

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4426920号
(P4426920)

(45) 発行日 平成22年3月3日 (2010.3.3)

(24) 登録日 平成21年12月18日 (2009.12.18)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 M 3/42 (2006.01)

H O 4 M 3/42 T

H O 4 M 3/00 (2006.01)

H O 4 M 3/00 B

H O 4 M 3/487 (2006.01)

H O 4 M 3/487

H O 4 M 11/00 (2006.01)

H O 4 M 11/00 3 O 2

請求項の数 6 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2004-228583 (P2004-228583)
 (22) 出願日 平成16年8月4日 (2004.8.4)
 (65) 公開番号 特開2006-50268 (P2006-50268A)
 (43) 公開日 平成18年2月16日 (2006.2.16)
 審査請求日 平成19年7月13日 (2007.7.13)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100105050
 弁理士 鷺田 公一
 (72) 発明者 西田 俊子
 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
 (72) 発明者 豊田 清
 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 戸次 一夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 IP電話システム、IP電話装置及び宛先ユーザ識別方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

IPネットワークに接続され親子電話の親機として機能し複数のユーザ毎に異なる電話番号が割り当てられたIP電話装置と、前記IP電話装置に割り当てられた電話番号の各々に対応する前記ユーザを識別するための着信音情報を登録し前記IP電話装置からの要求に応じて当該着信音情報を応答するWebサーバと、前記Webサーバに登録された着信音情報へのリンク情報がURIに指定されたNAPTTRリソースレコードを登録し前記IP電話装置の問合せに応じて当該NAPTTRリソースレコードを返送する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、

着信時にSIPプロトコルのINVITEメッセージを受信してから、当該着信に対する応答として180Ring in gメッセージを返送し呼出音を鳴動するまでの間に、

前記受信したINVITEメッセージの中から着信対象の電話番号を取得し、

前記着信対象の電話番号を前記ENUMサーバに問合せするためのドメイン名に変換し、

このドメイン名により前記ENUMサーバに問合せてNAPTTRリソースレコードを取得し、

取得したNAPTTRリソースレコードの中に前記Webサーバに接続可能な通信プロトコルが設定されていれば、当該NAPTTRリソースレコードのURIに指定されたリンク情報に基づいて前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記Webサーバに要

10

20

求し、

返送された着信音情報に応じて着信先のユーザを識別可能な着信音を装置本体及びこれに接続される子機で鳴動される着信音として設定することを特徴とするIP電話システム。

【請求項2】

前記取得したNAPTTRリソースレコードに設定されたhttpプロトコルに従って前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記Webサーバに要求することを特徴とする請求項1記載のIP電話システム。

【請求項3】

IPネットワーク上のIP電話装置に割り当てられた複数のユーザ毎に異なる電話番号の各々に対応する前記ユーザを識別するための着信音情報を登録するWebサーバ及び前記Webサーバに登録された着信音情報へのリンク情報がURIに指定されたNAPTTRリソースレコードを登録するENUMサーバに接続され親子電話の親機として機能するIP電話装置であって、

IPネットワーク上の他のIP電話装置からSIPプロトコルのINVITEメッセージを受信すると前記INVITEメッセージの中から着信対象の電話番号を取得する取得手段と、

前記着信対象の電話番号を前記ENUMサーバに問合せするためのドメイン名に変換する変換手段と、

前記変換したドメイン名により前記ENUMサーバに問合せでNAPTTRリソースレコードを取得する問合せ手段と、

取得したNAPTTRリソースレコードの中に前記Webサーバに接続可能な通信プロトコルが設定されていれば、当該NAPTTRリソースレコードのURIに指定されたリンク情報に基づいて前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記Webサーバに要求する要求手段と、

返送された着信音情報を接続される子機に送出する送出手段と、

前記返送された着信音情報に応じて着信先のユーザを識別可能な着信音を鳴動される着信音として設定する設定手段と、を具備し、

前記取得手段による着信対象の電話番号の取得から前記設定手段による着信音の設定までを、SIPプロトコルのINVITEメッセージを受信してから当該着信に対する応答として前記他のIP電話装置に180Ring ingメッセージを返送し呼出音を鳴動するまでの間に行うことを特徴とするIP電話装置。

【請求項4】

前記要求手段は、前記取得したNAPTTRリソースレコードに設定されたhttpプロトコルに従って前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記Webサーバに要求することを特徴とする請求項3記載のIP電話装置。

【請求項5】

IPネットワーク上のIP電話装置に割り当てられた複数のユーザ毎に異なる電話番号の各々に対応する前記ユーザを識別するための着信音情報を登録するWebサーバ及び前記Webサーバに登録された着信音情報へのリンク情報がURIに指定されたNAPTTRリソースレコードを登録するENUMサーバに接続され親子電話の親機として機能するIP電話装置を用いた宛先ユーザ識別方法であって、

IPネットワーク上の他のIP電話装置からの着信時にSIPプロトコルのINVITEメッセージを受信してから、当該着信に対する応答として180Ring ingメッセージを返送し呼出音を鳴動するまでの間に、

前記受信したINVITEメッセージの中から着信対象の電話番号を取得し、

前記着信対象の電話番号を前記ENUMサーバに問合せするためのドメイン名に変換し、

このドメイン名により前記ENUMサーバに問合せでNAPTTRリソースレコードを取得し、

10

20

30

40

50

取得したN A P T Rリソースレコードの中に前記W e bサーバに接続可能な通信プロトコルが設定されていれば、当該N A P T RリソースレコードのU R Iに指定されたリンク情報に基づいて前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記W e bサーバに要求し、

返送された着信音情報に応じて着信先のユーザを識別可能な着信音を装置本体及びこれに接続される子機で鳴動される着信音として設定することを特徴とする宛先ユーザ識別方法。

【請求項6】

前記取得したN A P T Rリソースレコードに設定されたh t t pプロトコルに従って前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記W e bサーバに要求することを特徴とする請求項5記載の宛先ユーザ識別方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、I P電話システム、I P電話装置及び宛先ユーザ識別方法に関する。

【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の有するI P電話装置間における無料通話が可能であるI P電話システムが注目されている。このようなI P電話システムにおいて、ユーザの利便性の向上を目的として着信時の画面表示や着信音を発信側から指定することができるI P電話システムが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

20

【0003】

一方、現在、多様化する電話、F A X、携帯電話や電子メールなどの通信手段に用いられる情報を効率的に管理し、使用環境に応じたコミュニケーションを可能とする技術として、E N U Mが注目されている。E N U Mは、E . 1 6 4番号に代表される全世界で唯一の識別番号からD N S（Domain Name System）を用いてインターネット上のサービスを識別する仕組みである。現在、I E T Fにより標準化活動が行われており、当該活動においてプロトコル仕様が審議されている（例えば、非特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2003-188992号公報

30

【非特許文献1】E N U Mトライアルジャパン発行「E N U M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】

【0004】

しかしながら、上記従来のI P電話システムにおいては、発信者に対応した着信時の画面表示や着信音などを発信側で指定することができるのみであり、着信側の使用環境等に応じた動作を指定することはできない。

【0005】

一般に、家庭や企業内に設置されたI P電話装置は、複数のユーザにより共用される。共用されるI P電話装置においては、異なるユーザ宛てにかかってきた電話を取ったユーザは、その異なるユーザを呼び出して電話を取り次ぐ作業が必要となる。このような使用環境においては、電話を取る前に宛先となるユーザを識別することができれば、電話を取り次ぐ作業を省略することができ、ユーザの利便性が向上するといえる。

40

【0006】

本発明は、このような実情に鑑みて為されたものであり、電話を取る前に宛先となるユーザを識別することができるI P電話システム、I P電話装置及び宛先ユーザ識別方法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】

【0007】

50

本発明は、ＩＰネットワークに接続され親子電話の親機として機能し複数のユーザ毎に異なる電話番号が割り当てられたＩＰ電話装置と、前記ＩＰ電話装置に割り当てられた電話番号の各々に対応する前記ユーザを識別するための着信音情報を登録し前記ＩＰ電話装置からの要求に応じて当該着信音情報を応答するＷｅｂサーバと、前記Ｗｅｂサーバに登録された着信音情報へのリンク情報がＵＲＩに指定されたＮＡＰＴＲリソースレコードを登録し前記ＩＰ電話装置の問合せに応じて当該ＮＡＰＴＲリソースレコードを返送する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、着信時にＳＩＰプロトコルのＩＮＶＩＴＥメッセージを受信してから、当該着信に対する応答として１８０Ｒｉｎｇｉｎｇメッセージを返送し呼出音を鳴動するまでの間に、前記受信したＩＮＶＩＴＥメッセージの中から着信対象の電話番号を取得し、前記着信対象の電話番号を前記ＥＮＵＭサーバに問合せするためのドメイン名に変換し、このドメイン名により前記ＥＮＵＭサーバに問合せでＮＡＰＴＲリソースレコードを取得し、取得したＮＡＰＴＲリソースレコードの中に前記Ｗｅｂサーバに接続可能な通信プロトコルが設定されていれば、当該ＮＡＰＴＲリソースレコードのＵＲＩに指定されたリンク情報に基づいて前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記Ｗｅｂサーバに要求し、返送された着信音情報に応じて着信先のユーザを識別可能な着信音を装置本体及びこれに接続される子機で鳴動される着信音として設定するようにしたものである。

10

【発明の効果】

【０００８】

本発明に係るＩＰ電話システム、ＩＰ電話装置及び宛先ユーザ識別方法によれば、電話を取る前に宛先となるユーザを識別することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

本発明の第１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親子電話の親機として機能し複数のユーザ毎に異なる電話番号が割り当てられたＩＰ電話装置と、前記ＩＰ電話装置に割り当てられた電話番号の各々に対応する前記ユーザを識別するための着信音情報を登録し前記ＩＰ電話装置からの要求に応じて当該着信音情報を応答するＷｅｂサーバと、前記Ｗｅｂサーバに登録された着信音情報へのリンク情報がＵＲＩに指定されたＮＡＰＴＲリソースレコードを登録し前記ＩＰ電話装置の問合せに応じて当該ＮＡＰＴＲリソースレコードを返送する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、着信時にＳＩＰプロトコルのＩＮＶＩＴＥメッセージを受信してから、当該着信に対する応答として１８０Ｒｉｎｇｉｎｇメッセージを返送し呼出音を鳴動するまでの間に、前記受信したＩＮＶＩＴＥメッセージの中から着信対象の電話番号を取得し、前記着信対象の電話番号を前記ＥＮＵＭサーバに問合せするためのドメイン名に変換し、このドメイン名により前記ＥＮＵＭサーバに問合せでＮＡＰＴＲリソースレコードを取得し、取得したＮＡＰＴＲリソースレコードの中に前記Ｗｅｂサーバに接続可能な通信プロトコルが設定されていれば、当該ＮＡＰＴＲリソースレコードのＵＲＩに指定されたリンク情報に基づいて前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記Ｗｅｂサーバに要求し、返送された着信音情報に応じて着信先のユーザを識別可能な着信音を装置本体及びこれに接続される子機で鳴動される着信音として設定する構成を採る。

30

40

【００１０】

この構成によれば、着信を受けたＩＰ電話装置において、着信対象の電話番号に応じた着信音情報をＷｅｂサーバから取得し、その着信音情報に応じて着信音を装置本体及びこれに接続される子機で鳴動する。このため、着信を受けたＩＰ電話装置のユーザは、その着信音を判断して宛先となるユーザを識別することができるので、電話を取る前に宛先となるユーザを識別することができる。

【００１１】

本発明の第２の態様は、第１の態様に係るＩＰ電話システムにおいて、前記取得したＮＡＰＴＲリソースレコードに設定されたｈｔｔｐプロトコルに従って前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記Ｗｅｂサーバに要求する構成を採る。

50

【 0 0 1 2 】

この構成によれば、着信を受けた I P 電話からの要求に応じて、h t t p プロトコルに従って着信音情報が W e b サーバから応答される。したがって、h t t p プロトコルに従って通信制御を行うことで着信音情報を取得することができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の第 3 の態様に係る I P 電話装置は、I P ネットワーク上の I P 電話装置に割り当てられた複数のユーザ毎に異なる電話番号の各々に対応する前記ユーザを識別するための着信音情報を登録する W e b サーバ及び前記 W e b サーバに登録された着信音情報へのリンク情報が U R I に指定された N A P T R リソースレコードを登録する E N U M サーバに接続され親子電話の親機として機能する I P 電話装置であって、I P ネットワーク上の他の I P 電話装置から S I P プロトコルの I N V I T E メッセージを受信すると前記 I N V I T E メッセージの中から着信対象の電話番号を取得する取得手段と、前記着信対象の電話番号を前記 E N U M サーバに問合せするためのドメイン名に変換する変換手段と、前記変換したドメイン名により前記 E N U M サーバに問合せた N A P T R リソースレコードを取得する問合せ手段と、取得した N A P T R リソースレコードの中に前記 W e b サーバに接続可能な通信プロトコルが設定されていれば、当該 N A P T R リソースレコードの U R I に指定されたリンク情報に基づいて前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記 W e b サーバに要求する要求手段と、返送された着信音情報を接続される子機に送出する送出手段と、前記返送された着信音情報に応じて着信先のユーザを識別可能な着信音を鳴動される着信音として設定する設定手段と、を具備し、前記取得手段による着信対象の電話番号の取得から前記設定手段による着信音の設定までを、S I P プロトコルの I N V I T E メッセージを受信してから当該着信に対する応答として前記他の I P 電話装置に 1 8 0 R i n g i n g メッセージを返送し呼出音を鳴動するまでの間に行う構成を採る。

【 0 0 1 6 】

この構成によれば、I P ネットワーク上の他の I P 電話装置から着信を受けると、着信側の I P 電話装置において、着信対象の電話番号に応じて W e b サーバから返送された着信音情報に応じて着信音を装置本体及びこれに接続される子機で鳴動する。このため、着信側の I P 電話装置のユーザは、その着信音を判断して宛先となるユーザを識別することができるので、電話を取る前に宛先となるユーザを識別することができる。

【 0 0 1 7 】

本発明の第 4 の態様は、第 3 の態様に係る I P 電話装置において、前記要求手段は、前記取得した N A P T R リソースレコードに設定された h t t p プロトコルに従って前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記 W e b サーバに要求する構成を採る。

【 0 0 1 8 】

この構成によれば、着信側の I P 電話装置からの要求に応じて、h t t p プロトコルに従って着信対象の電話番号に対応する着信音情報が W e b サーバから応答される。したがって、h t t p プロトコルに従って通信制御を行うことで着信対象の電話番号に対応する着信音情報を取得することができる。

【 0 0 2 1 】

本発明の第 5 の態様に係る宛先ユーザ識別方法は、I P ネットワーク上の I P 電話装置に割り当てられた複数のユーザ毎に異なる電話番号の各々に対応する前記ユーザを識別するための着信音情報を登録する W e b サーバ及び前記 W e b サーバに登録された着信音情報へのリンク情報が U R I に指定された N A P T R リソースレコードを登録する E N U M サーバに接続され親子電話の親機として機能する I P 電話装置を用いた宛先ユーザ識別方法であって、I P ネットワーク上の他の I P 電話装置からの着信時に S I P プロトコルの I N V I T E メッセージを受信してから、当該着信に対する応答として 1 8 0 R i n g i n g メッセージを返送し呼出音を鳴動するまでの間に、前記受信した I N V I T E メッセージの中から着信対象の電話番号を取得し、前記着信対象の電話番号を前記 E N U M サーバに問合せするためのドメイン名に変換し、このドメイン名により前記 E N U M サーバに問合せた N A P T R リソースレコードを取得し、取得した N A P T R リソースレコードの中

に前記Webサーバに接続可能な通信プロトコルが設定されていれば、当該NAPTTRリソースレコードのURIに指定されたリンク情報に基づいて前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記Webサーバに要求し、返送された着信音情報に応じて着信先のユーザを識別可能な着信音を装置本体及びこれに接続される子機で鳴動される着信音として設定するものである。

【0022】

本発明の第6の態様は、第5の態様に係る宛先ユーザ識別方法において、前記取得したNAPTTRリソースレコードに設定されたhttpプロトコルに従って前記着信対象の電話番号に対応する着信音情報を前記Webサーバに要求するものである。

【0027】

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。

【0028】

図1は、本発明の一実施の形態に係るIP電話システムが適用されるネットワークの構成を示す図である。

【0029】

同図に示すように、実施の形態に係るIP電話システムにおいては、複数台のIP電話装置（以下、「IP電話」という）101及び102、ENUMサーバ103、DNSサーバ104及びWebサーバ105がIP網106を介して接続されている。なお、同図の構成に限らず、IP網106上に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。

【0030】

IP電話101（102）は、IP網106を介して他のIP電話との間で音声通話が可能機能を有している。また、httpプロトコルに従ってWebサーバ105にアクセスし、Webサーバ105が提供するHTML文書を閲覧可能なブラウザ機能を有している。

【0031】

特に、IP電話102は、複数のユーザにより共用されるものとする。各ユーザに対応する電話番号がIP電話102に割り当てられているものとする。以下においては、IP電話102が3人のユーザに共用される場合について説明する。

【0032】

また、IP電話102には複数の子機が接続されている。IP電話102は、それらの親機として機能する。同図においては、3台の子機107～109が接続された場合について示している。親機としてのIP電話102と子機107～109との間は有線又は無線で接続されている。IP電話102と子機107～109との間の通信はどのような方式を採用してもよい。以下においては、特に無線で接続されている場合について示す。それらの間の無線通信は、例えば、IEEE802.11bやBluetoothに準拠して行われるものとする。

【0033】

ENUMサーバ103は、後述するNAPTTRリソースレコード（以下、「NAPTTRレコード」という）を登録するデータベース（DB）を備える。ENUMサーバ103は、IP電話101（102）からの問合せに応じて、かかるDBに登録されたNAPTTRレコードをIP電話101（102）に返送する。

【0034】

DNSサーバ104は、NAPTTRレコードに指定されるURIとIPアドレスとが対応付けて登録されるDBを備える。DNSサーバ104は、IP電話101（102）の問合せに応じて、かかるDBに登録されたIPアドレスをIP電話101（102）に返送する。

【0035】

Webサーバ105は、IP網106に接続されたIP電話101（102）に割り当てられた各電話番号に対応する着信音を特定するための情報（以下、「着信音情報」とい

10

20

30

40

50

う)が登録されるDBを備える。DBに登録される着信音情報は、例えば、IP電話101(102)のユーザによりIP網106を介して登録される。なお、ユーザの申請に応じてIP電話サービスの管理者が登録するようにしてもよい。Webサーバ105は、着信を受けたIP電話101(102)からの要求に応じてDBに登録された着信音情報をIP電話101(102)に返送する。

【0036】

図2は、本実施の形態に係るIP電話102の構成を示すブロック図である。なお、IP電話101についても、IP電話102と同様の構成を有する。

【0037】

同図に示すIP電話102は、装置全体の制御を行うIP電話制御部201を備える。このIP電話制御部201にバス202を介してROM203、RAM204及びFROM205が接続されている。また、IP電話制御部201にバス202を介して音声入出力部206、CODEC部207、外部インターフェース(I/F)部208及び子機インターフェース(I/F)部209が接続されている。

【0038】

IP電話制御部201は、ROM203に格納された制御プログラムを実行することで、以下に示す制御を実行する。その際、IP電話制御部201は、RAM204をワークエリアとして利用する。

【0039】

IP電話制御部201は、IP網106を介して音声通話を行う際に必要となる全ての動作を制御する。例えば、IP電話制御部201は、SIPやH.323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。

【0040】

また、IP電話制御部201は、ENUMサーバ103へ宛先端末に対応するNAPT Rレコードを問い合わせる処理やこの問合せに対する応答の受信処理の制御、並びに、DNSサーバ104へIPアドレスを問い合わせる処理やこの問合せに対する応答の受信処理の制御を行う。

【0041】

さらに、IP電話制御部201は、Webサーバ105へのアクセス制御及びWebサーバ105が提供するHTML文書の閲覧制御を行う。

【0042】

さらに、IP電話制御部201は、子機I/F部209を介して子機107~109との間の通信制御を行う。IP電話制御部201は、例えば、IEEE802.11bやBluetoothに準拠して子機107~109との間の通信制御を行う。

【0043】

FROM205は、本装置から発呼する場合に宛先を指定する際に用いられるアドレス帳データを格納する。また、複数の電話番号が割り当てられている場合に各電話番号と対応するURIが登録されたテーブルを格納する。

【0044】

図3は、FROM205に格納されるテーブルの一例を示す図である。同図においては、IP電話102に3つの電話番号が割り当てられた場合の一例について示している。同図に示すテーブルにおいては、電話番号「05012341111」に対応してURI「taro@tokyo.sip.jp」が登録されている。また、電話番号「05012342222」に対応してURI「hanako@tokyo.sip.jp」が登録されている。さらに、電話番号「05012343333」に対応してURI「jiro@tokyo.sip.jp」が登録されている。

【0045】

音声入出力部206は、IP電話102のユーザからの音声を受け付けると共に、ユーザに対する音声を出力する。音声入出力部206においては、音声入力部がハンドセットマイクで構成され、音声出力部がスピーカで構成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

C O D E C 部 2 0 7 は、音声入出力部 2 0 6 から入力されるアナログデータをデジタルデータに変換する処理を行う一方、I P 網 1 0 6 から入力されるデジタルデータをアナログデータに変換する処理を行う。また、C O D E C 部 2 0 7 は、音声データの符号化及び圧縮伸長処理を行う。

【 0 0 4 7 】

外部 I / F 部 2 0 8 は、I P 電話 1 0 2 が接続される I P 網 1 0 6 とのインターフェースとして機能する。

【 0 0 4 8 】

子機 I / F 部 2 0 9 は、I P 電話 1 0 2 が無線接続される子機 1 0 7 ~ 1 0 9 とのインターフェースとして機能する。

10

【 0 0 4 9 】

図 4 は、本実施の形態に係る I P 電話 1 0 2 の外観を示す正面図である。なお、I P 電話 1 0 1 についても、I P 電話 1 0 2 と同様の構成を有する。

【 0 0 5 0 】

同図に示すように、I P 電話 1 0 2 は、ユーザの音声を受け付ける受話器 4 0 1 を備えている。また、電話番号等を受け付けるテンキー 4 0 2 を備えている。さらに、テンキー 4 0 2 の右側に留守番電話に切り替える留守キー 4 0 3 及び音声を外部出力に切り替えるスピーカキー 4 0 4 を備えている。

20

【 0 0 5 1 】

テンキー 4 0 2 の上側にワンタッチで発信可能なワンタッチ機能に代表される各種機能が設定可能なファンクションキー 4 0 5 を備えている。ファンクションキー 4 0 5 の上側に、液晶ディスプレイ等で構成される表示部 4 0 6 が設けられている。表示部 4 0 6 には、例えば、本装置の現在の状態や宛先情報などが表示される。

【 0 0 5 2 】

図 5 は、本実施の形態に係る I P 電話システムにおける E N U M サーバ 1 0 3 の代表的な構成を示すブロック図である。なお、本実施の形態に係る I P 電話システムにおける D N S サーバ 1 0 4 や W e b サーバ 1 0 5 についても、D B に登録されるデータの内容を除き、同様の構成を有する。

【 0 0 5 3 】

30

同図に示すように、E N U M サーバ 1 0 3 は、サーバ本体の全体を制御する C P U 5 0 1 を備えている。この C P U 5 0 1 にメモリ 5 0 2 が接続されている。メモリ 5 0 2 は、C P U 5 0 1 が読み込んで実行する本 E N U M サーバ 1 0 3 の制御プログラムが格納される R O M としての機能と、C P U 5 0 1 が制御プログラムを実行する際のワークメモリとしての機能する R A M としての機能とを備える。

【 0 0 5 4 】

また、C P U 5 0 1 にデータベース (D B) 5 0 3 が接続されている。D B 5 0 3 は、後述する N A P T R レコードを登録している。C P U 5 0 1 は、例えば、I P 電話 1 0 1 から N A P T R レコードの問合せを受け付けると、D B 5 0 3 に登録されたデータから該当する N A P T R レコードを検索して I P 電話 1 0 1 に返送する。

40

【 0 0 5 5 】

さらに、C P U 5 0 1 に入出力装置 5 0 4 が接続されている。入出力装置 5 0 4 は、例えば、キーボード等の入力装置と、ディスプレイ等の出力装置とから構成される。入力装置は、例えば、D B 5 0 3 に登録されるデータの内容を追加、編集する場合に利用される。出力装置は、例えば、D B 5 0 3 に登録されるデータの内容を E N U M サーバ 1 0 3 の管理者等が確認する場合に利用される。

【 0 0 5 6 】

さらに、C P U 5 0 1 にネットワークインターフェース (I / F) 5 0 5 が接続されている。ネットワーク I / F 5 0 5 は、本 E N U M サーバ 1 0 3 が接続される I P 網 1 0 6 とのインターフェースである。

50

【 0 0 5 7 】

図 6 は、本実施の形態に係る E N U M サーバ 1 0 3 の D B 5 0 3 に登録された N A P T R レコードの一例を示す図である。同図においては、電話番号「0 5 0 1 2 3 4 1 1 1 1」、「0 5 0 1 2 3 4 2 2 2 2」及び「0 5 0 1 2 3 4 3 3 3 3」から得られるドメイン名に対応する N A P T R レコードが登録された場合について示している。

【 0 0 5 8 】

同図においては、電話番号「0 5 0 1 2 3 4 1 1 1 1」から得られるドメイン名「1 . 1 . 1 . 4 . 3 . 2 . 1 . 0 . 5 . 1 . 8 . e 1 6 4 . a r p a」に対して U R I 「t a r o @ t o k y o . s i p . j p」及び「/ / w w w . t o k y o . s i p . c o m / u s e r t a r o . h t m l」が対応付けられている。前者の S e r v i c e フィールドには S I P プロトコルに対応可能であることを示す「E 2 U + s i p」と記述され、後者の S e r v i c e フィールドには h t t p プロトコルに対応可能であることを示す「E 2 U + h t t p」と記述されている。

10

【 0 0 5 9 】

また、電話番号「0 5 0 1 2 3 4 2 2 2 2」から得られるドメイン名「2 . 2 . 2 . 2 . 4 . 3 . 2 . 1 . 0 . 5 . 1 . 8 . e 1 6 4 . a r p a」に対して U R I 「h a n a k o @ t o k y o . s i p . j p」及び「/ / w w w . t o k y o . s i p . c o m / u s e r h a n a k o . h t m l」が対応付けられている。前者の S e r v i c e フィールドには S I P プロトコルに対応可能であることを示す「E 2 U + s i p」と記述され、後者の S e r v i c e フィールドには h t t p プロトコルに対応可能であることを示す「E 2 U + h t t p」と記述されている。

20

【 0 0 6 0 】

さらに、電話番号「0 5 0 1 2 3 4 3 3 3 3」から得られるドメイン名「3 . 3 . 3 . 3 . 4 . 3 . 2 . 1 . 0 . 5 . 1 . 8 . e 1 6 4 . a r p a」に対して U R I 「j i r o @ t o k y o . s i p . j p」及び「/ / w w w . t o k y o . s i p . c o m / u s e r j i r o . h t m l」が対応付けられている。前者の S e r v i c e フィールドには S I P プロトコルに対応可能であることを示す「E 2 U + s i p」と記述され、後者の S e r v i c e フィールドには h t t p プロトコルに対応可能であることを示す「E 2 U + h t t p」と記述されている。

【 0 0 6 1 】

図 7 は、本実施の形態に係る D N S サーバ 1 0 4 の D B に登録されたデータの一例を示す図である。

30

【 0 0 6 2 】

同図においては、U R I 「t a r o @ t o k y o . s i p . j p」、「h a n a k o @ t o k y o . s i p . j p」、「j i r o @ t o k y o . s i p . j p」及び「y o s h i k o @ t o k y o . s i p . j p」に対応する I P アドレスが登録されている場合について示している。具体的には、U R I 「t a r o @ t o k y o . s i p . j p」、「h a n a k o @ t o k y o . s i p . j p」、「j i r o @ t o k y o . s i p . j p」及び「y o s h i k o @ t o k y o . s i p . j p」にそれぞれ I P アドレス「1 9 2 . 1 6 8 . 1 . 1」、「1 9 2 . 1 6 8 . 1 . 2」、「1 9 2 . 1 6 8 . 1 . 3」及び「1 9 2 . 1 6 8 . 1 . 4」が対応付けられている。

40

【 0 0 6 3 】

図 8 は、本実施の形態に係る W e b サーバ 1 0 5 の D B に登録されたデータの一例を示す図である。なお、実際には同図に示す内容が例えば、H T M L (Hypertext Markup Language) を用いて記述されている。

【 0 0 6 4 】

同図においては、U R L (U R I) 「/ / w w w . t o k y o . s i p . c o m / u s e r t a r o . h t m l」、「/ / w w w . t o k y o . s i p . c o m / u s e r h a n a k o . h t m l」及び「/ / w w w . t o k y o . s i p . c o m / u s e r j i r o . h t m l」に対応する電話番号、ユーザ名、着信音(着信メロディ)が登録されてい

50

る場合について示している。具体的には、URL (URI) 「//www.tokyo.sip.com/user taro.html」に対応して電話番号「05012341111」、ユーザ名「taro」及び着信メロディ「展覧会の絵」が登録されている。また、URL (URI) 「//www.tokyo.sip.com/user hanako.html」に対応して電話番号「05012342222」、ユーザ名「hanako」及び着信メロディ「ボロネーズ」が登録されている。さらに、URL (URI) 「//www.tokyo.sip.com/user jiro.html」に対応して電話番号「05012343333」、ユーザ名「jiro」及び着信メロディ「行進曲」が登録されている。

【0065】

10

次に、本実施の形態に係るIP電話システムにおいて、IP電話101がIP電話102と通話を行うまでの動作について、図9に示すシーケンス図を用いて説明する。

【0066】

なお、かかる動作を説明する前提として、ENUMサーバ103のDB303には図6に示すNAPTTRレコードが登録され、DNSサーバ104のDBには図7に示すデータが登録され、Webサーバ105のDBには図8に示すデータが登録されているものとする。また、IP電話102には、電話番号として「05012341111」、「05012342222」及び「05012343333」が割り当てられているものとする。

【0067】

IP電話102と通話を行う場合、まず、IP電話101は、ユーザからIP電話102に割り当てられた電話番号のうち、いずれかの電話番号の入力を受け付ける。ここでは、IP電話102のうち、「05012341111」の入力を受け付けたものとする。電話番号の入力を受け付けると、IP電話101は、この電話番号に対応するNAPTTRレコードをENUMサーバ103に対して問い合わせる(ST901)。以下、適宜、このNAPTTRレコードの問合せを「NAPTTR問合せ」という。

20

【0068】

この場合、IP電話101は、まず、オペレータが入力した「05012341111」を国番号付きのE.164番号である「+81-5-012341111」に変換し、先頭の+と数字を残して「+815012341111」とする。そして、数字以外の文字を抹消して数字間にドットを挿入して「8.1.5.0.1.2.3.4.1.1.1.1」とする。次に、数字を逆順にして最後に文字列.e164.arpaを追加する。これにより、ドメイン名である「1.1.1.1.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa」を得て、この文字列に対応するNAPTTRレコードを問い合わせる。

30

【0069】

NAPTTR問合せを受け付けると、ENUMサーバ103は、ドメイン名である「1.1.1.1.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa」に対応するNAPTTRレコードを検索し、当該NAPTTRレコードを含む応答をIP電話101に返送する(ST902)。以下、適宜、このNAPTTRレコードを含む応答を「NAPTTR応答」という。この場合、ENUMサーバ103は、図6に示すNAPTTRレコードのうち、最上段のドメイン名に属する2つのNAPTTRレコードを検索し、当該NAPTTRレコードを含む応答をIP電話101に返信する。

40

【0070】

NAPTTR応答を受け付けると、IP電話101は、SIPプロトコルに対応可能である旨を示すNAPTTRレコードに指定されたURI「taro@tokyo.sip.jp」に対応するIPアドレスをDNSサーバ104に問い合わせる(ST903)。以下、適宜、このIPアドレスの問合せを「IPアドレス問合せ」という。

【0071】

IPアドレス問合せを受け付けると、DNSサーバ104は、当該URIに対応するIPアドレスを検索し、当該IPアドレスを含むIPアドレス応答をIP電話101に返送する(ST904)。この場合、DNSサーバ104は、図7に示す第1番目のIPアド

50

レス「192.168.1.1」を検索し、当該IPアドレスを含む応答をIP電話101に返信する。以下、適宜、このIPアドレスの含む応答を「IPアドレス応答」という。

【0072】

IPアドレス応答を受け付けると、IP電話101は、IP電話102の電話番号のうち、ユーザから指定された電話番号に割り当てられたIPアドレスを認識する。そして、IP電話101は、そのIPアドレスに対して「INVITE」メッセージを送出する(ST905)。

【0073】

ここで、IP電話101からIP電話102に送出される「INVITE」メッセージの内容の一例について説明する。

【0074】

図10は、IP電話101からIP電話102に送出される「INVITE」メッセージの内容の一例について示す図である。

【0075】

同図に示すように、「INVITE」メッセージは、第3行目に示すようにFromヘッダを含む一方、第4行目に示すようにToヘッダを含んでいる。Fromヘッダには、発信元であるIP電話101の電話番号に対応するURI「yoshiko@tokyo.sip.jp」が記述されている。また、Toヘッダには、発信先であるIP電話102の電話番号に対応するURI「taro@tokyo.sip.jp」が記述されている。なお、Fromヘッダ及びToヘッダに記述される内容は、特に同図に示す内容に限定されない。

【0076】

IP電話101から「INVITE」メッセージを受信すると、IP電話102は、Toヘッダに指定されたURIから発信先の電話番号として指定された電話番号(以下、「着信対象番号」という)を取得する。具体的には、Toヘッダに指定されたURIに応じてFROM205に格納されたテーブル上の電話番号を検索することで、着信対象番号を取得する。ここでは、Toヘッダに指定されたURI「taro@tokyo.sip.jp」に応じて電話番号「05012341111」が着信対象番号として取得される。

【0077】

そして、IP電話102は、電話番号の入力を受けたIP電話101と同様の要領で、この着信対象番号に対応するNAPTTRレコードをENUMサーバ103に対して問い合わせる(ST906)。すなわち、IP電話102は、まず、「INVITE」メッセージに基づいて取得した「05012341111」を国番号付きのE.164番号である「+81-5-012341111」に変換し、先頭の+と数字を残して「+815012341111」とする。そして、数字以外の文字を抹消して数字間にドットを挿入して「8.1.5.0.1.2.3.4.1.1.1.1」とする。次に、数字を逆順にして最後に文字列「e164.arpa」を追加する。これにより、ドメイン名である「1.1.1.1.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa」を得て、この文字列に対応するNAPTTRレコードを問い合わせる。

【0078】

NAPTTR問合せを受け付けると、ENUMサーバ103は、ドメイン名である「1.1.1.1.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa」に対応するNAPTTRレコードを検索し、当該NAPTTRレコードを含む応答をIP電話102に返信する(ST907)。この場合、ENUMサーバ103は、ST902における処理と同様に、図6に示すNAPTTRレコードのうち、最上段のドメイン名に属する2つのNAPTTRレコードを検索し、当該NAPTTRレコードを含むNAPTTR応答をIP電話102に返信する。

10

20

30

40

【 0 0 7 9 】

N A P T R 応答を受け付けると、I P 電話 1 0 2 は、h t t p プロトコルに対応可能である旨を示す N A P T R レコードに指定された U R I 「 / / w w w . t o k y o . s i p . c o m / u s e r t a r o . h t m l 」に基づいて W e b サーバ 1 0 5 にアクセスし、着信音情報を要求する (S T 9 0 8)。

【 0 0 8 0 】

この着信音情報の要求を受けると、W e b サーバ 1 0 5 において、対応する着信音情報が検索され、その着信音情報が I P 電話 1 0 2 に返送される (S T 9 0 9)。この場合、W e b サーバ 1 0 5 は、図 8 に示すデータのうち、着信音情報として「展覧会の絵」を返送する。

10

【 0 0 8 1 】

着信音情報を取得すると、I P 電話 1 0 2 は、取得した着信音情報を、全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 に対して送出する (S T 9 1 0)。着信音情報を全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 に送出した後、I P 電話 1 0 2 及び全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 において、取得した着信音を着信音として設定する処理 (以下、「着信音設定処理」という)を行う (S T 9 1 1)。この場合、先に取得された「展覧会の絵」が着信音として設定される。

【 0 0 8 2 】

着信音設定処理が適切に行われると、I P 電話 1 0 2 及び全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 において呼び出し音が鳴動する。この場合、I P 電話 1 0 2 及び全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 においてにおいて「展覧会の絵」が鳴動する。また、この呼び出し音の鳴動に並行して I P 電話 1 0 2 から I P 電話 1 0 1 に対して「1 8 0 R i n g i n g」メッセージが送出される (S T 9 1 2)。

20

【 0 0 8 3 】

鳴動音に応じて I P 電話 1 0 2 又はいずれかの子機 (1 0 7 ~ 1 0 9) でオフフックが検出されると、I P 電話 1 0 2 から I P 電話 1 0 1 に対して接続許可を示す「2 0 0 O K」メッセージが送出される (S T 9 1 3)。図 9 においては、子機 1 0 8 でオフフックが検出された場合について示している。

【 0 0 8 4 】

「2 0 0 O K」メッセージを受信すると、I P 電話 1 0 1 から I P 電話 1 0 2 に対して「A C K」メッセージが送出される (S T 9 1 4)。この「A C K」メッセージを I P 電話 1 0 2 が受信すると、I P 電話 1 0 1 と I P 電話 1 0 2 との間で通話可能状態となる。その後、実際に I P 電話 1 0 1 から音声が出力され、通話が行われる。このようにして I P 電話 1 0 1 が I P 電話 1 0 2 と通話を行うまでの動作が行われる。

30

【 0 0 8 5 】

図 1 1 は、図 9 に示すシーケンスにおける着信側の I P 電話 1 0 2 の動作を説明するためのフロー図である。

【 0 0 8 6 】

I P 電話 1 0 2 は、待機状態において、I P 網 1 0 6 を介した「I N V I T E」メッセージの受信を監視している (S T 1 1 0 1)。そして、「I N V I T E」メッセージを受信した場合には、上述の要領により「I N V I T E」メッセージの T o ヘッダの記述から着信対象番号を取得する (S T 1 1 0 2)。

40

【 0 0 8 7 】

そして、着信対象番号を取得したならば、I P 電話 1 0 2 は、この着信対象番号に対応する N A P T R レコードを E N U M サーバ 1 0 3 に対して問い合わせる (S T 1 1 0 3)。この問合せに応じて E N U M サーバ 1 0 3 から N A P T R 応答が返送されてくるので、I P 電話 1 0 2 は、この N A P T R 応答を受信する (S T 1 1 0 4)。

【 0 0 8 8 】

N A P T R 応答を受信すると、I P 電話 1 0 2 は、この N A P T R 応答に含まれる N A P T R レコードのうち、h t t p プロトコルに対応可能である旨を示す N A P T R レコードに指定された U R I (U R L) に基づいて W e b サーバ 1 0 5 にアクセスし、着信音情

50

報を要求する (S T 1 1 0 5)。この要求に応じて W e b サーバ 1 0 5 から着信音情報が返送されてくるので、 I P 電話 1 0 2 は、この着信音情報を受信する。これにより、 I P 電話 1 0 2 は、着信音情報を取得する (S T 1 1 0 6)。

【 0 0 8 9 】

着信音情報を取得した後、 I P 電話 1 0 2 は、その着信音情報を、全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 に対して送出する (S T 1 1 0 7)。着信音情報を全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 に送出した後、 I P 電話 1 0 2 は、着信音設定処理を行う (S T 1 1 0 8)。そして、着信音設定処理を行った後、呼び出し音を鳴動する (S T 1 1 0 9)。 I P 電話 1 0 2 における着信音設定処理と同じタイミングで子機 1 0 7 ~ 1 0 9 において着信音設定処理が行われた後、子機 1 0 7 ~ 1 0 9 においても呼び出し音が鳴動する。

10

【 0 0 9 0 】

呼び出し音を鳴動すると共に、 I P 電話 1 0 2 は、「 1 8 0 R i n g i n g 」メッセージを送出している。この「 1 8 0 R i n g i n g 」メッセージを送出している間、 I P 電話 1 0 2 は、 I P 電話 1 0 2 におけるユーザからのオフフック、並びに、子機 1 0 7 ~ 1 0 9 におけるユーザからのオフフックに応じて出力される信号を受け付けたかを判断する (S T 1 1 1 0)。なお、オフフックを受け付けるまでは S T 1 1 1 0 の処理を継続する。

【 0 0 9 1 】

オフフックを受け付けた場合には、 I P 電話 1 0 2 は、発信側の I P 電話 1 0 1 に対して接続許可を示す「 2 0 0 O K 」メッセージを送出する。そして、この「 2 0 0 O K 」に応じて I P 電話 1 0 1 から送られる「 A C K 」メッセージを受け取ると、 I P 電話 1 0 2 は、通話処理を行う (S T 1 1 1 1)。

20

【 0 0 9 2 】

通話処理においては、 I P 電話 1 0 1 から送られる音声データの出力を行うと共に、 I P 電話 1 0 2 は、 I P 電話 1 0 2 におけるユーザからのオンフック、並びに、子機 1 0 7 ~ 1 0 9 におけるユーザからのオンフックに応じて出力される信号を受け付けたかを判断する (S T 1 1 1 2)。そして、オンフックを受け付けたならば、 I P 電話 1 0 2 は、通話処理を終了する。なお、オンフックを受け付けるまでは S T 1 1 1 2 の処理を継続する。

【 0 0 9 3 】

このように本実施の形態に係る I P 電話システムによれば、着信側の I P 電話 1 0 2 に複数の電話番号を割り当てておき、発信側の I P 電話 1 0 1 から電話番号を指定して発信する。そして、この電話番号に対応する N A P T R 応答を受信した後、「 I N V I T E 」メッセージを着信側の I P 電話 1 0 2 に送出する。着信側の I P 電話 1 0 2 においては、この「 I N V I T E 」メッセージから着信対象番号を取得する。そして、この着信対象番号に対応する N A P T R 応答を受信した後、 W e b サーバ 1 0 5 に対して着信音情報を要求する。着信音情報が返送されたならば、全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 に対して着信音情報を送出した後、 I P 電話 1 0 2 及び全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 において着信音設定処理を行い、 W e b サーバ 1 0 5 から取得した着信音を鳴動する。これにより、着信側の I P 電話 1 0 2 及び全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 において、発信側の I P 電話 1 0 1 が指定した電話番号に応じた着信音が鳴動する。このため、 I P 電話 1 0 2 のユーザは、着信音を判断して宛先となるユーザを識別することができるので、電話を取る前に宛先となるユーザを識別することができる。

30

40

【 0 0 9 4 】

また、従来、発信側で特定した電話番号に応じて特定の子機において着信音を鳴動させる電話システムが提案されている。しかし、この電話システムにおいては、宛先となるユーザが、その鳴動している子機のある場所まで移動しなければ電話に应答することができない。このような電話システムに対し、本実施の形態に係る I P 電話システムにおいては、着信側の I P 電話 1 0 2 に接続された全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 で発信側の I P 電話 1 0 1 で指定された電話番号に応じた着信音が鳴動する。このため、宛先となるユーザは、

50

全ての子機 107 ~ 109 で電話に応答することができる。この結果、より利便性に優れた IP 電話システムを提供することができる。

【0095】

特に、本実施の形態に係る IP 電話システムにおいては、着信側の IP 電話 102 からの要求に応じて、http プロトコルに従って着信音情報が Web サーバ 105 から応答される。したがって、http プロトコルに従って通信制御を行うことで着信音情報を取得することができる。

【0096】

また、本実施の形態に係る IP 電話システムにおいては、着信側の IP 電話 102 は、受信した「INVITE」メッセージの記述に基づいて着信対象番号を取得する。具体的には、「INVITE」メッセージに記述された URI に対応する電話番号を着信対象番号として取得する。このため、SIP プロトコルに従った通信制御を行う過程で着信対象番号を取得することができる。

10

【0097】

なお、本実施の形態においては、IP 網 106 上に DNS サーバ 104 を設け、発信側の IP 電話が DNS サーバ 104 に IP アドレスを問い合わせ、返送された IP アドレスに「INVITE」メッセージを送出する場合について示している。しかし、これに限定されず、IP 網 106 上に SIP サーバとして機能する CA (Call Agent) を設け、宛先端末の電話番号を指定して「INVITE」メッセージを送出するようにしてもよい。

【0098】

また、本実施の形態においては、「INVITE」メッセージの From ヘッダ及び To ヘッダに URI が記述される例について説明している。しかし、これに限定されず、これらに電話番号そのものを記述するようにしてもよい。この場合には、その電話番号を着信対象番号として抽出することで、FROM 205 内のテーブルを参照して着信対象番号を取得する処理を省略することができる。

20

【0099】

さらに、本実施の形態においては、着信側の IP 電話 102 が http プロトコルに従って Web サーバ 105 から着信音情報を取得する場合について説明している。しかし、着信音情報を取得する手法としては、http プロトコルに従って Web サーバ 105 から取得する場合に限定されない。例えば、LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) プロトコルや FTP (File Transfer Protocol) プロトコルを用いて別途用意したデータベースサーバから着信音情報を取得するようにしてもよい。この場合にも、本実施の形態と同様の効果を得ることが可能である。

30

【0100】

ところで、以上においては、着信側の IP 電話 102 が Web サーバ 105 から着信音情報を取得する場合について説明している。しかし、予め着信側の IP 電話 102 に、各電話番号に対応する着信音情報を登録しておくようにしても、本実施の形態と同様の効果を得ることが可能である。以下、このような構成を着信側の IP 電話で採用した場合の実施の形態について説明する。

【0101】

図 12 は、本実施の形態の変形例に係る IP 電話 102 の構成を示すブロック図である。

40

【0102】

同図に示す IP 電話 102 は、FROM 205 の代わりに、IP 電話 102 に割り当てられた電話番号に対応する着信音情報を登録するテーブル（以下、「着信音情報テーブル」という）を有する点において、図 2 に示す IP 電話 102 と相違する。なお、FROM 205 に格納されていたアドレス帳データは、着信音情報テーブルに登録されているものとする。また、図 12 に示す IP 電話 102 は、IP 電話制御部が Web サーバ 105 に関連する制御を行う機能を有しない点及び着信音情報テーブル内の着信音情報に応じて着信音を制御する機能を有する点で図 2 に示す IP 電話 102 と相違する。なお、図 12 に

50

において、図2と同一の符号を付した構成については同様の機能を有するものとし、その説明を省略する。

【0103】

IP電話制御部1201は、Webサーバ105へのアクセス制御及びWebサーバ105が提供するHTML文書の閲覧制御を有しない点を除き、図2に示すIP電話制御部201と同様の機能を有する。

【0104】

また、IP電話制御部1201は、IP網106を介して発信側のIP電話101から特定されたURIに対応する電話番号を判断し、当該電話番号に応じて着信音を制御する機能を有する。具体的には、IP電話制御部1201は、発信側のIP電話101から特定されたURIに応じて着信音情報テーブル1202に登録された電話番号を検索し、その電話番号に対応する着信音に応じて着信音を設定することで、着信音を制御する。

10

【0105】

図13は、着信音情報テーブル1202に登録されるデータの一例を示す図である。同図においては、IP電話102に2つの電話番号が割り当てられた場合の一例について示している。

【0106】

着信音情報テーブル1202には、IP電話102に割り当てられた各電話番号に対応づけてURI、ユーザ名及び着信音（着信メロディ）が登録されている。同図においては、電話番号「05012341111」に対応づけてURI「taro@tokyo.sip.jp」、ユーザ名「taro」及び着信メロディ「展覧会の絵」が登録されている。また、電話番号「05012342222」に対応づけてURI「hanako@tokyo.sip.jp」、ユーザ名「hanako」及び着信メロディ「ポロネーズ」が登録されている。さらに、電話番号「05012343333」に対応づけてURI「jiro@tokyo.sip.jp」、ユーザ名「jiro」及び着信メロディ「行進曲」が登録されている。

20

【0107】

図14は、本実施の形態の変形例に係るENUMサーバ103のDB503に登録されたNAPTRレコードの一例を示す図である。同図においては、電話番号「05012341111」、「05012342222」及び「05012343333」から得られるドメイン名に対応するNAPTRレコードが登録された場合について示している。

30

【0108】

同図においては、電話番号「05012341111」から得られるドメイン名「1.1.1.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa」に対してURI「taro@tokyo.sip.jp」が対応付けられている。また、電話番号「05012342222」から得られるドメイン名「2.2.2.2.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa」に対してURI「hanako@tokyo.sip.jp」が対応付けられている。さらに、電話番号「05012343333」から得られるドメイン名「3.3.3.3.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa」に対してURI「jiro@tokyo.sip.jp」が対応付けられている。

40

【0109】

次に、本実施の形態の変形例に係るIP電話システムにおいて、IP電話101がIP電話102と通話を行うまでの動作について、図15に示すシーケンス図を用いて説明する。図15において、図9と同一の処理については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0110】

なお、かかる動作を説明する前提として、ENUMサーバ103のDB503には図14に示すNAPTRレコードが登録され、DNSサーバ104のDBには図7に示すデータが登録されているものとする。また、IP電話102には、電話番号として「05012341111」、「05012342222」及び「05012343333」が割り

50

当てられているものとする。

【 0 1 1 1 】

本実施の形態の変形例に係る I P 電話システムにおいては、着信側の I P 電話 1 0 2 が図 9 に示す「 I N V I T E 」メッセージを受信した後、W e b サーバ 1 0 5 から着信音情報を取得することなく着信音情報を子機 1 0 7 ~ 1 0 9 に送出し、着信音設定処理を行う点、並びに、図 9 に示す S T 9 0 6 ~ S T 9 0 9 の処理を行わない点において、本実施の形態に係る I P 電話システムと相違する。

【 0 1 1 2 】

具体的には、図 1 5 に示すように、S T 9 0 5 で I P 電話 1 0 1 から「 I N V I T E 」メッセージを受信すると、I P 電話 1 0 2 は、その T o ヘッダに指定された U R I を認識する。なお、ここでは「 I N V I T E 」メッセージとして、図 1 0 に示す「 I N V I T E 」メッセージが送出されているものとする。このため、I P 電話 1 0 2 は、T o ヘッダに指定された U R I 「 t a r o @ t o k y o . s i p . j p 」を認識する。そして、認識した U R I に対応する着信音情報を着信音情報テーブル 1 2 0 2 から取得する。その後、その着信音情報を全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 に対して送出し (S T 1 5 0 1)、着信音設定処理を行うと共に子機 1 0 7 ~ 1 0 9 においても着信音設定処理を行わせる (S T 1 5 0 2)。着信音設定処理を行った後、I P 電話 1 0 2 及び子機 1 0 7 ~ 1 0 9 は、呼び出し音を鳴動する。ここでは、I P 電話 1 0 2 及び子機 1 0 7 ~ 1 0 9 において「展覧会の絵」が着信音情報として取得され、この「展覧会の絵」が鳴動する。

【 0 1 1 3 】

図 1 6 は、図 1 5 に示すシーケンスにおける着信側の I P 電話 1 0 2 の動作を説明するためのフロー図である。図 1 6 において、図 1 1 と同一の処理については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【 0 1 1 4 】

本実施の形態の変形例に係る I P 電話システムの着信側の I P 電話 1 0 2 においては、S T 1 1 0 1 で「 I N V I T E 」メッセージを受信すると、T o ヘッダに着信対象として指定された U R I (以下、「着信対象 U R I」という)を認識する (S T 1 6 0 1)。そして、I P 電話 1 0 2 は、認識した着信対象 U R I に対応する着信音情報を着信音情報テーブル 1 2 0 2 から取得する (S T 1 6 0 2)。このようにして着信音情報を取得したならば、本実施の形態と同様に、S T 1 1 0 7 ~ S T 1 1 1 2 の処理を経て通話処理を終了する。

【 0 1 1 5 】

このように本実施の形態の変形例に係る I P 電話システムによれば、着信側の I P 電話 1 0 2 に複数の電話番号を割り当てておき、発信側の I P 電話 1 0 1 から電話番号を指定して発信する。そして、この電話番号に対応する N A P T R 応答を受信した後、「 I N V I T E 」メッセージを着信側の I P 電話 1 0 2 に送出する。着信側の I P 電話 1 0 2 においては、この「 I N V I T E 」メッセージから着信対象 U R I を認識する。そして、着信対象 U R I に対応する着信音情報を着信音情報テーブル 1 2 0 2 から取得する。着信音情報を取得したならば、全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 に対して着信音情報を送出した後、I P 電話 1 0 2 及び全ての子機 1 0 7 ~ 1 0 9 において着信音設定処理を行い、着信音情報テーブル 1 2 0 2 から取得した着信音を鳴動する。これにより、着信側の I P 電話 1 0 2 において、発信側の I P 電話 1 0 1 が指定した電話番号に応じた着信音が鳴動する。このため、I P 電話 1 0 2 のユーザは、着信音を判断して宛先となるユーザを識別することができるので、電話を取る前に宛先となるユーザを識別することができる。

【 0 1 1 6 】

なお、図 1 6 に示すフローにおいては、S T 1 6 0 1 で「 I N V I T E 」メッセージに記述された着信対象 U R I を認識し、S T 1 6 0 2 で着信対象 U R I に対応する着信音を着信音情報テーブル 1 2 0 2 から取得して着信音設定処理を行っている。しかし、「 I N V I T E 」メッセージの記述に基づいて着信音設定処理を行う場合の制御についてはこれに限定されない。例えば、「 I N V I T E 」メッセージに記述された着信対象 U R I の「

@」マーク前に指定されたユーザ名を認識し、そのユーザ名に対応する着信音を着信音情報テーブル１２０２から取得して着信音設定処理を行うようにしてもよい。このように変更した場合においても、本実施の形態と同様の効果を得ることが可能である。

【０１１７】

また、本実施の形態に係るＩＰ電話システムにおいて、音声とは人の話す声に限らず音一般、音声帯域に変調されたモデム信号、ＦＡＸ信号であっても構わない。また、電話機とはファクシミリ装置であっても構わない。

【０１１８】

さらに、本実施の形態に係るＩＰ電話システムにおいては、ＩＰ電話は、単体の装置として存在する場合について説明しているが、これに限定されない。すなわち、接続される通常の電話装置をＩＰ電話として機能させる機能を有する制御アダプタに、通常の電話装置を接続してＩＰ電話を構成してもよい。なお、通常の電話装置とは、ＩＰ網１０６を介して音声通話をする機能を有しない電話装置のことをいうものとする。

【０１１９】

さらに、以上の説明におけるＩＰ電話は、総務省が定義し通信事業者が運用するＩＰ電話や、ローカルなネットワーク又は自営網でのＴＣＰ／ＩＰ等のコンピュータ通信プロトコルによるネットワークで実現されるものも含むものとする。

【産業上の利用可能性】

【０１２０】

本発明に係るＩＰ電話システム、ＩＰ電話装置及び宛先ユーザ識別方法によれば、電話を取る前に宛先となるユーザを識別することができ、ユーザにとって利便性に優れた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】

【０１２１】

【図１】本発明の一実施の形態に係るＩＰ電話システムが適用されるネットワークの構成を示す図

【図２】上記実施の形態に係るＩＰ電話システムを構成するＩＰ電話の構成を示すブロック図

【図３】上記実施の形態に係るＩＰ電話のＦＲＯＭに格納されるテーブルの一例を示す図

【図４】上記実施の形態に係るＩＰ電話の外観を示す正面図

【図５】上記実施の形態に係るＥＮＵＭサーバの代表的な構成を示すブロック図

【図６】上記実施の形態に係るＥＮＵＭサーバのＤＢに登録されたＮＡＰＴＲレコードの一例を示す図

【図７】上記実施の形態に係るＤＮＳサーバのＤＢに登録されたデータの一例を示す図

【図８】上記実施の形態に係るＷｅｂサーバのＤＢに登録されたデータの一例を示す図

【図９】上記実施の形態に係るＩＰ電話システムにおいて、発信側のＩＰ電話が着信側のＩＰ電話と通話を行うまでの動作について説明するためのシーケンス図

【図１０】上記実施の形態に係るＩＰ電話システムにおいて、発信側のＩＰ電話から着信側のＩＰ電話に送出される「ＩＮＶＩＴＥ」メッセージの内容の一例について示す図

【図１１】図９に示すシーケンスにおける着信側のＩＰ電話の動作を説明するためのフロー図

【図１２】上記実施の形態の変形例に係るＩＰ電話システムのＩＰ電話の構成を示すブロック図

【図１３】上記実施の形態の変形例に係るＩＰ電話の着信音情報テーブルに登録されるデータの一例を示す図

【図１４】上記実施の形態の変形例に係るＥＮＵＭサーバのＤＢに登録されたＮＡＰＴＲレコードの一例を示す図

【図１５】上記実施の形態の変形例に係るＩＰ電話システムにおいて、発信側のＩＰ電話が着信側のＩＰ電話と通話を行うまでの動作について説明するためのシーケンス図

【図１６】図１５に示すシーケンスにおける着信側のＩＰ電話の動作を説明するためのフ

10

20

30

40

50

図 1

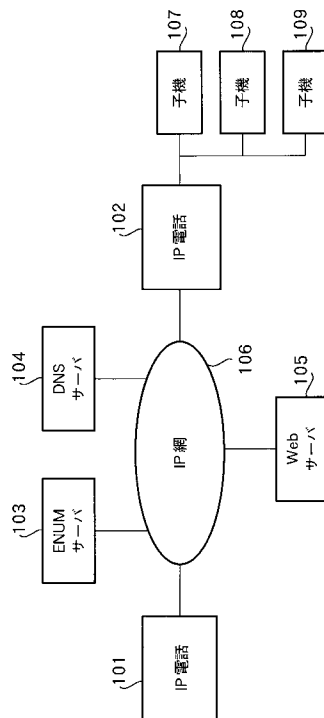
【符号の説明】

【0122】

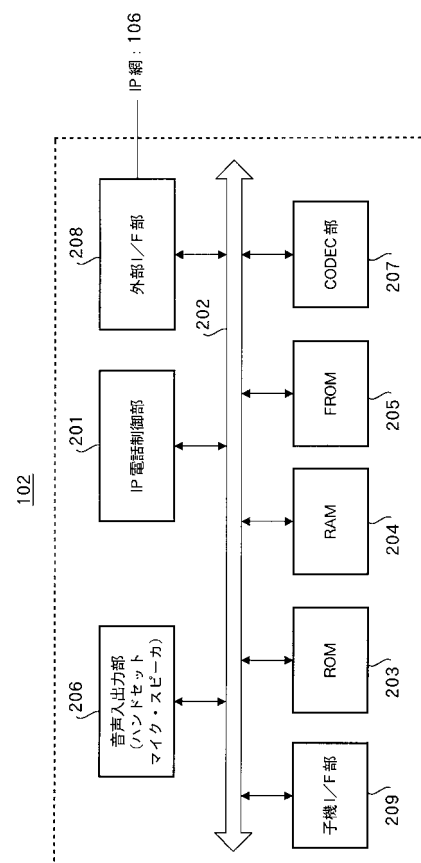
- 101, 102 IP電話装置 (IP電話)
- 103 ENUMサーバ
- 104 DNSサーバ
- 105 Webサーバ
- 106 IP網
- 107 ~ 109 子機
- 201, 1201 IP電話制御部
- 206 音声入出力部
- 209 子機インターフェース (I/F) 部
- 503 データベース (DB)
- 1202 着信音情報テーブル

10

【図 1】



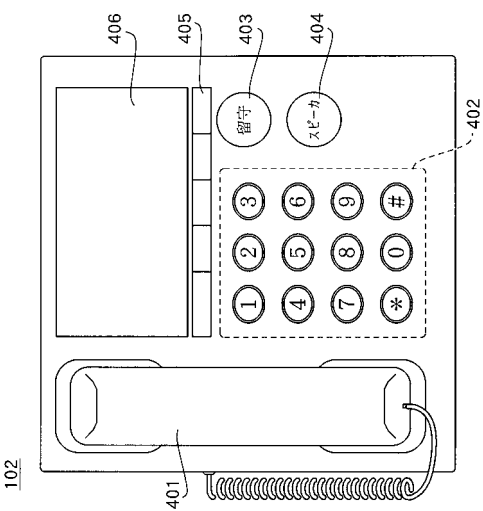
【図 2】



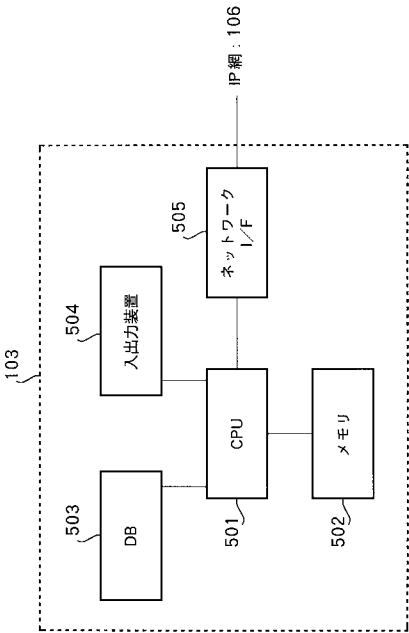
【図 3】

電話番号	URI
05012341111	taro@tokyo.sip.jp
05012342222	hanako@tokyo.sip.jp
05012343333	jiro@tokyo.sip.jp

【図 4】



【図 5】



【図 6】

Enum メイン名	Order	Preference	Flags	Service	URI スキーム
1.1.1.1.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa	IN NAPTR	100	"u"	"E2U+sip"	taro@tokyo.sip.jp
	IN NAPTR	100	"u"	"E2U+http"	/www.tokyo.sip.com/user/taro.html
2.2.2.2.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa	IN NAPTR	100	"u"	"E2U+sip"	hanako@tokyo.sip.jp
	IN NAPTR	100	"u"	"E2U+http"	/www.tokyo.sip.com/user/hanako.html
3.3.3.3.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa	IN NAPTR	100	"u"	"E2U+sip"	jiro@tokyo.sip.jp
	IN NAPTR	100	"u"	"E2U+http"	/www.tokyo.sip.com/user/jiro.html

NAPTR
リコード

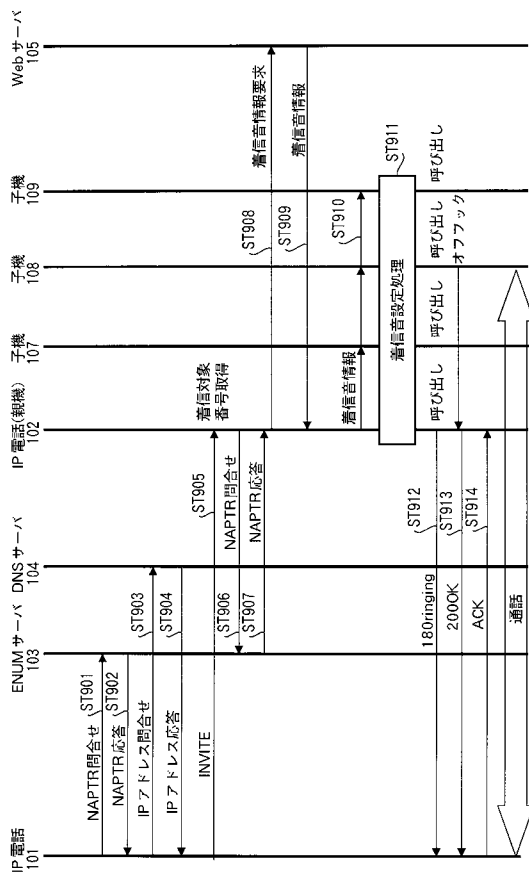
【 図 7 】

URI	IP アドレス
taro@tokyo.sip.jp	192.168.1.1
hanako@tokyo.sip.jp	192.168.1.2
jiro@tokyo.sip.jp	192.168.1.3
yoshiko@tokyo.sip.jp	192.168.1.4

【 図 8 】

URL (URI)	電話番号	ユーザ名	着信メモロディ
http://www.tokyo.sip.com/user/taro.html	0501234111	taro	展覧会の絵
http://www.tokyo.sip.com/user/hanako.html	05012342222	hanako	ボロネーズ
http://www.tokyo.sip.com/user/jiro.html	05012343333	jiro	行進曲

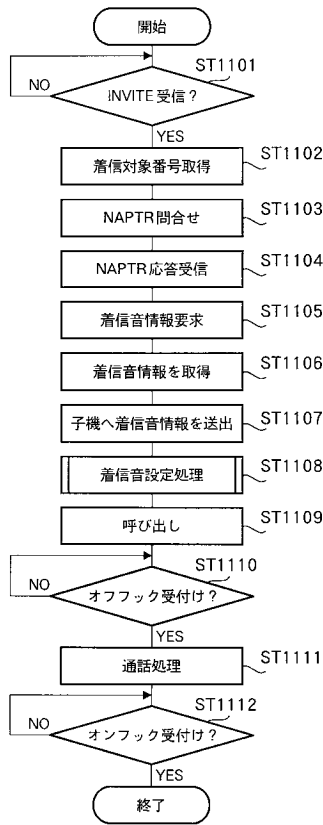
【 図 9 】



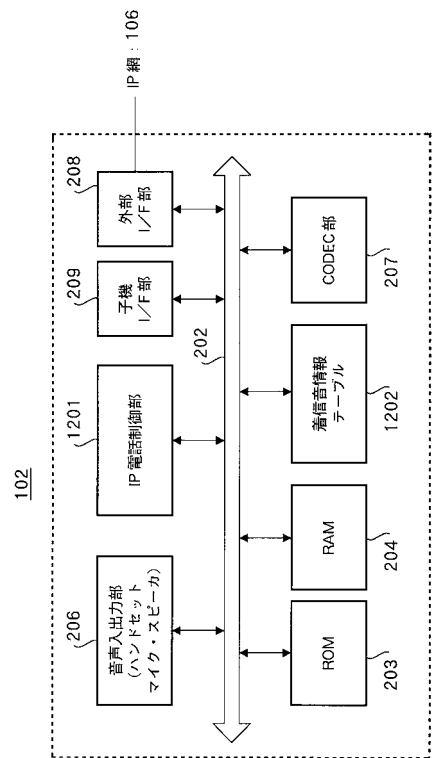
【 図 1 0 】

INVITE sip: taro @tokyo. sip. jp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP Tokyo. sip. jp:5060;branch=z9hG4bK776as3
From: yoshiko @tokyo. sip. jp;tag=r18f061962
To: taro @tokyo. sip. jp

【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】

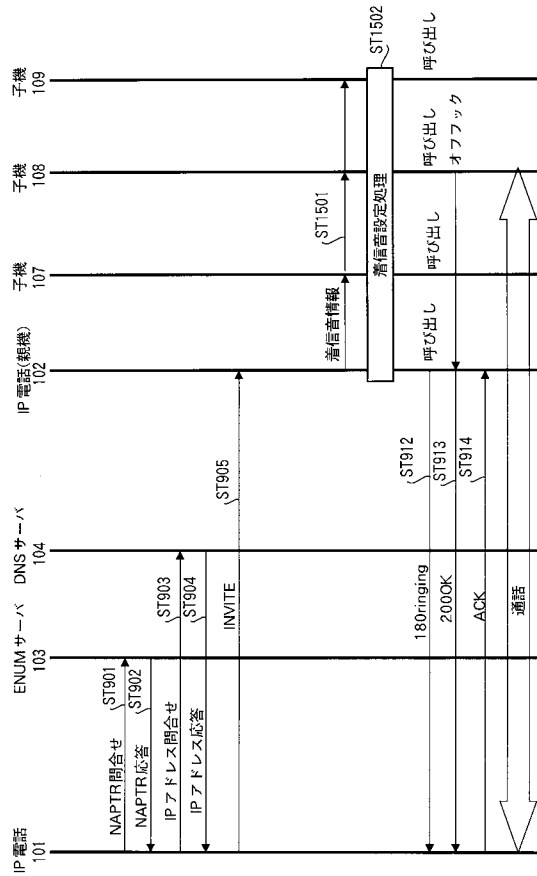
電話番号	URI	ユーザ名	着信メロディ
05012341111	taro@tokyo.sip.jp	taro	展覧会の絵
05012342222	hanako@tokyo.sip.jp	hanako	ボロネーズ
05012343333	jiro@tokyo.sip.jp	jiro	行進曲

【図 1 4】

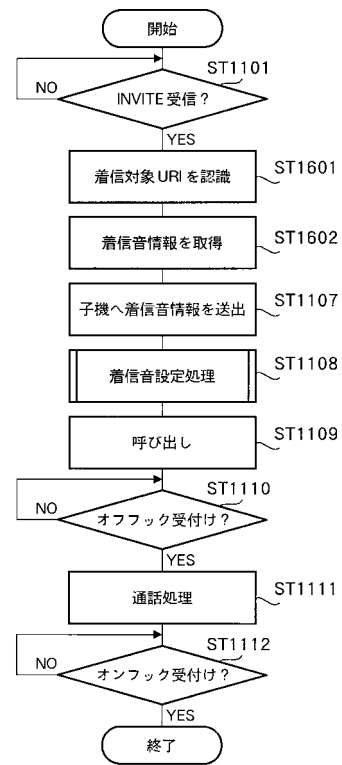
Enum & メイン名	URI スキーム				
	Order	Preference	Flags	Service	URI
	1.1.1.1.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa	10	"u"	"EZU+sp"	taro@tokyo.sip.jp
	2.2.2.2.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa	10	"u"	"EZU+sp"	hanako@tokyo.sip.jp
3.3.3.3.4.3.2.1.0.5.1.8.e164.arpa	100	10	"u"	"EZU+sp"	jiro@tokyo.sip.jp

NAPTR リソース レコード

【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-101207(JP,A)
特開平11-041347(JP,A)
特開2004-147195(JP,A)
特開2004-096194(JP,A)
特開2003-087835(JP,A)
特開2003-125099(JP,A)
特開平10-171733(JP,A)
国際公開第01/41416(WO,A2)
欧州特許出願公開第0869688(EP,A2)
米国特許出願公開第2004/0047341(US,A1)
米谷 嘉朗 YOSHIROU YONEYA, アドバンスド・クラブ 第12回 Advanced Club, 日経NETWORK 第47号, 日本, 日経BP社 Nikkei Business Publications, Inc., 2004年
2月22日, 第116-120頁
千村 保文, 最新ネットワーク技術大系 第8回 IP電話(後編), 日経バイト 第231号
Nikkei Byte, 日本, 日経BP社 Nikkei Business Publications, Inc., 2002年 7月2
2日, p.104-109

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

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