

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4603913号
(P4603913)

(45) 発行日 平成22年12月22日 (2010.12.22)

(24) 登録日 平成22年10月8日 (2010.10.8)

(51) Int. Cl.	F I		
HO4M 3/00 (2006.01)	HO4M 3/00		E
HO4M 3/42 (2006.01)	HO4M 3/42		C
	HO4M 3/42		R

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2005-85871 (P2005-85871)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成17年3月24日 (2005.3.24)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2006-74722 (P2006-74722A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成18年3月16日 (2006.3.16)	(74) 代理人	100105050
審査請求日	平成20年3月21日 (2008.3.21)		弁理士 鷺田 公一
(31) 優先権主張番号	特願2004-231154 (P2004-231154)	(72) 発明者	小林 和人
(32) 優先日	平成16年8月6日 (2004.8.6)		福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62号 パナソニックコミュニケーションズ株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	官嶋 晃
			福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62号 パナソニックコミュニケーションズ株式会社内
		審査官	町井 義亮
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 IP電話装置及びIP電話システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

宛先端末の連絡先電話番号を含むNAPTTRレコードを格納するENUMサーバとIPネットワークを介して接続されるIP電話装置であって、

IP電話装置のユーザが電話に対応できない状態のときに所定のキーを押下する指示手段と、

特定の他のIP電話装置のユーザごとに対応付けて設けられ、前記対応付けられたユーザが電話に対応できる状態にあるか否かを表示する表示手段と、

前記表示手段の識別情報と前記特定の他のIP電話装置の電話番号とを対応付けて記憶する記憶手段と、

所定のIP電話装置を通知先として記憶する通知先記憶手段と、

前記指示手段からの電話対応不可の指示により前記ENUMサーバに登録された自装置のNAPTTRレコードの削除要求を前記ENUMサーバに送信する送信手段と、

前記ENUMサーバから自装置のNAPTTRレコードの削除完了を受信したとき、前記所定のIP電話装置に自装置のNAPTTRレコードが削除されたことを通知する削除通知手段と、

他のIP電話装置のNAPTTRレコードが削除されたことの通知を前記他のIP電話装置から受信したとき、前記他のIP電話装置の電話番号を前記記憶手段から検索し、検索された電話番号に対応する識別情報を有する表示手段に、前記他のIP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示するよう制御する制御手段と、

前記表示手段の識別情報に対応付けられた電話番号を基にNAPTTRレコードを問合せ
るための登録問い合わせを前記ENUMサーバに定期的に送信する問合せ手段と、

前記問合せ手段による登録問い合わせに応じて、前記ENUMサーバに当該NAPTTR
レコードがあれば当該NAPTTRレコードを前記ENUMサーバから受信し、当該NAP
TTRレコードが削除されていれば当該NAPTTRレコードが削除されていることを受信す
る受信手段とを具備し、

前記問合せ手段により登録問い合わせを行ったNAPTTRレコードが削除されているこ
とを前記ENUMサーバから受信したとき、前記制御手段によって当該識別情報を有する
表示手段に当該IP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示することを特徴と
するIP電話装置。

10

【請求項2】

IPネットワークに接続されたIP電話装置と、IP電話装置の連絡先電話番号を含む
NAPTTRレコードを登録するデータベースを具備するENUMサーバと、を具備するI
P電話システムであって、

前記IP電話装置は、

ユーザが電話に対応できない状態のときに所定のキーを押下する指示手段と、

特定の他のIP電話装置のユーザごとに対応付けて設けられ、前記対応付けられたユー
ザが電話に対応できる状態にあるか否かを表示する表示手段と、

前記表示手段の識別情報と前記特定の他のIP電話装置の電話番号とを対応付けて記憶
する記憶手段と、

20

所定のIP電話装置を通知先として記憶する通知先記憶手段と、

前記指示手段からの電話対応不可の指示により前記ENUMサーバに登録された自装置
のNAPTTRレコードの削除要求を前記ENUMサーバに送信する送信手段と、

前記ENUMサーバから自装置のNAPTTRレコードの削除完了を受信したとき、前
記所定のIP電話装置に自装置のNAPTTRレコードが削除されたことを通知する削除通
知手段と、

他のIP電話装置のNAPTTRレコードが削除されたことの通知を前記他のIP電話装
置から受信したとき、前記他のIP電話装置の電話番号を前記記憶手段から検索し、検索
された電話番号に対応する識別情報を有する表示手段に、前記他のIP電話装置のユーザ
が電話に対応できないことを表示するよう制御する制御手段と、

30

前記表示手段の識別情報に対応付けられた電話番号を基にNAPTTRレコードを問合せ
るための登録問い合わせを前記ENUMサーバに定期的に送信する問合せ手段と、

前記問合せ手段による登録問い合わせに応じて、前記ENUMサーバに当該NAPTTR
レコードがあれば当該NAPTTRレコードを前記ENUMサーバから受信し、当該NAP
TTRレコードが削除されていれば当該NAPTTRレコードが削除されていることを受信す
る受信手段とを具備し、

前記問合せ手段により登録問い合わせを行ったNAPTTRレコードが削除されているこ
とを前記ENUMサーバから受信したとき、前記制御手段によって当該識別情報を有する
表示手段に当該IP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示し、

前記ENUMサーバは、

前記IP電話装置からの削除要求に応じて、前記データベースに登録された前記IP電
話装置のNAPTTRレコードを削除する削除処理手段と、前記IP電話装置からの登録問
い合わせに応じて、前記データベースに当該NAPTTRレコードがあれば当該NAPTTR
レコードを応答し、当該NAPTTRレコードが削除されていれば削除されていることを応
答する応答手段と、を具備することを特徴とするIP電話システム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、IP電話装置及びIP電話システムに関し、特にENUMサーバからNAP
TTRレコードを削除するIP電話装置及びIP電話システムに関する。

50

【背景技術】

【0002】

近年、インターネットの急速な普及に伴い、遠隔地の電話装置と低料金での通話や登録会員同士のIP電話装置間で無料通話が可能なIP電話システムが注目されている。また、インターネットを利用したサービスやインターネット上のリソースと電話番号を結びつけるプロトコルとして、IETF(Internet Engineering Task Force)やITU-T(International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector)などで検討が進められているRFC2916(非特許文献1)で規定される「ENUM(Telephone Number Mapping)」プロトコルがある。

【0003】

この「ENUM」プロトコルは、ITU-Tで定められたE.164の体系に合うよう変換された電話番号を元に、DNS(Domain Name System)の仕組みを利用してそれをIPアドレス、もしくはURI(Uniform Resource Identifier)を検索できるようにするものである。

【0004】

この「ENUM」プロトコルを利用してサービスを提供するENUMシステムも検討されている。ENUMシステムを利用するIP電話装置等のIP端末装置のエンドユーザは、自装置で利用する機能(URI、URIを用いておこなうサービス(電話、電子メール、データベースアクセス等))を選択可能である。そして、エンドユーザは、選択した機能を「NAPTR(The Naming Authority Pointer)」リソースレコードに設定して、ENUMシステムに登録する必要がある。

【0005】

また、エンドユーザは、登録したNAPTRリソースレコードを削除する場合は、ENUMサーバに対して削除要求を指示する必要がある。

【非特許文献1】ENUMトライアルジャパン発行「ENUMトライアルジャパン第一次報告書」、2004年5月

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来の「ENUM」プロトコルを利用するIP電話装置等のIP端末装置のエンドユーザでは、登録したNAPTRリソースレコードを削除する場合は、ENUMサーバに対して削除要求を指示する必要がある、この削除作業が繁雑であるという問題があった。

【0007】

本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、IP電話装置のユーザが電話に対応できない状態のときに押下する指示キーと、特定の他のIP電話装置のユーザが電話に対応できない状態であることを示す表示手段を設け、この指示キーの操作に応じて、IP電話装置のNAPTRレコードの削除処理をENUMサーバに対して実行し、他のIP電話装置からNAPTRレコードの削除通知を受信すると他のIP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示手段に示すIP電話装置及びIP電話システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、宛先端末の連絡先電話番号を含むNAPTRレコードを格納するENUMサーバとIPネットワークを介して接続されるIP電話装置であって、IP電話装置のユーザが電話に対応できない状態のときに所定のキーを押下する指示手段と、特定の他のIP電話装置のユーザごとに対応付けて設けられ、前記対応付けられたユーザが電話に対応できる状態にあるか否かを表示する表示手段と、前記表示手段の識別情報と前記特定の他のIP電話装置の電話番号とを対応付けて記憶する記憶手段と、所定のIP電話装置を通知先として記憶する通知先記憶手段と、前記指示手段からの電話対応不可の指示により前記

10

20

30

40

50

ENUMサーバに登録された自装置のNAPTTRレコードの削除要求を前記ENUMサーバに送信する送信手段と、前記ENUMサーバから自装置のNAPTTRレコードの削除完了を受信したとき、前記所定のIP電話装置に自装置のNAPTTRレコードが削除されたことを通知する削除通知手段と、他のIP電話装置のNAPTTRレコードが削除されたことの通知を前記他のIP電話装置から受信したとき、前記他のIP電話装置の電話番号を前記記憶手段から検索し、検索された電話番号に対応する識別情報を有する表示手段に、前記他のIP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示するよう制御する制御手段と、前記表示手段の識別情報に対応付けられた電話番号を基にNAPTTRレコードを問合せするための登録問い合わせを前記ENUMサーバに定期的送信する問合せ手段と、前記問合せ手段による登録問い合わせに応じて、前記ENUMサーバに当該NAPTTRレコードがあれば当該NAPTTRレコードを前記ENUMサーバから受信し、当該NAPTTRレコードが削除されていれば当該NAPTTRレコードが削除されていることを受信する受信手段とを具備し、前記問合せ手段により登録問い合わせを行ったNAPTTRレコードが削除されていることを前記ENUMサーバから受信したとき、前記制御手段によって当該識別情報を有する表示手段に当該IP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示するようにしたものである。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明に係るIP電話装置及びIP電話システムによれば、IP電話装置のユーザが電話に対応できない状態のときに押下する指示キーと、特定の他のIP電話装置のユーザが電話に対応できない状態であることを示す表示手段を設け、この指示キーの操作に応じて、IP電話装置のNAPTTRレコードの削除処理をENUMサーバに対して実行し、他のIP電話装置からNAPTTRレコードの削除通知を受信すると他のIP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示手段に示すことができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明の第1の態様に係るIP電話装置は、宛先端末の連絡先電話番号を含むNAPTTRレコードを格納するENUMサーバとIPネットワークを介して接続されるIP電話装置であって、IP電話装置のユーザが電話に対応できない状態のときに所定のキーを押下する指示手段と、特定の他のIP電話装置のユーザごとに対応付けて設けられ、前記対応付けられたユーザが電話に対応できる状態にあるか否かを表示する表示手段と、前記表示手段の識別情報と前記特定の他のIP電話装置の電話番号とを対応付けて記憶する記憶手段と、所定のIP電話装置を通知先として記憶する通知先記憶手段と、前記指示手段からの電話対応不可の指示により前記ENUMサーバに登録された自装置のNAPTTRレコードの削除要求を前記ENUMサーバに送信する送信手段と、前記ENUMサーバから自装置のNAPTTRレコードの削除完了を受信したとき、前記所定のIP電話装置に自装置のNAPTTRレコードが削除されたことを通知する削除通知手段と、他のIP電話装置のNAPTTRレコードが削除されたことの通知を前記他のIP電話装置から受信したとき、前記他のIP電話装置の電話番号を前記記憶手段から検索し、検索された電話番号に対応する識別情報を有する表示手段に、前記他のIP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示するよう制御する制御手段と、前記表示手段の識別情報に対応付けられた電話番号を基にNAPTTRレコードを問合せするための登録問い合わせを前記ENUMサーバに定期的送信する問合せ手段と、前記問合せ手段による登録問い合わせに応じて、前記ENUMサーバに当該NAPTTRレコードがあれば当該NAPTTRレコードを前記ENUMサーバから受信し、当該NAPTTRレコードが削除されていれば当該NAPTTRレコードが削除されていることを受信する受信手段とを具備し、前記問合せ手段により登録問い合わせを行ったNAPTTRレコードが削除されていることを前記ENUMサーバから受信したとき、前記制御手段によって当該識別情報を有する表示手段に当該IP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示する構成を採る。

30

40

【0011】

50

この構成によれば、所定のキーを押下するだけでよいので、IP電話装置のユーザがENUMサーバからNAPTTRレコードを削除する手間を省略することができる。また、NAPTTRレコードを削除したことを通知先のIP電話装置に自動的に通知することができる。さらに、表示手段と所定のIP電話装置とが対応付けられているので、IP電話装置のユーザは、所定のIP電話装置のNAPTTRレコードがENUMサーバから削除されてそのユーザが不在であることを表示手段により知ることができる。

【0018】

本発明の第2の態様に係るIP電話システムは、IPネットワークに接続されたIP電話装置と、IP電話装置の連絡先電話番号を含むNAPTTRレコードを登録するデータベースを具備するENUMサーバと、を具備するIP電話システムであって、前記IP電話装置は、ユーザが電話に対応できない状態のときに所定のキーを押下する指示手段と、特定の他のIP電話装置のユーザごとに対応付けて設けられ、前記対応付けられたユーザが電話に対応できる状態にあるか否かを表示する表示手段と、前記表示手段の識別情報と前記特定の他のIP電話装置の電話番号とを対応付けて記憶する記憶手段と、所定のIP電話装置を通知先として記憶する通知先記憶手段と、前記指示手段からの電話対応不可の指示により前記ENUMサーバに登録された自装置のNAPTTRレコードの削除要求を前記ENUMサーバに送信する送信手段と、前記ENUMサーバから自装置のNAPTTRレコードの削除完了を受信したとき、前記所定のIP電話装置に自装置のNAPTTRレコードが削除されたことを通知する削除通知手段と、他のIP電話装置のNAPTTRレコードが削除されたことの通知を前記他のIP電話装置から受信したとき、前記他のIP電話装置の電話番号を前記記憶手段から検索し、検索された電話番号に対応する識別情報を有する表示手段に、前記他のIP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示するよう制御する制御手段と、前記表示手段の識別情報に対応付けられた電話番号を基にNAPTTRレコードを問合せするための登録問い合わせを前記ENUMサーバに定期的に送信する問合せ手段と、前記問合せ手段による登録問い合わせに応じて、前記ENUMサーバに当該NAPTTRレコードがあれば当該NAPTTRレコードを前記ENUMサーバから受信し、当該NAPTTRレコードが削除されていれば当該NAPTTRレコードが削除されていることを受信する受信手段とを具備し、前記問合せ手段により登録問い合わせを行ったNAPTTRレコードが削除されていることを前記ENUMサーバから受信したとき、前記制御手段によって当該識別情報を有する表示手段に当該IP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示し、前記ENUMサーバは、前記IP電話装置からの削除要求に応じて、前記データベースに登録された前記IP電話装置のNAPTTRレコードを削除する削除処理手段と、前記IP電話装置からの登録問い合わせに応じて、前記データベースに当該NAPTTRレコードがあれば当該NAPTTRレコードを応答し、当該NAPTTRレコードが削除されていれば削除されていることを応答する応答手段と、を具備する構成を採る。

【0019】

この構成によれば、所定のキーを押下するだけでよいので、IP電話装置のユーザがENUMサーバからNAPTTRレコードを削除する手間を省略することができる。また、NAPTTRレコードを削除したことを通知先のIP電話装置に自動的に通知することができる。さらに、表示手段と所定のIP電話装置とが対応付けられているので、IP電話装置のユーザは、所定のIP電話装置のNAPTTRレコードがENUMサーバから削除されてそのユーザが不在であることを表示手段により知ることができるため、IP電話装置のユーザにとって使い勝手の良いIP電話システムを提供することができる。

【0022】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0023】

図1は、本実施の形態のIP電話システムの全体構成を示す図である。図1において、IP電話システム100は、複数台のIP電話装置(以下、IP電話という)101、102、ENUMサーバ103がIPネットワーク104を介して相互に接続されている。なお、同図の構成に限らず3台以上のIP電話を接続してIP電話システムを構成しても

よい。

【 0 0 2 4 】

I P 電話 1 0 1 (1 0 2) は、I P ネットワーク 1 0 4 を介して他の I P 電話との間で音声通話が可能な機能を有している。

【 0 0 2 5 】

E N U M (Telephone Number Mapping) サーバ 1 0 3 は、N A P T R (The Naming Authority Pointer) リソースレコード (以下、N A P T R レコードという) を登録するデータベースを備える。E N U M サーバ 1 0 3 は、I P 電話 1 0 1 (1 0 2) の問い合わせに応じて、データベースに登録された N A P T R レコードを I P 電話 1 0 1 (1 0 2) に返送する。

10

【 0 0 2 6 】

図 2 は、本実施の形態の I P 電話 1 0 1 の構成を示すブロック図である。なお、I P 電話 1 0 2 も I P 電話 1 0 1 と同様の構成を有する。

【 0 0 2 7 】

図 2 において、I P 電話 1 0 1 は、C P U 2 0 1、メモリ 2 0 2、ハンドセット 2 0 3、表示装置 2 0 4、ネットワーク・インターフェース (以下、ネットワーク I / F という) 2 0 5 及び通知先メモリ 2 0 6 により主に構成されている。

【 0 0 2 8 】

C P U (Central Processing Unit) 2 0 1 は、メモリ 2 0 2 に記憶された音声通話制御プログラムに基づいて I P ネットワーク 1 0 4 を介して他の I P 電話 1 0 2 と音声通話を行う際に必要となる全ての動作を制御する。従って、C P U 2 0 1 は、S I P (Session Initiation Protocol) や H . 3 2 3 に代表される呼制御プロトコルに従って、宛先端末との間の呼制御を実行する。また、C P U 2 0 1 は、表示装置 2 0 4 やネットワーク I / F 2 0 5 に必要な指示を与える。

20

【 0 0 2 9 】

また、C P U 2 0 1 は、E N U M サーバ 1 0 3 へ宛先端末に対応する N A P T R レコードを問い合わせる「N A P T R 問い合わせ」の送出や、その「N A P T R 問い合わせ」に対する応答「N A P T R 削除応答」の受信の制御を行う。また、C P U 2 0 1 は、後述する留守キー 3 0 3 が押された時に、N A P T R レコードの削除要求を、ネットワーク I / F 2 0 5 から E N U M サーバ 1 0 3 に自動的に送出す制御を行う。

30

【 0 0 3 0 】

なお、I P 電話 1 0 1 に設けられる「留守キー」とは、ユーザが外出あるいは離席などにより電話に対応できない場合に押下しておくキーである。「留守キー」を押下することにより I P 電話 1 0 1 の N A P T R レコードが E N U M サーバから削除されるので、I P 電話 1 0 1 のユーザが不在であることを、電話機の在宅表示ランプの消灯により他の I P 電話装置のユーザに明示することができる。また、この「留守キー」は、従来からある留守番電話機能を備えた「留守番電話キー」と併用されるものであってもよい。その場合は、N A P T R レコードを削除し他の I P 電話装置の在宅表示ランプを消灯させるとともに、従来どおりの録音モードに移行する留守番電話機能を実行するものとする。

【 0 0 3 1 】

また、C P U 2 0 1 は、I P 電話装置 1 0 2 の N A P T R レコード登録の問い合わせを定期的にネットワーク I / F 2 0 5 から E N U M サーバ 1 0 3 に送出し、この問い合わせに応じて E N U M サーバ 1 0 3 からネットワーク I / F 2 0 5 を介して I P 電話 1 0 2 の N A P T R レコード削除応答を受信すると、後述する在宅表示ランプ 3 0 5 を消灯する。

40

【 0 0 3 2 】

また、C P U 2 0 1 は、例えば、I P 電話 1 0 2 から I P 電話 1 0 1 の N A P T R レコードの問い合わせをネットワーク I / F 2 0 5 を介して定期的に受け付けると、その N A P T R レコードの削除処理が完了している場合は、I P 電話 1 0 1 の N A P T R 削除応答をネットワーク I / F 2 0 5 を介して I P 電話 1 0 2 に返送する。なお、C P U 2 0 1 は、削除要求手段として機能する。

50

【0033】

メモリ202は、CPU201が実行する音声通話制御プログラム等を記憶するROM (Read Only Memory)としての機能と、CPU201がプログラムを実行する際のワークメモリとして利用されるRAM (Random Access Memory)としての機能を有する。

【0034】

ハンドセット203は、ユーザによるオフフック操作又はオンフック操作に応じてオフフック信号又はオンフック信号をCPU201に出力する。また、ハンドセット203は、マイクとスピーカを備え、宛先端末との間の通話開始時にユーザの送話音声をマイクにより送話音声信号に変換してCPU201に出力するとともに、CPU201から入力される受話音声信号をスピーカにより受話音声として出力する。

10

【0035】

表示装置204は、液晶パネル等により構成され、IP電話101の現在のステータスを表示するとともに、CPU201から入力された発信側IP電話の氏名、住所、電話番号等を表示する。

【0036】

ネットワークI/F205は、IP電話101が接続されるIPネットワーク104とのインターフェースであり、上記CPU201の制御により、削除要求のENUMサーバ103への送出処理、IP電話102のNAPTTRレコード削除応答を受信する受信処理を実行する。なお、ネットワークI/F205は、送信手段及び受信手段として機能する。

20

【0037】

通知先メモリ206は、削除処理の結果を通知するIP電話102のユーザ情報を記憶する。なお、通知先メモリ206は、記憶手段として機能する。

【0038】

図3は、本実施の形態のIP電話101の外観を示す正面図である。なお、IP電話102についても同様の構成を有する。

【0039】

図3において、IP電話101は、ユーザの音声を受けるマイクと、受話音声を出音するスピーカとを有するハンドセット203と、電話番号等を受け付けるテンキー302と、留守番電話機能を切り替える留守キー303と、音声を外部出力に切り替えるスピーカキー304と、他のIP電話を利用するユーザの在宅を表示する在宅表示ランプ305とを備えている。さらに、側面部にIPネットワーク104に接続されるLANインターフェース(LANI/F)306と、公衆回線網に接続される公衆回線インターフェース(公衆回線I/F)307とを備えている。なお、留守キー303は、指示手段として機能する。

30

【0040】

在宅表示ランプ305の上側に、液晶パネル等で構成される表示装置204が設けられている。表示装置204は、ENUMサーバ103から受信したNAPTTRレコードから発信者番号あるいは発信者番号に対応付けて電話帳登録された氏名、住所等が表示される。また、在宅表示ランプ305は、4人分のIP電話ユーザの在宅を表示可能であり、図中では、知人A、知人B、知人D及び知人Eの各在宅ランプが点灯可能である場合を示している。なお、在宅表示ランプ305は、表示手段として機能する。また、在宅表示ランプ305は、例えば知人AのIP電話の電源がオンされたり、知人AのIP電話に設けられた在宅を通知するためのキーが押下されて、知人AのIP電話から在宅通知メッセージを受信した場合に、電話機の知人Aに該当する在宅表示ランプ305が点灯するものである。知人A、B、D、Eの4つの在宅表示ランプが点灯している場合は、4人のIP電話からそれぞれ在宅通知メッセージを受信したことを示す。

40

【0041】

また、IP電話のメモリ202には、例えば4つ設けられた在宅表示ランプ305のうちどのランプに該当するかを示すランプの識別情報(例えば左端から右端までを順にラ

50

ンプ1、2、3、4とする)と、知人名(Aさん)と、その知人の電話番号とが対応付けられて記憶されている。従って、メモリ202を参照することにより、どの電話番号のIP電話についてNAPTTR問い合わせを行えばよいか、削除応答を受信した場合どの在宅表示ランプを消灯すればよいかを判断することができる。

【0042】

図4は、本実施の形態のENUMサーバ103の構成を示すブロック図である。図4において、CPU401、メモリ402、データベース403、入出力装置404及びネットワークI/F405により主に構成される。

【0043】

CPU401は、メモリ402に記憶された制御プログラムに基づいてENUMサーバ103全体を制御する。また、CPU401は、例えば、IP電話101からNAPTTRレコードの登録要求(Register)を受け付けると、例えば「Nsupdate」のようなアプリケーションソフトを起動して、後述するデータベース403にIP電話101のNAPTTRレコードを登録する処理を実行し、登録完了信号をネットワークI/F405からIP電話101に返送する。

【0044】

また、CPU401は、例えば、IP電話101からNAPTTRレコードの削除要求を受け付けると、例えば「Nsupdate」のようなアプリケーションソフトを起動して、後述するデータベース403に登録されたIP電話101のNAPTTRレコードを削除する処理を実行し、削除完了をネットワークI/F405からIP電話101に返送する。なお、CPU401は、削除処理手段として機能する。

【0045】

メモリ402は、CPU401が実行する制御プログラム等を記憶するROMとしての機能と、CPU401がプログラムを実行する際のワークメモリとして利用されるRAMとしての機能を有する。

【0046】

データベース403は、IP電話101、102のNAPTTRレコードを登録するデータベースである。入出力装置404は、ENUMサーバ103をメンテナンスする際に使用するキーボード等の入力デバイスと、メンテナンス情報を表示する表示装置等の出力デバイスとから構成される。

【0047】

ネットワークI/F405は、ENUMサーバ103が接続されるIPネットワーク104とのインターフェースであり、CPU401の制御により、登録完了、削除完了をIP電話101、102へ送付する。なお、ネットワークI/F405は、送信手段として機能する。

【0048】

次に、図1のIP電話システム100において、IP電話101がENUMサーバ103に対してNAPTTRレコードの削除を要求し、続いて、IP電話102にNAPTTR削除応答を行うまでの動作について、図5に示すシーケンス図を参照して説明する。

【0049】

なお、図5の動作を説明する前提として、ENUMサーバ103には、図9に示すように、IP電話101、102のNAPTTRレコードがデータベース403に登録済みであり、IP電話101のユーザが在宅であることが既にIP電話102に通知されており、従って、IP電話102上の該当する在宅表示ランプ305が点灯しているものとする。図9のENUMドメイン名の上段がIP電話101、下段がIP電話102のNAPTTRレコードとする。

【0050】

IP電話101において、ユーザが不在となるためユーザにより留守キー303が押されると、CPU201は、その留守キー303のON信号を認識して、自装置のNAPTTRレコードのENUMサーバ103からの削除を要求するため、「IP電話101削除要

10

20

30

40

50

求」メッセージをネットワークI/F205からENUMサーバ103に送出する(ステップS501)。

【0051】

次に、ENUMサーバ103内のCPU401は、IP電話101から「IP電話101削除要求」メッセージをネットワークI/F405を介して受け付けると、例えば「Nsupdate」のようなアプリケーションソフトを起動して、図9のデータベース403に登録されたIP電話101のNAPTTRレコードを削除する処理を実行し、「IP電話101削除完了」メッセージをネットワークI/F405からIP電話101に返送する(ステップS502)。この場合、「IP電話101削除完了」メッセージは、独自のメッセージであるものとする。

10

【0052】

次に、IP電話102は、メモリ202を参照してNAPTTR問い合わせを行うべきIP電話の電話番号を読み出し、ポーリング機能により「IP電話101のNAPTTR問い合わせ」メッセージをENUMサーバ103に定期的な送出する(ステップS503)。なお、メモリ202に、NAPTTR問い合わせを行う相手が4人登録されていれば、各々のIP電話に対し定期的に「NAPTTR問い合わせ」メッセージを送出することになる。ENUMサーバ103内のCPU401は、ネットワークI/F405によりIP電話102から定期的な送信される「IP電話101のNAPTTR問い合わせ」メッセージを受け付けると、ここではIP電話101のNAPTTRレコードは削除されているので、「IP電話101のNAPTTR削除応答」メッセージをネットワークI/F405からIP電話102に返送する(ステップS504)。もしIP電話のNAPTTRレコードが削除されていない場合は、該当するNAPTTRレコードをIP電話に返送することになる。

20

【0053】

次に、IP電話102内のCPU201は、ネットワークI/F205によりENUMサーバ103から「IP電話101のNAPTTR削除応答」メッセージを受け付けると、IP電話101のNAPTTRレコードが削除されたことを認識し、該当する在宅表示ランプ305を消灯する。具体的には、NAPTTR削除応答を受信したIP電話101の電話番号をメモリ202から検索し、対応するランプの識別情報(例えば、ランプ1)を得てランプ1に該当する在宅表示ランプを消灯する。これにより、IP電話102のユーザは、IP電話101のユーザが留守であることを確認することができる。

30

【0054】

次に、図5のシーケンス図に示したIP電話101、ENUMサーバ103及びIP電話102の各動作について、図6に示すフローチャートを参照して説明する。まず、ENUMサーバ103内のデータベース403内には、図9に示すIP電話101,102の各NAPTTRレコードが登録済みであるものとする。

【0055】

IP電話101において、ユーザが不在となるため留守キー303を押すと(ステップS601)、IP電話101内のCPU201は、その留守キー303のON信号を認識して、自装置のNAPTTRレコードのENUMサーバ103からの削除を要求するため、「IP電話101削除要求」メッセージをENUMサーバ103に送出する(ステップS602)。

40

【0056】

次に、ENUMサーバ103は、IP電話101から「IP電話101削除要求」メッセージを受け付けると、例えば「Nsupdate」のようなアプリケーションソフトを起動して、データベース403に登録されたIP電話101のNAPTTRレコードを削除する処理を実行し(ステップS603)、「IP電話101削除完了」メッセージをネットワークI/F405からIP電話101に返送する(ステップS604)。

【0057】

次に、IP電話102は、ポーリング機能により「IP電話101のNAPTTR問い合わせ」メッセージをENUMサーバ103に定期的な送出する(ステップS605)。E

50

NUMサーバ103内のCPU401は、ネットワークI/F405によりIP電話102から定期的に送信される「IP電話101のNAPTTR問い合わせ」メッセージを受け付けると、IP電話101のNAPTTRレコードが削除されている場合は、「IP電話101のNAPTTR削除応答」メッセージをネットワークI/F405からIP電話102に返送する(ステップS606)。

【0058】

次に、IP電話102内のCPU201は、ネットワークI/F205によりENUMサーバ103から「IP電話101のNAPTTR削除応答」メッセージを受け付けると、IP電話101のNAPTTRレコードが削除されたことを認識し、該当する在宅表示ランプ305を消灯する(ステップS607)。

10

【0059】

例えば、図3において、IP電話101が「知人A」であれば、「知人A在宅」ランプが消灯して、知人Aが留守であることを知らせることができる。

【0060】

なお、上記図5のシーケンス図、及び図6のフローチャートでは、IP電話102がポーリング機能を用いて「IP電話101のNAPTTR問い合わせ」メッセージをENUMサーバ103に定期的に出送する場合を説明したが、この動作に限らず、ENUMサーバ103からIP電話102にIP電話101のNAPTTR削除した旨のメッセージを送出するようにしても良い。

【0061】

この場合の動作について、図7のシーケンス図及び図8のフローチャートを参照して説明する。

20

【0062】

図7にシーケンス図では、ステップS501、ステップS502までが、図5で説明した動作と同一の動作であり、異なる動作をステップS701、ステップS702として示し、この動作のみ説明する。

【0063】

IP電話101内のCPU201は、ENUMサーバ103から「IP電話101削除完了」メッセージを受け付けると(ステップS502)、通知先メモリ206に記憶された通知先を参照して、「IP電話101の削除通知」メッセージをIP電話102に送出する(ステップS701)。この場合、「IP電話101の削除通知」メッセージは、独自のメッセージであるものとする。なお、通知先が複数設定されている場合は、それぞれの通知先に「IP電話101の削除通知」メッセージを送出する。通知先となるIP電話の登録は、ユーザが登録できるようにするのが望ましい。

30

【0064】

IP電話102内のCPU201は、IP電話101から「IP電話101のNAPTTR削除通知」メッセージを受け付けると、「IP電話101の削除応答」メッセージをIP電話101に返送し(ステップS702)、IP電話101のNAPTTRレコードが削除されたことを認識し、IP電話101に該当する在宅表示ランプ305を消灯する。この場合、「IP電話101の削除応答」メッセージは、独自のメッセージであるものとする。

40

【0065】

同様に、図8に示すフローチャートでは、ステップS801、ステップS802のみが異なる。ステップS801において、IP電話101内のCPU201は、ENUMサーバ103から「IP電話101削除完了」メッセージを受け付けると、通知先メモリ206に記憶された通知先を参照して、「IP電話101のNAPTTR削除通知」メッセージをIP電話102に送出する。

【0066】

次に、ステップS802において、IP電話102内のCPU201は、IP電話101から「IP電話101のNAPTTR削除通知」メッセージを受け付けると、「IP電話

50

101のIP電話101のNAPTTR削除応答」メッセージをIP電話101に返送する。

【0067】

以上のように、本実施の形態のIP電話システム100では、IP電話101の留守キー303が押された時、ENUMサーバ103に対してNAPTTRレコードの削除要求を送出して削除処理を実行した。

【0068】

そして、ENUMサーバ103は、NAPTTRレコードの削除処理後に、IP電話102から定期的に送信される「IP電話101のNAPTTR問い合わせ」メッセージを受け付けると、「IP電話101のNAPTTR削除応答」メッセージをIP電話102に通知する処理を実行した。また、IP電話101は、通知先メモリ206に記憶した通知先のIP電話102に対して、「IP電話101の削除通知」メッセージを通知するようにした。

10

【0069】

IP電話102は、「IP電話101の削除通知」メッセージを受け付けると、該当する在宅表示ランプ305を消灯する処理を実行し、ユーザに対してIP電話101のユーザが留守であることを知らせるようにした。

【0070】

なお、上記実施の形態では、IP電話101のNAPTTRレコードをENUMサーバ103から削除する場合を説明したが、IP電話102のNAPTTRレコードをENUMサーバ103から削除する場合も同様に実行可能である。また、上記実施の形態では、IP電話102に対して、IP電話101のNAPTTRレコードが削除されたことを通知する場合を説明したが、IP電話101に対しても同様にIP電話102のNAPTTRレコードが削除されたことを通知することが可能である。

20

【0071】

したがって、IP電話101、102のユーザは、留守キー303を押すだけで、NAPTTRレコードをENUMサーバ103から削除することができ、削除する手間を省略することができるとともに、留守であることを他のIP電話に知らせることができる。また、IP電話101、102のユーザは、在宅表示ランプ305の消灯により、そのIP電話ユーザが留守であることを知ることができ、無駄な発信を回避することができる。その結果、IP電話のユーザにとって使い勝手の良いIP電話システムを提供することができる。

30

【0072】

なお、上記実施の形態では、IP電話101からNAPTTRレコードを削除したことを、独自の「IP電話101の削除通知」メッセージでIP電話102に通知し、IP電話102は、独自の「IP電話101の削除応答」メッセージでIP電話101に応答する場合を示したが、他のメッセージを利用するようにしてもよい。

【0073】

例えば、RFC3261のSIP標準メッセージやRFC3427に規定された「Notify Info」メッセージを利用し、メッセージの非標準ヘッダ（P-ヘッダなど）を利用してIP電話101のIPアドレスを設定してIP電話102に送信するようにしてもよい。

40

【0074】

この場合、IP電話102は、「Notify Info」メッセージのP-ヘッダに設定されたIP電話101のIPアドレスを参照してIP電話101のNAPTTRレコードの削除を認識し、「Notify Info」メッセージのP-ヘッダにIP電話102のIPアドレスを設定してIP電話101に返送することが可能になる。

【産業上の利用可能性】

【0075】

本発明に係るIP電話装置及びIP電話システムによれば、IP電話装置のユーザが外

50

出や離席などにより電話に対応できない状態のときに押下する指示キーと、特定の他のIP電話装置のユーザが電話に対応できない状態であることを示す表示手段を設け、この指示キーの操作に応じて、IP電話装置のNAPTTRレコードの削除処理をENUMサーバに対して実行し、他のIP電話装置からNAPTTRレコードの削除通知を受信すると他のIP電話装置のユーザが電話に対応できないことを表示手段に示すことができ、IP電話装置のユーザの負担を軽減するIP電話システムを提供できる点で有用である。

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図1】本発明を適用した実施の形態に係るIP電話システムの構成を示す図

【図2】本実施の形態に係るIP電話の構成を示すブロック図

10

【図3】図2のIP電話の外観を示す正面図

【図4】本実施の形態に係るENUMサーバの構成を示すブロック図

【図5】本実施の形態に係るIP電話システムにおいて、IP電話がENUMサーバに対してNAPTTRレコードを削除要求し、続いて、削除を他のIP電話に通知するまでの動作を説明するためのシーケンス図

【図6】図5のシーケンス図におけるIP電話システムの動作を説明するためのフローチャート図

【図7】図5の一部を変更した動作を説明するためのシーケンス図

【図8】図7のシーケンス図におけるIP電話システムの動作を説明するためのフローチャート図

20

【図9】本実施の形態に係るENUMサーバのENUMデータベースのNAPTTRレコードの一例を示す図

【符号の説明】

【0077】

100 IP電話システム

101, 102 IP電話

103 ENUMサーバ

104 IPネットワーク

201, 401 CPU

202, 402 メモリ

30

203 ハンドセット

204 表示装置

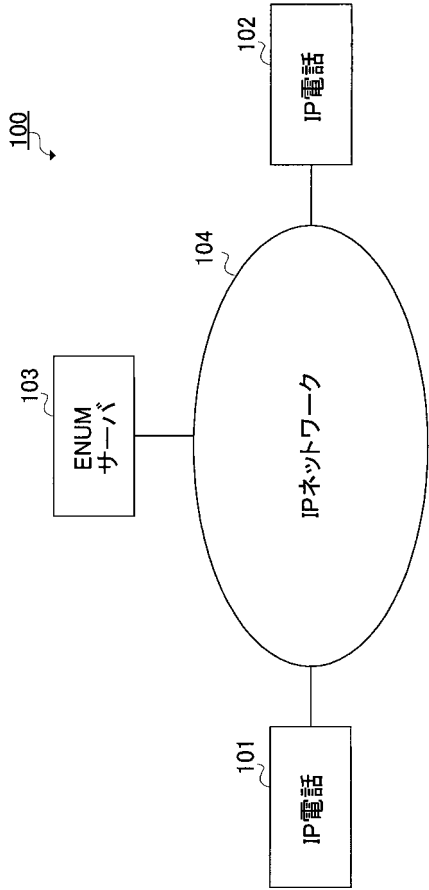
205, 405 ネットワークI/F

206 通知先メモリ

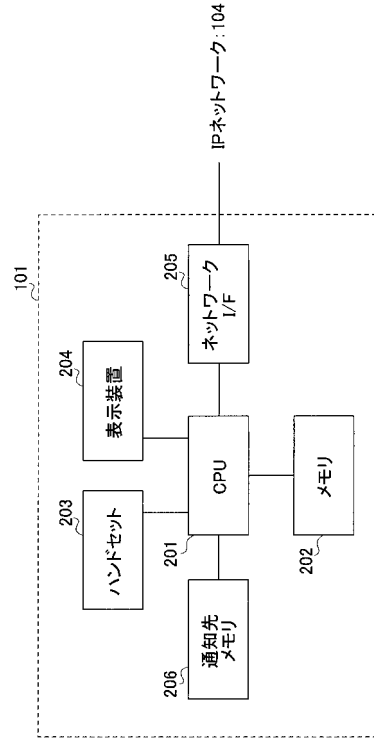
303 留守キー

305 在宅表示ランプ

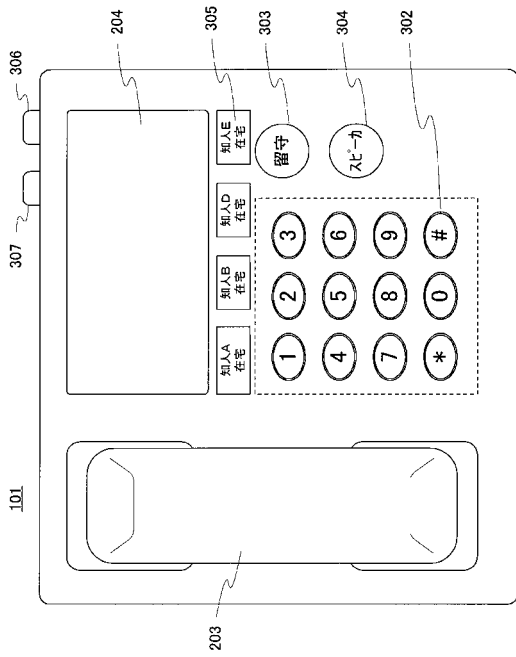
【図 1】



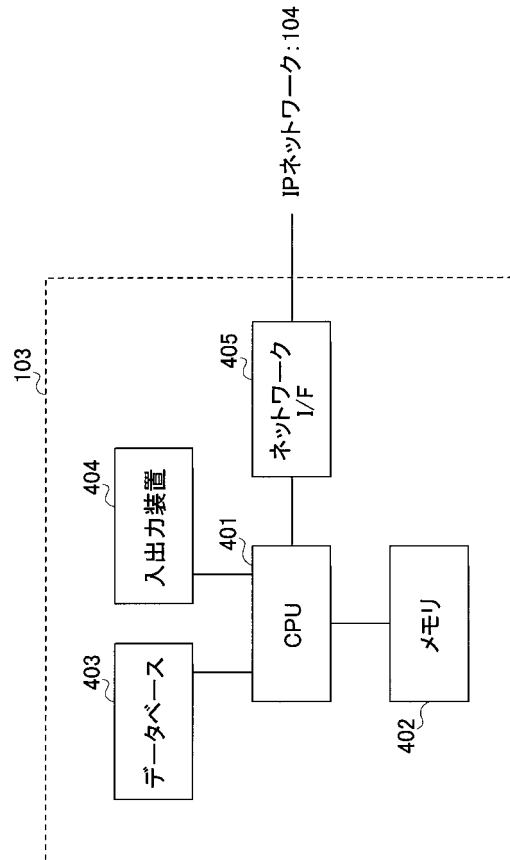
【図 2】



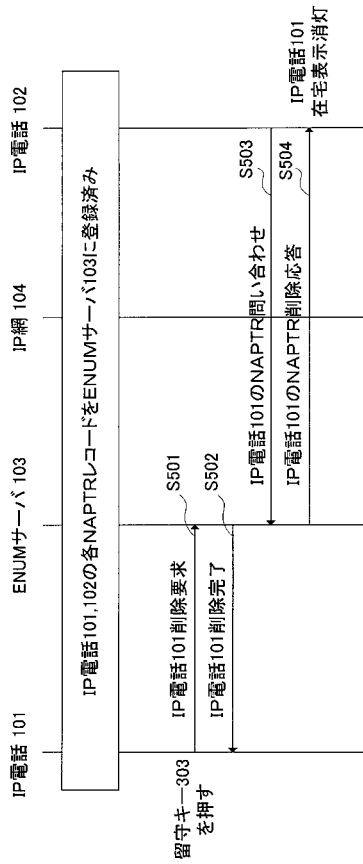
【図 3】



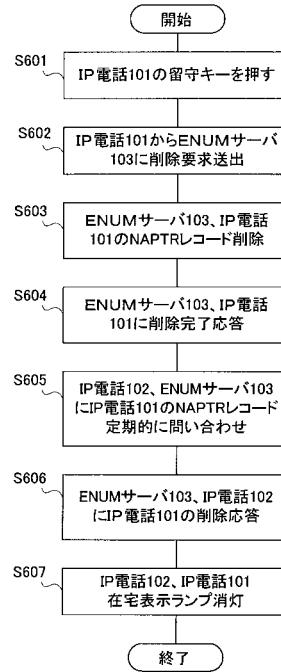
【図 4】



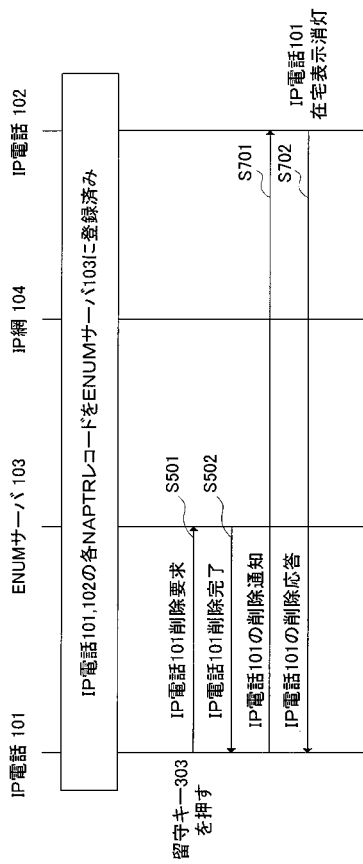
【図5】



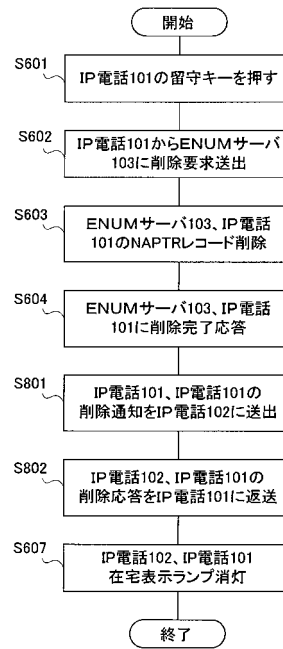
【図6】



【図7】



【図8】



ENUMデータベース

ENUMドメイン名	Order	Preference	Flags	Service	URIスキーム
0.0.0.0.0.1.3.1.8.e164.ipa	IN NAPTR	100	"u"	"EZU+sip"	"f:*\$!sip:8131000000@tokyo.sip.jp"
	IN NAPTR	100	"u"	"EZU+message=mailto"	"f:*\$!mailto:8130000000@tokyo.mail.com"
	IN NAPTR	100	"u"	"EZU+http"	"f:*\$!http://www.tokyo.sip.com/user8131000000.html"
1.0.0.0.0.1.3.1.8.e164.ipa	IN NAPTR	100	"u"	"EZU+sip"	"f:*\$!sip:8131000001@tokyo.sip.jp"
	IN NAPTR	100	"u"	"EZU+message=mailto"	"f:*\$!mailto:8130000001@tokyo.mail.com"
	IN NAPTR	100	"u"	"EZU+http"	"f:*\$!http://www.tokyo.sip.com/user8131000001.html"

NAPTRリソースコード

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第03/107627(WO, A1)
国際公開第2004/062299(WO, A2)
国際公開第2004/059946(WO, A1)
特開2004-187034(JP, A)
特開平06-104986(JP, A)
特開2004-120124(JP, A)
特開2004-193984(JP, A)
特開2004-013303(JP, A)
中村 仁美 Hitomi Nakamura, 電子情報通信学会2003年通信ソサイエティ大会講演論文集
2 PROCEEDINGS OF THE 2003 IEICE COMMUNICATIONS SOCIETY CONFERENCE, 日本, 2003年
9月12日, 第170頁
塗谷 隆弘, 徹底解剖 インスタント・メッセージ Web、メールに次ぐ第3のアプリのしく
み, 日経NETWORK 第46号, 日本, 日経BP社 Nikkei Business Publications, Inc.
, 2004年 1月20日, 第57頁、第58頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26、
H04L 12/00 - 12/26、12/50 - 12/66、
H04M 1/00、 1/24 - 1/253、
1/58 - 1/62、 1/66 - 3/00、
3/16 - 3/20、 3/38 - 3/58、
7/00 - 7/16、11/00 - 11/10、99/00、
H04W 4/00 - 99/00