制御サーバ 10 で受信され、電話網 5 を介して電話端末 30 へ着信メッセージとして転送される (ステップ 442)。

【0124】

電話端末 30 の制御部 36 は、通信 I/F 部 31 により呼制御サーバ 10 から着信メッセージを受信した場合、呼制御部 36A により、記憶部 35 の監視情報 35C を参照して、当該電話端末 30 の端末状態を確認する。ここで、電話端末 30 について不在解除を確認した場合 (ステップ 443)、呼制御部 36A により、この電話端末 2 からの着信を表示部 33 で表示する (ステップ 444)。その後、制御部 36 は、利用者による応答操作が操作入力部 34 で検出された場合 (ステップ 445)、呼制御部 36A により、着信への応答を示す応答メッセージを、通信 I/F 部から呼制御サーバ 10 へ返送する (ステップ 446)。

40

【0125】

これに応じて、この応答メッセージは、呼制御サーバ 10 を介して電話端末 2 まで転送され (ステップ 447)、電話網 5 を介して電話端末 2, 30 間でネゴシエーションが行われた後、電話端末 2, 30 間で通話を開始され (ステップ 448)、一連の端末状態通

50

知動作およびこれに続く発信動作が終了する。

【 0 1 2 6 】

[ 監視解除動作 ]

次に、図 1 9 を参照して、本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置（電話端末）30での監視解除動作について説明する。

電話端末2の制御部26は、監視モード設定状態において、利用者による監視モード解除操作が操作入力部24で検出された場合（ステップ460）、監視処理部26Bにより、記憶部25の監視処理情報25Bから監視先の電話端末を確認し、その電話端末30を指定した監視解除要求メッセージを、通信I/F部21から電話網5を介して電話端末30へ送信する（ステップ461）。

10

【 0 1 2 7 】

電話端末30の制御部36は、通信I/F部31により電話端末2からの監視解除要求メッセージを受信した場合、監視要求受付部36Cにより、その監視解除要求メッセージで指定された監視元電話端末2の登録を記憶部35の監視情報35Cから削除することにより監視登録を解除する（ステップ462）。登録解除後、監視要求受付部36Cは、通信I/F部31から電話端末2へ解除完了メッセージを返送する（ステップ463）。

【 0 1 2 8 】

電話端末2の監視処理部26Bは、通信I/F部21により電話端末30からの解除完了を受信した場合、監視モード解除を記憶部25の監視処理情報25Bへ登録するとともに（ステップ464）、監視モード解除状態を表示部23で表示し（ステップ465）、一連の監視解除動作を終了する。これにより、電話端末30および電話端末2の双方で監視モード解除状態となる。

20

【 0 1 2 9 】

[ 第4の実施の形態の効果 ]

このように、本実施の形態では、電話端末30において、監視要求受付部36Cにより、電話端末2からの監視登録要求メッセージの受信に応じて、当該電話端末2を監視元電話端末として記憶部35の監視情報35Cへ登録し、端末状態監視部36Dにより、不在/不在解除を示す操作に応じて当該電話端末30の不在/不在解除の状態を検出し、この端末状態を監視情報35Cへ登録し、端末状態通知部36Eにより、端末状態監視部36Dによる電話端末30の不在解除の検出に応じて、監視元電話端末2を監視情報35Eで

30

【 0 1 3 0 】

これにより、電話端末2からの監視登録により、その監視先電話端末となる端末状態通知装置（電話端末）30で当該電話端末30の状態が監視され、電話端末30での不在解除に応じて、電話端末2へその旨が通知される。したがって、電話端末30の不在解除を電話端末2で容易に確認することができ、相手が不在であるにもかかわらず再度発信したり、定期的に繰り返し発信する必要がなくなり、発信側利用者に対する操作や精神面での負担を大幅に削減することができる。

【 0 1 3 1 】

40

また、本実施の形態では、電話端末30に端末状態通知装置を実装したので、その電話端末30で管理している不在状態を電話端末30から監視元電話端末2へ直接通知することができる。これにより、呼制御サーバに端末状態通知装置を実装する場合と比較して、監視先電話端末と呼制御サーバとの間の不在/解除状態の通知をやり取りする手順を省くことができる。また、呼制御サーバについては特別な機能を追加する必要がなく、既存の電話システムに対して極めて容易に導入することが可能となる。

【 0 1 3 2 】

[ 実施の形態の拡張 ]

以上の各実施の形態では、電話網5がIP電話網からなるIP電話システムを例として説明したが、これに限定されるものではない。電話網5としては、呼制御サーバ1, 10

50

と電話端末 2, 3, 30 との間でデータ通信を行うことにより各種制御メッセージを送受信できる、IP 網や ISDN 網などの公知の通信ネットワークを利用でき、前述と同様の作用効果が得られる。

【0133】

また、電話端末 3 が社内や宅内の LAN などの IP 網を介して電話網 5 に接続され、その IP 網に呼制御サーバ（端末状態通知装置）が接続されている、PBX システムやボタン電話システムなどの IP 電話システムにも、本発明の各実施の形態を適用でき、前述と同様の作用効果が得られる。この場合には、監視元電話端末が監視先電話端末 2 と同じ IP 電話システムの内線電話端末であってもよく、前述した各実施の形態のように、電話網 5 を介して接続される電話端末であってもよい。

10

【0134】

また、第 1～第 3 の実施の形態では、端末状態通知装置が呼制御サーバ 1 に実装されている場合を例として説明し、第 4 の実施の形態では、端末状態通知装置が監視先の電話端末 30 に実装されている場合を例として説明したが、端末状態通知装置をこれら呼制御サーバ 1 や電話端末 30 から独立した装置として電話網 5 に接続してもよい。この場合には、第 1～第 3 の実施の形態で説明した端末状態通知装置から呼制御サーバの機能が分離した構成となる。これにより、端末状態通知装置を電話網 5 に追加接続するだけで済み、既存の呼制御サーバを変更することなく、端末状態監視サービスを実現できる。

【0135】

また、第 2 および第 3 の実施の形態では、端末状態通知装置が呼制御サーバ 1 に実装されている第 1 の実施の形態に適用した場合を例として説明したが、これに限定されるものではなく、端末状態通知装置が監視先の電話端末 30 に実装されている第 4 の実施の形態に適用することも可能であり、前述と同様の作用効果を得ることができる。

20

例えば、第 2 の実施の形態については、電話端末 30 での不在解除操作に応じて、記憶部 35 の監視情報 35C に登録されている監視元電話端末 2 を表示部 33 で表示すればよい。また第 3 の実施の形態については、呼制御サーバ 1 からの着信メッセージの受信に応じて、その発信元が監視元電話端末である場合にのみ、着信表示を行えばよい。

【0136】

また、各実施の形態において、任意の電話端末から監視登録要求メッセージを受信した際、予め登録されている迷惑リストと要求元電話端末の電話番号とを比較し、要求元電話端末の電話番号が迷惑リストに含まれている場合には、監視登録を行わないなどの選択処理を実行しても設けてもよい。これにより、特定の電話端末に対する端末状態通知サービスを停止することができ、高いセキュリティ性を実現できる。

30

【0137】

また、各実施の形態では、監視元電話端末 2 における監視登録要求の際、監視先電話端末の電話番号をダイヤルキー等で操作入力してもよいが、ビジー音送出中の監視モード設定操作に応じて、表示部 23 に表示されている、通話接続に失敗した発信先電話端末の電話番号を監視先電話端末の電話番号として用いることによりダイヤル入力操作を省くことができる。

【0138】

40

また、各実施の形態では、監視元電話端末 2 における不在解除通知後の発信の際、監視先電話端末の電話番号をダイヤルキー等で操作入力してもよいが、不在解除表示中の発信操作に応じて、表示部 23 に表示されている、不在解除で通知された監視先電話端末の電話番号を発信先電話端末の電話番号として用いることによりダイヤル入力操作を省くことができる。

【図面の簡単な説明】

【0139】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】監視情報の構成例である。

50

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態にかかる監視元電話端末の構成を示すブロック図である。

【図 4】監視処理情報の構成例である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態にかかる監視先電話端末の構成を示すブロック図である。

【図 6】不在処理情報の構成例である。

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での初期登録動作および不在登録動作を示すシーケンス図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での監視登録動作を示すシーケンス図である。

10

【図 9】本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での端末状態通知動作を示すシーケンス図である。

【図 10】本発明の第 1 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での監視解除動作を示すシーケンス図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置で用いられる監視情報の構成例である。

【図 12】本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での不在登録動作および監視元通知設定動作を示すシーケンス図である。

【図 13】本発明の第 2 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での不在解除動作および監視元通知動作を示すシーケンス図である。

20

【図 14】本発明の第 3 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での不在着信動作を示すシーケンス図である。

【図 15】本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置の構成を示すブロック図である。

【図 16】本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での初期登録動作および不在登録動作を示すシーケンス図である。

【図 17】本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での監視登録動作を示すシーケンス図である。

【図 18】本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での不在解除動作および端末状態通知動作を示すシーケンス図である。

30

【図 19】本発明の第 4 の実施の形態にかかる端末状態通知装置での監視解除動作を示すシーケンス図である。

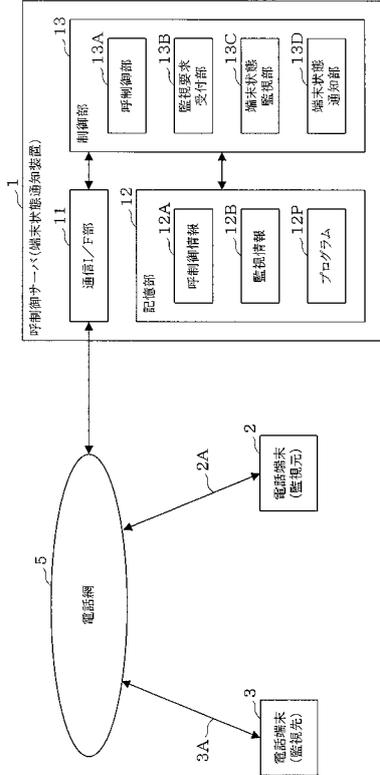
【符号の説明】

【0140】

1 ... 呼制御サーバ ( 端末状態通知装置 )、 10 ... 呼制御サーバ、 11 ... 通信 I / F 部、 12 ... 記憶部、 12A ... 呼制御情報、 12B ... 監視情報、 12P ... プログラム、 13 ... 制御部、 13A ... 呼制御部、 13B ... 監視要求受付部、 13C ... 端末状態監視部、 13D ... 端末状態通知部、 2 ... 電話端末 ( 監視元 )、 2A ... 電話回線、 21 ... 通信 I / F 部、 22 ... 音声処理部、 23 ... 表示部、 24 ... 操作入力部、 25 ... 記憶部、 25A ... 呼制御情報、 25B ... 監視処理情報、 25P ... プログラム、 26 ... 制御部、 26A ... 呼制御部、 26B ... 監視処理部、 3 ... 電話端末、 3A ... 電話回線、 30 ... 電話端末 ( 端末状態通知装置 )、 31 ... 通信 I / F 部、 32 ... 音声処理部、 33 ... 表示部、 34 ... 操作入力部、 35 ... 記憶部、 35A ... 呼制御情報、 35B ... 不在処理情報、 35C ... 監視情報、 35P ... プログラム、 36 ... 制御部、 36A ... 呼制御部、 36B ... 不在処理部、 36C ... 監視要求受付部、 36D ... 端末状態監視部、 36E ... 端末状態通知部。

40

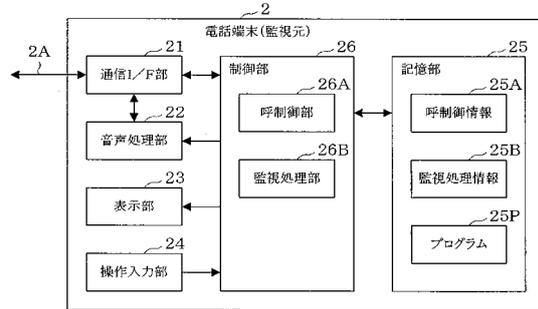
【図1】



【図2】

監視情報		12B
監視先電話番号	監視元電話番号	監視先端末状態
AAAA	XXXX	不在中
⋮		

【図3】



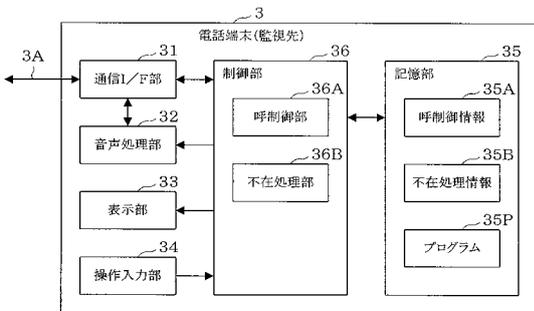
【図4】

監視処理情報		25B
監視モード情報	監視先電話番号	
監視モード設定中	AAAA	
⋮		

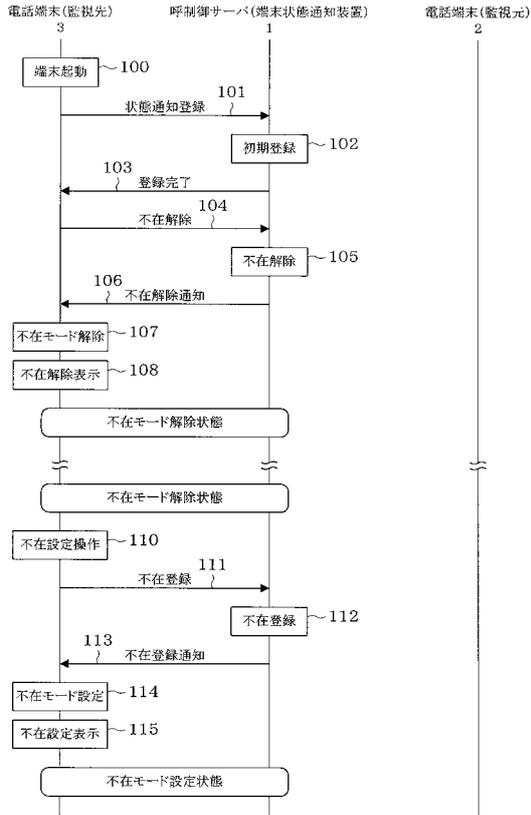
【図6】

不在処理情報	35B
不在状態	
不在モード設定	

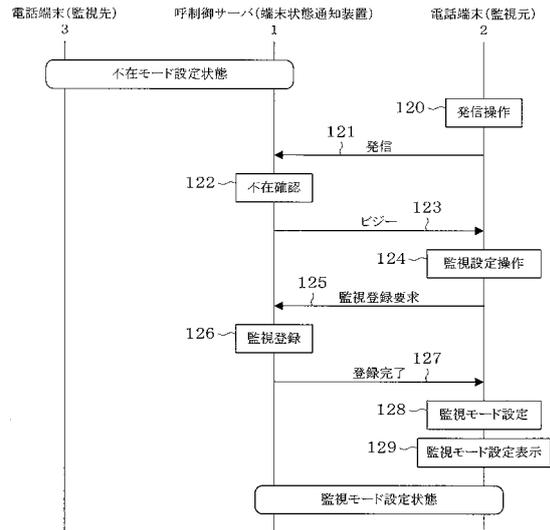
【図5】



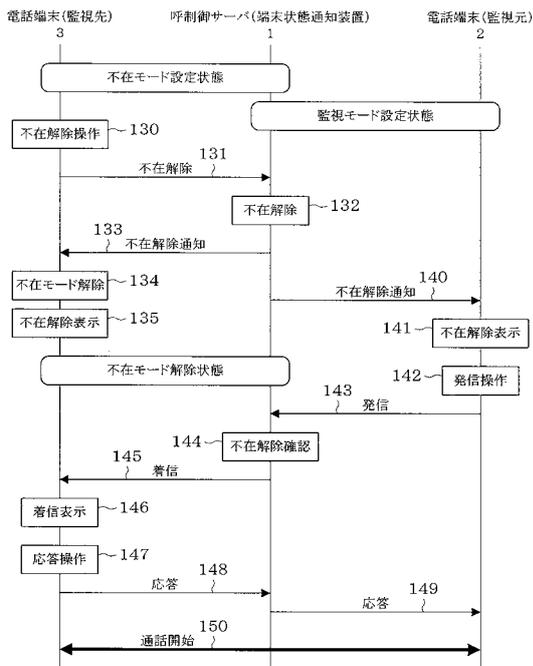
【図7】



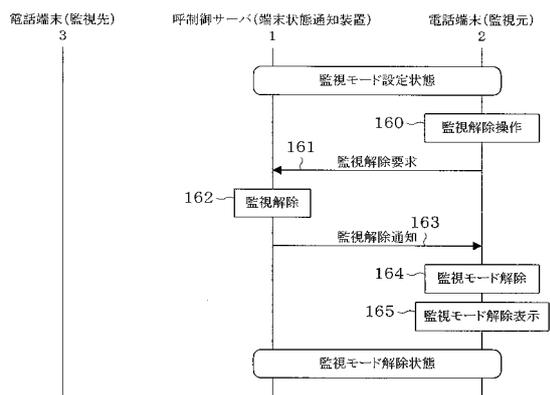
【図8】



【図9】



【図10】



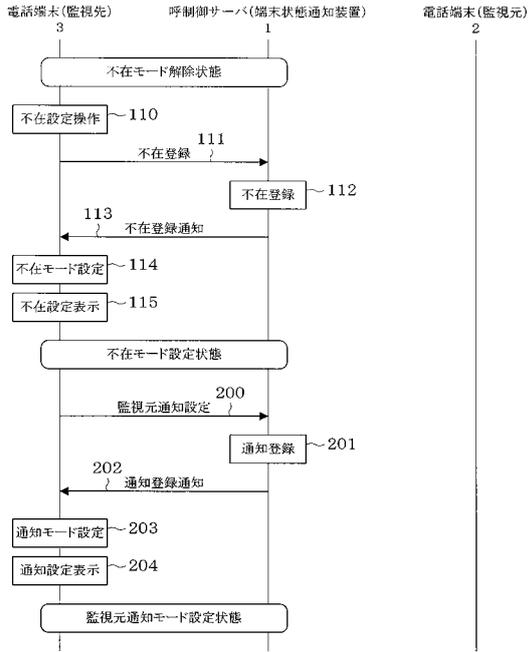
【図11】

監視情報

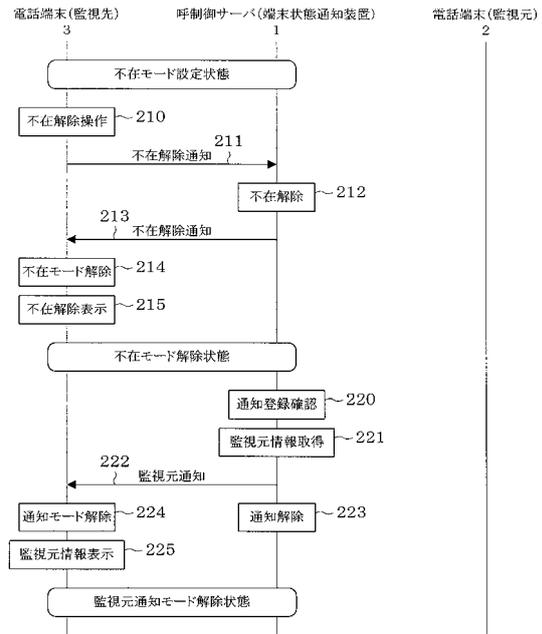
監視先電話番号	監視元電話番号	監視先端末状態	監視元通知要否
AAAA	XXXX	不在中	通知要

12B

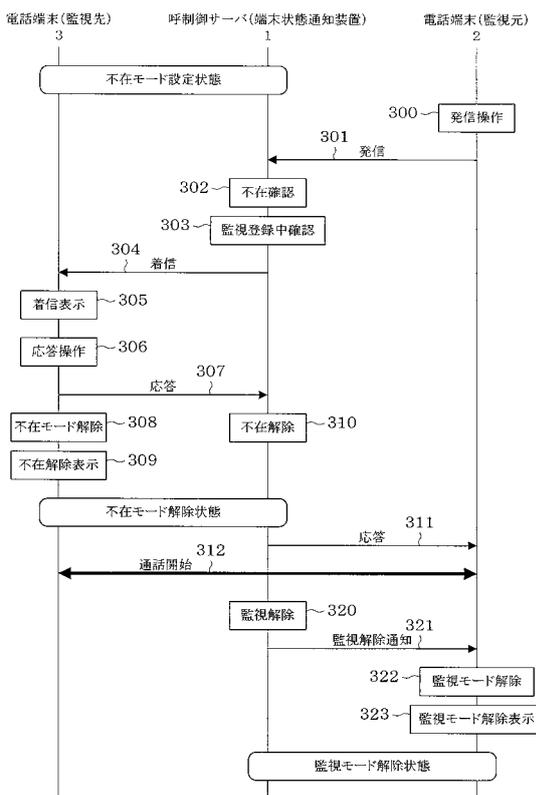
【図12】



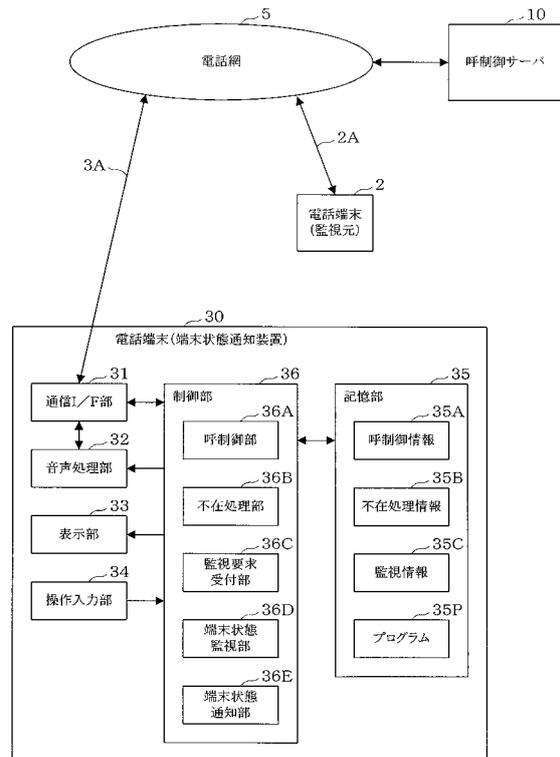
【図13】



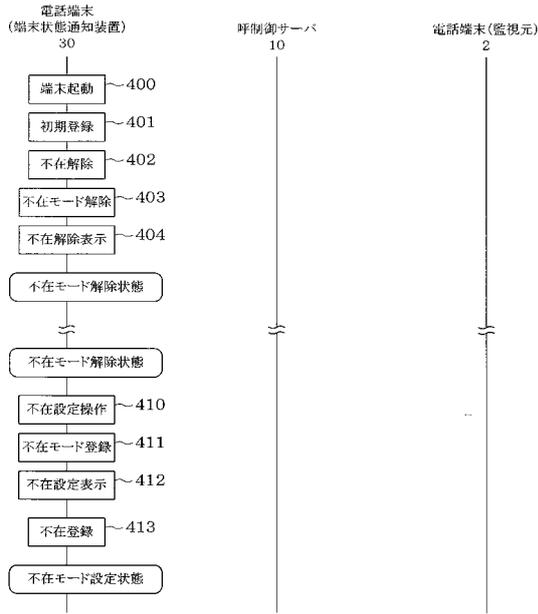
【図14】



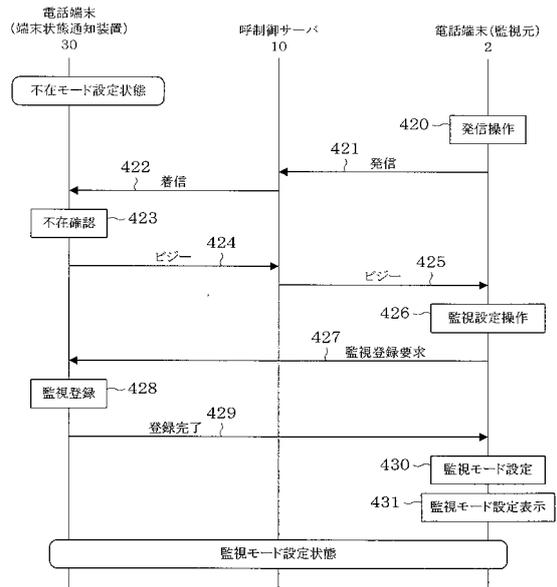
【図15】



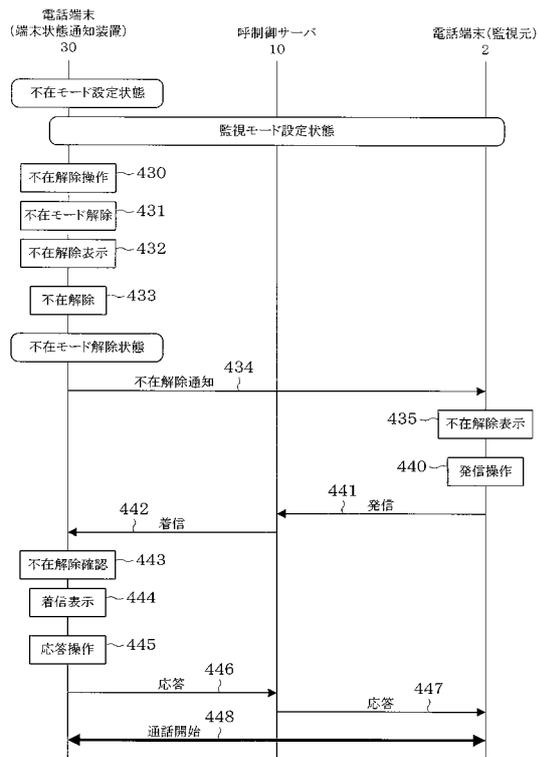
【図16】



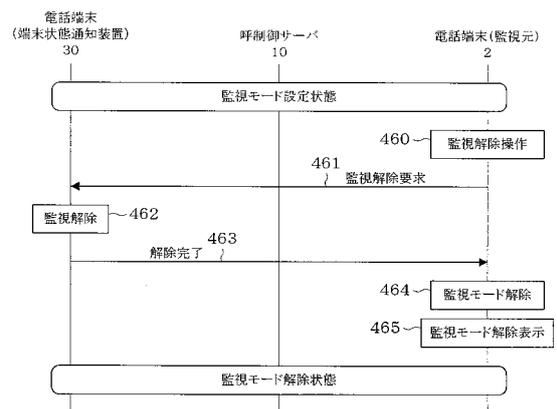
【図17】



【図18】



【図19】



---

フロントページの続き

(72)発明者 吉野 聡明

東京都港区白金一丁目17番3号 NBFプラチナタワー サクサ株式会社内

審査官 永田 義仁

(56)参考文献 特開昭57-124959(JP,A)

特開平04-276965(JP,A)

特開平08-046697(JP,A)

特開平04-357750(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 3/00

H04M 3/16 - 3/20

H04M 3/38 - 3/58

H04M 7/00 - 7/16

H04M 11/00 - 11/10