

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4576839号
(P4576839)

(45) 発行日 平成22年11月10日(2010.11.10)

(24) 登録日 平成22年9月3日(2010.9.3)

(51) Int.Cl.

H04M 11/00 (2006.01)
H04L 12/56 (2006.01)

F 1

H04M 11/00 303
H04L 12/56 B

請求項の数 2 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2003-433007 (P2003-433007)
 (22) 出願日 平成15年12月26日 (2003.12.26)
 (65) 公開番号 特開2005-192053 (P2005-192053A)
 (43) 公開日 平成17年7月14日 (2005.7.14)
 審査請求日 平成18年12月12日 (2006.12.12)

(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 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (74) 代理人 100109151
 弁理士 永野 大介
 (74) 代理人 100120156
 弁理士 藤井 兼太郎
 (72) 発明者 宮嶋 晃
 福岡県福岡市博多区美野島4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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電話番号及びこの電話番号に対応した複数の端末装置の宛先情報を記憶管理する管理サーバと、前記管理サーバと通信接続と共に複数の端末装置を収容接続するゲートウェイ装置と、前記ゲートウェイ装置に収容される端末装置とから構成される通信システムにおいて、

前記ゲートウェイ装置が、

前記収容接続する端末装置に関わる宛先情報を作成する作成手段と、

この作成手段にて作成した宛先情報を前記端末装置の内線番号に対応付けて記憶する記憶手段と、

この記憶手段に記憶中の宛先情報を、自ゲートウェイ装置が管理する電話番号に対応した宛先情報として前記管理サーバに通知する端末宛先情報通知手段と、

前記端末装置にて入力された通信先の電話番号を検出する検出手段と、

前記検出した電話番号が外線番号の場合は、前記外線番号を問い合わせ対象の電話番号として前記管理サーバに問い合わせを行う問合せ手段と、

前記問い合わせの結果、問い合わせ対象の電話番号に対応する複数の宛先情報を前記管理サーバより受信する宛先情報受信手段と、

前記検出した電話番号が内線番号の場合は前記内線番号に対応して前記記憶手段に記憶している宛先情報を、または、前記管理サーバより受信した宛先情報を前記端末装置に送信する送信手段とを有し、

10

20

前記端末装置が、
通信先の電話番号を入力する入力手段と、
前記入力手段に入力された電話番号を前記ゲートウェイ装置に送信する送信手段と、
前記通信先に対応する複数の宛先情報を前記ゲートウェイ装置から受信する受信手段と、
前記受信手段により受信した宛先情報の中に自己が保有するサービス機能と同一のサービス機能があるか否かを判定する判定手段と、
前記判定手段により自己が保有するサービス機能と同一のサービス機能であると判定されたサービス機能の名称をすべて表示する表示手段と、
前記表示手段に表示したサービス機能の名称のいずれかが選択操作されると、前記通信先に対して選択されたサービス機能を用いて通信動作を実行する通信制御手段とを有することを特徴とする通信システム。
10

【請求項 2】

前記宛先情報は、少なくとも端末装置が保有するサービス機能を示すサービスフィールドと前記サービス機能別の宛先を示すURIスキームとを含むことを特徴とする請求項1記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電話番号及び、この電話番号に対応した多様な宛先情報を記憶管理し、ユーザ問い合わせの電話番号に応じて多様な宛先情報をユーザに提供する ENUM(tElephone NUmber Mapping)機能を備えたドメインネームシステム(以下、単にDNSと称する)サーバと通信接続する、例えば電話端末やFAX端末等の通信装置に関する。
20

【背景技術】

【0002】

近年、IPネットワークサービスの急速な発展に伴って現在使用している電話番号一つだけで多様な通信サービス、例えば電子メール、通常電話、インターネット電話(以下、単にIP電話と称する)、FAX及びインターネットFAX(以下、単にI-FAXと称する)等の多様なアプリケーション機能が使用可能になるENUM機能が世界中で研究されている。
30

【0003】

このようなENUM機能を備えたDNSサーバによれば、電話番号及び、この電話番号に対応した多様な通信サービスに関わる宛先情報、例えば電子メールアドレス、通常電話番号、IP電話番号、FAX番号やI-FAX番号等のURI(Uniform Resource Identifier)情報を記憶管理するテーブルを設け、例えば端末装置から問い合わせ対象の電話番号の通知を受けると、同問い合わせ対象の電話番号に対応する宛先情報をテーブルから取得し、同取得した宛先情報の内、問い合わせをした端末装置の機器種別(サービス機能)に対応した通信サービスに関わる宛先情報だけを同端末装置に提供するものである(例えば非特許文献1参照)。

【0004】

また、DNSサーバ内の管理テーブルは、電話番号のユーザの承諾の下、同電話番号及び、同電話番号に対応した様々な宛先情報(URI情報)をユーザの設定操作で登録するようしている。

【0005】

例えば端末装置から通信相手に対して電子メールを送信しようとする場合、端末装置のユーザは、端末装置の電子メールアプリケーションを起動した状態で同電子メールアプリケーションのメール宛先に通信相手の電話番号を入力し、同メールの送信コマンドを実行する。

【0006】

DNSサーバは、端末装置からの電話番号及び送信コマンドを受信すると、この電話番
50

号に対応した電子メールアドレスを管理テーブルから検索し、同検索した通信相手先の電子メールアドレスを端末装置に返信する。

【0007】

そして、端末装置のユーザは、DNSサーバから通信相手先の電子メールアドレスを取得すると、この電子メールアドレスに基づいて通信相手先に電子メールを発信することができる。

【0008】

このようなENUM機能を備えたDNSサーバによれば、端末装置のユーザが通信相手先の電子メールアドレスやFAX番号等の宛先情報を知らなくても、通信相手先の電話番号さえ知りていれば、その通信相手先の宛先情報を簡単に取得することができる。

10

【非特許文献1】後藤滋樹、外1名、“インターネット電話とENUM(イーナム)”[online]、2002年10月18日、社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター、[平成15年11月25日検索]、インターネット<URL:HYPERLINK "http://www.nic.ad.jp/ja/materials/after/20021018/ENUM20021018.PDF" http://www.nic.ad.jp/ja/materials/after/20021018/ENUM20021018.PDF>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、このようなENUM機能を備えたDNSサーバと通信接続する端末装置によれば、通信相手先の宛先情報を問い合わせるべく、通信相手先の電話番号をDNSサーバに通知すると、同電話番号に対応した宛先情報をDNSサーバから取得するようにしたが、例えば端末装置がFAXのサービス機能で問い合わせ対象の電話番号をDNSサーバに通知すると、DNSサーバでは、電話番号に対応したFAXの宛先情報の他に、複数の宛先情報がテーブルに管理されているにも関わらず、DNSサーバからはFAXのサービス機能に関わる宛先情報しか取得することができない、つまり、問い合わせ対象の電話番号に対応した宛先情報が複数あるにも関わらず、一つのサービス機能の宛先情報しか取得することができず、その結果、ユーザは、問い合わせ対象の電話番号に対応した他の宛先情報を知ることができない。

20

【0010】

さらに、このようなDNSサーバと通信接続する端末装置によれば、電話番号に対応した宛先情報が複数あるにも関わらず、一つのサービス機能に対応した宛先情報しかDNSサーバから取得することができないため、この取得したサービス機能による通信動作を実行中に、例えば電子メールやIP電話等の他のサービス機能による通信を意図した場合、一度、実行中の通信動作を終了した後、再度、DNSサーバに問い合わせ、IP電話や電子メール等の他のサービス機能に関わる宛先情報をDNSサーバから取得する必要があり、他のサービス機能を使用した通信の操作性が非常に悪い。

30

【0011】

本発明は上記点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、問い合わせ対象の電話番号に対応した宛先情報が管理サーバ(DNSサーバ)に複数ある場合、これら複数の宛先情報を取得することで、通信相手先の複数の宛先情報の内、他の宛先情報での通信も可能となり、その通信の操作性を大幅に向上させることができる通信装置を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために本発明の通信システムは、電話番号及びこの電話番号に対応した複数の端末装置の宛先情報を記憶管理する管理サーバと、前記管理サーバと通信接続すると共に複数の端末装置を収容接続するゲートウェイ装置と、前記ゲートウェイ装置に収容される端末装置とから構成される通信システムにおいて、前記ゲートウェイ装置が、前記収容接続する端末装置に関わる宛先情報を作成する作成手段と、この作成手段にて作成した宛先情報を前記端末装置の内線番号に対応付けて記憶する記憶手段と、この記憶手

50

段に記憶中の宛先情報を、自ゲートウェイ装置が管理する電話番号に対応した宛先情報として前記管理サーバに通知する端末宛先情報通知手段と、前記端末装置にて入力された通信先の電話番号を検出する検出手段と、前記検出した電話番号が外線番号の場合は、前記外線番号を問い合わせ対象の電話番号として前記管理サーバに問い合わせを行う問合せ手段と、前記問い合わせの結果、問い合わせ対象の電話番号に対応する複数の宛先情報を前記管理サーバより受信する宛先情報受信手段と、前記検出した電話番号が内線番号の場合は前記内線番号に対応して前記記憶手段に記憶している宛先情報を、または、前記管理サーバより受信した宛先情報を前記端末装置に送信する送信手段とを有し、前記端末装置が、通信先の電話番号を入力する入力手段と、前記入力手段に入力された電話番号を前記ゲートウェイ装置に送信する送信手段と、前記通信先に対応する複数の宛先情報を前記ゲートウェイ装置から受信する受信手段と、前記受信手段により受信した宛先情報の中に自己が保有するサービス機能と同一のサービス機能があるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段により自己が保有するサービス機能と同一のサービス機能であると判定されたサービス機能の名称をすべて表示する表示手段と、前記表示手段に表示したサービス機能の名称のいずれかが選択操作されると、前記通信先に対して選択されたサービス機能を用いて通信動作を実行する通信制御手段とを有する構成とした。

【0015】

また、本発明の通信システムにおいて、前記宛先情報は、少なくとも端末装置が保有するサービス機能を示すサービスフィールドと前記サービス機能別の宛先を示すURIスキームとを含む構成とした。

10

【発明の効果】

【0016】

上記のように構成された本発明の通信システムによれば、問い合わせ対象の電話番号が外線番号の場合は該電話番号をゲートウェイ装置から管理サーバに通知し、対応する宛先情報を管理サーバから取得して端末装置に送信し、問い合わせ対象の電話番号が内線番号の場合はゲートウェイ装置が記憶している宛先情報を端末装置に送信し、端末装置が取得した宛先情報の中に自己が保有するサービス機能と同一のサービス機能があればそのサービス機能の名称を表示手段に表示し、表示したサービス機能の名称の中から選択されたサービス機能を用いて通信動作を実行するようにしたので、端末装置のユーザは、使用可能な通信相手先のサービス機能を視覚的に認識することができ、また、使用可能な通信相手先のサービス機能が複数ある場合、複数のサービス機能の内、所望のサービス機能によって通信可能であり、その通信の操作性を大幅に向上させることができる。

20

【0020】

また、本発明の通信システムによれば、前記宛先情報は、少なくとも端末装置が保有するサービス機能を示すサービスフィールドと前記サービス機能別の宛先を示すURIスキームとを含む構成としたので、サービスフィールドを使用することでサービス機能の識別を大幅に軽減することができる。

30

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を示すHGWシステムについて説明する。図1は本実施の形態を示すHGWシステム内部の概略構成を示すブロック図である。

【0022】

図1に示すHGWシステム1は、インターネット2と通信接続すると共に、電話番号及び、この電話番号に対応した多様な宛先情報(NAPT R (Naming Authority Pointer)レコード)を記憶管理するDNSサーバ3と、宅内に配置され、例えばVoIP端末やFax端末等の複数の内線端末4と、これら複数の内線端末4を管理接続すると共に、

50

公衆網 5 や DNS サーバ 3 と通信接続する HGW 装置 6 とを有している。

【0023】

複数の内線端末 4 としては、例えば通常電話及び IP 電話のサービス機能を備えた VoIP 端末 4A と、例えば通常 FAX 及び I-FAX のサービス機能を備えた I-FAX 端末 4B と、様々な設定を実行する PC 端末 4C と、ドアホン 4D やテレビ 4E 等とがあげられる。尚、図示せぬが通常電話のサービス機能しか持たない通常電話端末や、通常 FAX のサービス機能しか持たない通常 FAX 端末も備えているものとする。

【0024】

HGW 装置 6 は、内線端末 4 と LAN 接続し、後述するが、各内線端末 4 に内線番号を付与することで、これら複数の内線端末 4 を管理するものである。

10

【0025】

図 2 は HGW 装置 6 内部の概略構成を示すブロック図である。

【0026】

図 2 に示す HGW 装置 6 は、内線端末 4 と通信接続する内線通信インターフェース 11 と、内線通信インターフェース 11 を経由して、内線端末 4 との通信制御を司る内線通信制御部 12 と、DNS サーバ 3 や公衆網 5 と通信接続する外線通信インターフェース 13 と、外線通信インターフェース 13 を経由して、DNS サーバ 3 や公衆網 5 等との通信制御を司る外線通信制御部 14 と、 HGW 装置 6 に関わる様々な情報を記憶管理する HGW メモリ 15 と、 HGW 装置 6 全体の制御を司る HGW 側 CPU 16 とを有している。

【0027】

内線通信制御部 12 は、内線端末 4 との通信制御を司る部位であって、各内線端末 4 の電源起動を監視する電源起動監視部 12A と、この電源起動監視部 12A にて内線端末 4 の電源起動を検出すると、この電源起動に関わる内線端末 4 の機器情報を同内線端末 4 から取得する機器情報検出部 12B と、内線端末 4 からの問い合わせ対象の電話番号通知(内線番号通知)を検出する番号通知検出部 12C とを有している。

20

【0028】

HGW 側 CPU 16 は、 HGW 装置 6 全体の制御を司る部位であって、内線端末 4 の管理情報を作成する管理情報作成部 16A と、この管理情報作成部 16A にて作成した全内線端末 4 の管理情報に基づいて NAPT R レコードを作成する NAPT R レコード作成部 16B と、この NAPT R レコードを HGW メモリ 15 に記憶更新すると共に、この HGW 側 CPU 16 の各種制御動作を実行する HGW 制御部 16C とを有している。

30

【0029】

内線端末 4 の管理情報とは、後述するが、同内線端末 4 のサービス機能(機器種別又は機能種別)を示すサービスフィールドと、同内線端末 4 の宛先又は機能コマンドを指定する URI を示す URI スキームとで構成する内線端末 4 毎の情報に相当するものである。同情報に基づいて内線番号、IP アドレス、URI 情報が識別可能となる。

【0030】

NAPT R レコードは、内部 NAPT R レコードと外部 NAPT R レコードとを有し、内部 NAPT R レコードは、 HGW 装置 6 が管理する内線端末 4 に関わる全ての管理情報を包含したデータに相当し、外部 NAPT R レコードは、内部 NAPT R レコードの内、 HGW 装置 6 以外の外部(DNS サーバ 3)への公開を許可した内線端末 4 に関わる管理情報を包含したデータに相当するものである。

40

【0031】

HGW メモリ 15 は、 HGW 装置 6 に関わる様々な情報を記憶する HGW メモリ領域 15A と、内部管理用の内部 NAPT R レコードを記憶管理する内部 NAPT R メモリ領域 15B と、外部公開用の外部 NAPT R レコードを記憶管理する外部 NAPT R メモリ領域 15C とを有している。

【0032】

外線通信制御部 14 は、外線との通信制御を司る部位であって、外部 NAPT R メモリ領域 15C に登録済みの外部 NAPT R レコードを所定タイミングで DNS サーバ 3 に通

50

知する自N A P T R レコード通知部14Aと、内線端末4からの問い合わせ対象の電話番号に対応する外部N A P T R レコードをD N S サーバ3から取得し、この取得した問い合わせ対象の外部N A P T R レコードを、内線端末4に内線通信制御部12を通じて通知する外部N A P T R レコード取得部14Bとを有している。尚、D N S サーバ3は、自N A P T R レコード通知部14Aから外部N A P T R レコードを受けて同電話番号に対応した外部N A P T R レコードの登録更新を行っているものである。

【0033】

図3は内線端末4内部の概略構成を示すブロック図である。

【0034】

図3に示す内線端末4は、H G W装置6との通信インターフェースを司るH G W通信インターフェース21と、このH G W通信インターフェース21を経由してH G W装置6との通信制御を司る端末通信制御部22と、様々な情報を記憶した端末メモリ23と、様々な情報を表示する表示部24と、様々な指令を入力する操作部25と、内線端末4全体を制御する端末側制御部26と、内線端末4の機器に応じて機能サービスを実行する機能ドライバ27と、H G W通信インターフェース21を経由して問い合わせ対象の電話番号に対応した外部N A P T R レコードを取得し、同取得したN A P T R レコード内に自己が持つ同一IPサービス機能があるか否かを判定するIPサービス有無判定部28とを有している。

10

【0035】

機能ドライバ27とは、説明の便宜上、重複記載を避けるために記載したものであり、例えば内線端末4がV o I P端末4Aの場合、I P電話のサービス機能に関わる端末特有のドライバに相当し、内線端末4がI - F A X端末4Bの場合、I - F A Xのサービス機能に関わる端末特有のドライバに相当するものである。

20

【0036】

図4は内部N A P T R メモリ領域15Bに記憶する内部N A P T R レコードの内容を端的に示す説明図である。

【0037】

内部N A P T R レコードは、H G W装置6が管理する全ての内線端末4の管理情報を包含するデータに相当し、管理情報は、内線端末4毎にサービス機能(機器種別又は機能種別)を示すサービスフィールドと、同内線端末4の宛先又は機能コマンドを指定するU R Iを示すU R Iスキームとで構成している。尚、内線端末4の機器種別は、例えばV o I P端末(E 2 U + t a l k : s i p)、通常電話端末(E 2 U + t a l k : t e l)、I - F A X端末(E 2 U + i f a x)、通常F A X端末、ドアホン、テレビ等の端末種別に相当し、機能種別は、例えばテレビの場合、音声アクセスや画像送信要求等の機能コマンドを使用する形態種別に相当するものである。

30

【0038】

尚、説明の便宜上、内部N A P T R レコードは、図4に示すようにテーブル単位で記載したが、実際はサービスフィールド及びU R Iスキームだけを羅列したデータである。

【0039】

図5は外部N A P T R メモリ領域15Cに記憶する外部N A P T R レコードの内容を端的に示す説明図である。

40

【0040】

外部N A P T R レコードは、H G W装置6が管理する全ての内線端末4に関わる内部N A P T R レコードの内、外部(D N S サーバ3)への公開を許可したN A P T R レコードに相当し、H G W装置6で管理する電話番号に対応した通信可能なサービス種別(機器種別)を示すサービスフィールドと、同機器種別の宛先を指定するU R Iを示すU R Iスキームとで構成している。尚、説明の便宜上、外部N A P T R レコードは、図5に示すようにテーブル単位で記載したが、実際はサービスフィールド及びU R Iスキームを羅列したデータである。

【0041】

尚、請求項記載の管理サーバはD N S サーバ3若しくはH G W装置6、通信装置は内線

50

端末4、アクセス手段は端末通信制御部22、問い合わせ情報取得手段は端末側制御部26、表示手段は表示部24、選択手段は操作部25、通信制御手段は端末通信制御部22、識別符号はサービスフィールドに相当するものである。

【0042】

次に本実施の形態を示すHGWシステム1の動作について説明する。図6はHGW側NAPTRレコード登録更新処理に関わるHGW装置6内部のHGW側CPU16の処理動作を示すフロー図である。

【0043】

図6に示すHGW側NAPTRレコード登録更新処理とは、内線端末4の管理情報等の変更に伴って、HGW装置6内のHGWメモリ15に記憶中のNAPTRレコードを登録更新する処理である。

10

【0044】

内線端末4のユーザがNAPTRレコードの内容を登録更新する場合、まずは、PC端末4Cを通じてHGW装置6に通信アクセスする必要がある。

【0045】

図6においてHGW装置6のHGW側CPU16は、内線通信インターフェース11及び内線通信制御部12を通じて、通信アクセス中のPC端末4Cからの内線番号入力を検出する(ステップS11)。

【0046】

HGW側CPU16は、内線番号を検出すると、内部NAPTRメモリ領域15Bに記憶中の内部NAPTRレコードに基づいて、同内線番号が新規であるか否かを判定する(ステップS12)。尚、内部NAPTRレコードには、HGW装置6で管理する内線端末4の内線番号がURIスキーム内に含まれている。

20

【0047】

HGW側CPU16は、PC端末4Cからの内線番号が新規であると判定されると、内線通信制御部12の電源起動監視部12Aを通じて同新規に関わる内線端末4の電源起動を検出したか否かを判定する(ステップS13)。

【0048】

HGW側CPU16は、同新規に関わる内線端末4の電源起動を検出すると、同電源起動に伴って同内線端末4にIPアドレスを付与する(ステップS14)。尚、IPアドレスは、DHCP機能にて電源起動の内線端末4に自動的に付与されるものである。

30

【0049】

HGW側CPU16の管理情報作成部16Aは、内線通信制御部12の機器情報検出部12Bを通じて、内線端末4からサービス機能(機器種別又は機能種別)及び宛先又は機能コマンドを含む機器情報を取得する(ステップS15)。

【0050】

管理情報作成部16Aは、新規の内線端末4に関わる内線番号、IPアドレス及び機器情報に基づいて、内線端末4のサービス機能(機器種別又は機能種別)を示すサービスフィールド及び同内線端末4の機器に関わる宛先又は機能コマンドを指定するURIスキームで構成するURI情報を作成する(ステップS16)。尚、サービス機能及び機能コマンドが機能サービス情報に相当するものである。

40

【0051】

管理情報作成部16Aは、新規の内線端末4に関わる内線番号、IPアドレス及びURI情報を基づいて同内線端末4の管理情報を作成する(ステップS17)。

【0052】

NAPTRレコード作成部16Bは、管理情報作成部16Aにて内線端末4の管理情報を作成すると、HGW装置6にて管理中の全内線端末4に関わる全管理情報に基づいて内部NAPTRレコードを作成し(ステップS18)、この内部NAPTRレコードを内部NAPTRメモリ領域15Bに登録更新すると共に、内部NAPTRレコードの内、外部(DNSサーバ3)への公開を許可する外部NAPTRレコードを外部NAPTRメモリ領

50

域 15 C に登録更新することで(ステップ S 19)、この処理動作を終了する。

【0053】

尚、HGW側CPU16では、内部NAPTRレコードの内、PC端末4Cからの指定操作に基づき、外部への公開を許可する外部NAPTRレコードを指定し、この外部NAPTRレコードを外部NAPTRメモリ領域15Cに登録更新するものである。

【0054】

また、HGW側CPU16は、ステップS13にて同新規の内線番号に関わる内線端末4の電源起動を検出したのでなければ、PC端末4Cの表示画面上に同内線端末4の電源起動を促すメッセージを通知し(ステップS20)、電源起動を検出したか否かを監視すべく、ステップS13に移行する。

10

【0055】

HGW側CPU16は、ステップS12にて内線番号が新規でないと判定されると、PC端末4Cから内部NAPTRレコードに登録済みの管理情報に関わる削除操作を検出したか否かを判定する(ステップS21)。

【0056】

HGW側CPU16は、PC端末4Cからの削除操作を検出したのでなければ、ステップS11にて検出した入力内線番号は追加変更対象とした内線番号入力であると判断し、この内部NAPTRメモリ領域15Bに記憶中の内部NAPTRレコードの内、追加変更対象の内線番号に対応する内線端末4の管理情報をPC端末4Cの表示画面上に表示し(ステップS22)、機器情報検出部12Bを通じて同内線端末4の機器情報を取得し(ステップS23)、同内線端末4の新たな管理情報を作成すべく、ステップS16に移行する。

20

【0057】

HGW側CPU16の管理情報作成部16Aは、ステップS21にてPC端末4Cからの削除操作を検出したのであれば、ステップS11にて検出した内線番号入力が削除対象の内線番号であると判断し、内部NAPTRメモリ領域15Bに記憶中の内部NAPTRレコード内から同削除対象の内線番号に対応する内線端末4の管理情報を削除することで(ステップS24)、同内線端末4の管理情報削除後の新たな内部NAPTRレコードを作成すべく、ステップS18に移行する。

【0058】

30

図6に示すHGW側NAPTRレコード登録更新処理によれば、HGW装置6に管理中の全内線端末4のサービス種別(機器種別又は機能種別)を示すサービスフィールドと、宛先又は機能コマンドを指定するURIスキームとで構成するURI情報を含む管理情報を作成し、全内線端末4の全管理情報に基づいて内部NAPTRレコードを作成し、この内部NAPTRレコードを内部NAPTRメモリ領域15Bに登録更新するようにしたので、HGW装置6では、自己が管理する全内線端末4の宛先や機能コマンドを含む内部NAPTRレコードを記憶管理することができる。

【0059】

さらに、HGW側NAPTRレコード登録更新処理によれば、HGW装置6が管理する内部NAPTRレコードの内、DNSサーバ3への公開を許可する外部NAPTRレコードを作成し、この作成した外部NAPTRレコードを外部NAPTRメモリ領域15Cに登録更新するようにしたので、ユーザの設定操作に応じて、内部NAPTRレコードと外部NAPTRレコードとを指定することができ、その結果、ユーザのプライバシー保護を確保することができる。

40

【0060】

図7はHGW側NAPTRレコード提供処理に関わるHGW装置6のHGW側CPU16の処理動作を示すフロー図である。

【0061】

図7に示すHGW側NAPTRレコード提供処理とは、内線端末4又はDNSサーバ3からの問い合わせアクセスに応じてHGWメモリ15に登録済みのNAPTRレコードを

50

夫々に提供する処理である。

【0062】

図7においてHGW側CPU16のHGW制御部16Cは、内線通信制御部12を通じて内線端末4からの問い合わせアクセスを検出したか否かを判定する(ステップS31)。

【0063】

HGW制御部16Cは、内線端末4からの問い合わせアクセスを検出すると、内部NAPTRメモリ領域15Bに記憶中の内部NAPTRレコードを読み出し、この内部NAPTRレコードを、問い合わせをした内線端末4に通知することで(ステップS32)、この処理動作を終了する。

10

【0064】

また、HGW制御部16Cの自NAPTRレコード通知部14Aは、ステップS31にて内線端末4からの問い合わせアクセスを検出したのでなければ、外線通信制御部14を通じて、DNSサーバ3からの問い合わせアクセスを検出したものと判断し、外部NAPTRメモリ領域15Cに記憶中の外部NAPTRレコードを読み出し、この外部NAPTRレコードをDNSサーバ3に通知することで(ステップS33)、この処理動作を終了する。

【0065】

図7に示すHGW側NAPTRレコード提供処理によれば、内線端末4からの問い合わせアクセスを検出すると、内部NAPTRメモリ領域15Bに記憶中の内部NAPTRレコードを内線端末4に通知すると共に、DNSサーバ3からの問い合わせアクセスを検出すると、外部NAPTRメモリ領域15Cに記憶中の外部NAPTRレコードを同DNSサーバ3に通知するようにしたので、内線端末4とDNSサーバ3との問い合わせに対するNAPTRレコードの提供に区別を持たせることで、外部公開によるユーザのプライバシー保護を確保することができる。

20

【0066】

尚、図7に示すHGW側NAPTRレコード提供処理によれば、HGW装置6に内線端末4又はDNSサーバ3からの通信アクセスがあった場合にNAPTRレコードを提供する処理について説明したが、DNSサーバ3からの通信アクセスがなくても、例えば外部NAPTRメモリ領域15Cに記憶中の外部NAPTRレコードが登録更新したタイミングで、自動的に同外部NAPTRレコードをDNSサーバ3に通知するようにしても良い。

30

【0067】

図8はHGW側外部NAPTRレコード問い合わせ処理に関わるHGW装置6のHGW側CPU16の処理動作を示すフロー図である。

【0068】

図8に示すHGW側外部NAPTRレコード問い合わせ処理は、内線端末4からの問い合わせ対象の番号を検出し、同問い合わせ対象の番号が内線番号の場合、同内線番号を含む内部NAPTRレコードを内線端末4に通知すると共に、問い合わせ対象の番号が電話番号(外線番号)の場合、この電話番号に対応した外部NAPTRレコードをDNSサーバ3に問い合わせ、同DNSサーバ3から電話番号に対応した外部NAPTRレコードを内線端末4に通知する処理である。

40

【0069】

図8においてHGW側CPU16のHGW制御部16Cは、内線通信制御部12を通じてHGW装置6に管理された内線端末4からの問い合わせ対象の電話番号を検出すると(ステップS41)、同電話番号が内線番号であるか否かを判定する(ステップS42)。

【0070】

HGW制御部16Cは、問い合わせ対象の電話番号が内線番号でないと判定されると、同電話番号が外線番号であると判断し、外線通信制御部14の外部NAPTRレコード取得部14Bを通じて、DNSサーバ3に対して同電話番号に対応した外部NAPTRレコ

50

ードの問い合わせを実行する（ステップS43）。尚、DNSサーバ3は、電話番号毎に外部NAPTRレコードを記憶管理しているものである。

【0071】

外部NAPTRレコード取得部14Bは、DNSサーバ3から問い合わせ対象の電話番号に対応した外部NAPTRレコードを取得したか否かを判定する（ステップS44）。

【0072】

外部NAPTRレコード取得部14Bは、DNSサーバ3から問い合わせ対象の電話番号に対応した外部NAPTRレコードを取得したと判定されると、この取得した外部NAPTRレコードを、内線通信制御部12を通じて問い合わせをした内線端末4に通知することで（ステップS45）、この処理動作を終了する。尚、内線端末4では、問い合わせ対象の電話番号に対応した外部NAPTRレコードを取得したことになる。

10

【0073】

外部NAPTRレコード取得部14Bは、ステップS44にてDNSサーバ3から問い合わせ対象の電話番号に対応した外部NAPTRレコードを取得することができないと判定されると、内線通信制御部12を通じて問い合わせをした内線端末4に外部NAPTRレコードが得られない旨のメッセージを通知することで（ステップS46）、この処理動作を終了する。尚、内線端末4では、問い合わせ対象の電話番号に対応した外部NAPTRレコードが取得できなかったことになる。

20

【0074】

HGW制御部16Cは、ステップS42にて問い合わせ対象の電話番号が内線番号であると判定されると、内部NAPTRメモリ領域15Bに記憶中の内部NAPTRレコードを問い合わせをした内線端末4に通知することで（ステップS47）、この処理動作を終了する。尚、内線端末4では、内部NAPTRレコードを取得したことになる。

【0075】

図8に示すHW側外部NAPTRレコード問い合わせ処理によれば、内線端末4から問い合わせ対象の内線番号を検出すると、内部NAPTRメモリ領域15Bに記憶中の内部NAPTRレコードを問い合わせ内線端末4に通知すると共に、内線端末4から問い合わせ対象の電話番号（外線番号）を検出すると、DNSサーバ3に対して電話番号に対応した外部NAPTRレコードを問い合わせ、同DNSサーバ3から外部NAPTRレコードを取得し、この取得した外部NAPTRレコードを問い合わせ内線端末4に通知するようにしたので、内線端末4のユーザは、簡単な操作で、内線番号に関わる内部NAPTRレコード、又は問い合わせ対象の電話番号に対応した外部NAPTRレコードを取得することができる。

30

【0076】

図9及び図10は端末側NAPTRレコード問い合わせ処理に関わる内線端末4の端末側制御部26の処理動作を示すフロー図である。

【0077】

図9及び図10に示す端末側NAPTRレコード問い合わせ処理とは、HW装置6から問い合わせ対象のNAPTRレコードを取得した後の内線端末4側の各種処理動作である。

40

【0078】

図9において内線端末4の端末側制御部26は、問い合わせ対象の電話番号の入力操作を検出すると、HW通信インターフェース21を通じて、同問い合わせ対象の電話番号をHW装置6に通知する（ステップS51）。

【0079】

端末側制御部26は、問い合わせ対象の電話番号が内線番号であるか否かを判定する（ステップS52）。

【0080】

端末側制御部26は、問い合わせ対象の電話番号が内線番号であると判定されると、HW装置6から内部NAPTRメモリ領域15Bに記憶中の内部NAPTRレコードを取

50

得し(ステップS53)、この取得した内部N A P T Rレコードの内、全内線端末4のサービス機能(機器種別又は機能種別)を表示部24に表示させることで(ステップS54)、この処理動作を終了する。尚、内線端末4のユーザは、表示部26に表示中のサービス機能(機器種別又は機能種別)を目視することで、全内線端末4のサービス機能(機器種別又は機能種別)を視覚的に認識することができる。

【0081】

端末側制御部26は、ステップS52にて問い合わせ対象の電話番号が内線番号でないと判定されると、同電話番号が外線番号であると判断し、DNSサーバ3からHGW装置6を経由して同問い合わせ対象の電話番号に対応した外部N A P T Rレコードを取得する(ステップS55)。尚、外部N A P T Rレコードは、図5に示すように問い合わせ対象の電話番号に対応した機器種別(サービスフィールド)及び宛先(URIスキーム)を含む。

10

【0082】

端末側制御部26は、ステップS55にて問い合わせ対象の電話番号に対応した外部N A P T Rレコードを取得すると、同外部N A P T Rレコード内のサービス機能を予め設定した同内線端末4に関わる使用サービス機能の優先順位にソートする(ステップS56)。尚、使用サービス機能の優先順位とは、同内線端末4が使用するサービス機能を優先順位付けしたものであり、例えば内線端末4が通常電話、IP電話、通常F A X及びI-F A Xのサービス機能を備えている場合、例えば通常電話 IP電話 通常F A X I-F A Xの順にユーザ側で設定するものである。尚、ステップS56の優先順位のソート処理は、取得した外部N A P T Rレコード内にある各サービス機能を優先順位にソートすることで、その後のサービス機能を識別する処理動作を円滑に行うことができるものである。

20

【0083】

端末側制御部26は、外部N A P T Rレコード内に通常電話(E2U+tal:k:tel)のサービス機能があるか否かを判定する(ステップS57)。尚、サービス機能の有無の判定は、外部N A P T Rレコードのサービスフィールドに基づいて行われるものである。

【0084】

端末側制御部26は、外部N A P T Rレコード内に通常電話のサービス機能があると判定されると、通信相手先に通常電話のサービス機能があるものと判断し、通常電話フラグをONにし(ステップS58)、外部N A P T Rレコード内にIP電話(E2U+tal:k:sip)のサービス機能があるか否かを判定する(ステップS59)。

30

【0085】

端末側制御部26は、外部N A P T Rレコード内にIP電話のサービス機能があると判定されると、通信相手先にIP電話のサービス機能があるものと判断し、IP電話フラグをONにし(ステップS60)、外部N A P T Rレコード内に通常F A X(E2U+fax:tel)のサービス機能があるか否かを判定する(ステップS61)。

【0086】

端末側制御部26は、外部N A P T Rレコード内に通常F A Xのサービス機能があると判定されると、通信相手先に通常F A Xのサービス機能があるものと判断し、通常F A XフラグをONにし(ステップS62)、外部N A P T Rレコード内にI-F A X(E2U+ifax)のサービス機能があるか否かを判定する(ステップS63)。

40

【0087】

端末側制御部26は、外部N A P T Rレコード内にI-F A Xのサービス機能があると判定されると、通信相手先にI-F A Xのサービス機能があるものと判断し、I-F A XフラグをONにし(ステップS64)、外部N A P T Rレコード内に電子メール(E2U+email:mailto)のサービス機能があるか否かを判定する(ステップS65)。

【0088】

端末側制御部26は、外部N A P T Rレコード内に電子メールのサービス機能があると

50

判定されると、通信相手先に電子メールのサービス機能があるものと判断し、電子メールフラグをONにし(ステップS66)、各種フラグのON/OFFに基づいて問い合わせ対象の電話番号に対応した通信相手先のサービス機能を、図12(a)に示すように表示部24に表示させ(ステップS67)、図10に示すM1に移行する。尚、図12(a)は、通常電話フラグがON、IP電話フラグがON、通常FAXフラグがON、I-FAXフラグがON、電子メールフラグがOFFの状態、すなわち、通信相手先に通常電話、通常FAX、I-FAX及びIP電話のサービス機能がある旨を表示している例である。

【0089】

また、端末側制御部26は、ステップS57にて外部NAPTRレコード内に通常電話のサービス機能がないと判定されると、通常電話フラグをOFFにしたまま、ステップS59に移行する。

10

【0090】

端末側制御部26は、ステップS59にて外部NAPTRレコード内にIP電話のサービス機能がないと判定されると、IP電話フラグをOFFにしたまま、ステップS61に移行する。

【0091】

端末側制御部26は、ステップS61にて外部NAPTRレコード内に通常FAXのサービス機能がないと判定されると、通常FAXフラグをOFFにしたまま、ステップS63に移行する。

【0092】

端末側制御部26は、ステップS63にて外部NAPTRレコード内にI-FAXのサービス機能がないと判定されると、I-FAXフラグをOFFにしたまま、ステップS65に移行する。

20

【0093】

端末側制御部26は、ステップS65にて外部NAPTRレコード内にメールのサービス機能がないと判定されると、電子メールフラグをOFFにしたまま、ステップS67に移行する。

【0094】

尚、図9の例であげた内線端末4自体には、通常電話、IP電話、通常FAX、I-FAX及び電子メールのサービス機能を備え、ステップS57, 59, 61, 63及び65の判定処理を実行するものであるが、例えば内線端末4自体に通常電話及びIP電話のサービス機能しか備えていない場合、外部NAPTRレコード内に通常電話及びIP電話のサービス機能があるか否かを判定する処理ステップとIP電話フラグ及び通常電話フラグを設定する処理ステップだけで済み、ステップS61～66までの処理ステップは必要なく、これら通常電話フラグ及びIP電話フラグのON/OFFに基づいて表示部24にサービス機能を表示することになる。

30

【0095】

図10に示すM1において端末側制御部26は、同内線端末4で使用する初動が電話のサービス機能であるか否かを判定する(ステップS71)。尚、初動とは、同内線端末4を使用する際に第1番目に使用するサービス機能であり、この初動のサービス機能はユーザ設定である。

40

【0096】

端末側制御部26は、初動が電話のサービス機能であると判定されると、IPサービス有無判定部28を通じて、IP電話フラグがONであるか否かを判定する(ステップS72)。

【0097】

端末側制御部26は、IP電話フラグがONであると判定されると、図11に示すようにIP電話のサービス機能が使用可能である旨を表示部24に表示させ(ステップS73)、所定時間内にIP電話のサービス機能の選択操作を検出したか否かを判定する(ステップS74)。尚、内線端末4のユーザは、“050”すなわちIP電話のサービス機能

50

が使用可能である旨のメッセージを見ることで、通信相手先に I P 電話のサービス機能があることを認識することができる。

【 0 0 9 8 】

端末側制御部 2 6 は、所定時間内に I P 電話のサービス機能の選択操作を検出したのであれば、 I P 電話のサービス機能を使用して同通信対象の通信相手先（例えば、 s i p : 0 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 i n f o @ s i p . p a n a s o n i c . c o m ）への発信動作を実行させ（ステップ S 7 5 ）、この処理動作を終了する。尚、同内線端末 4 のユーザは、 I P 電話のサービス機能を使用した発信動作が実行されることになる。

【 0 0 9 9 】

また、端末側制御部 2 6 は、ステップ S 7 2 にて I P 電話フラグが O N でないと判定されると、通常電話のサービス機能を使用して同通信対象の通信相手先（例えば t e l : + 8 1 4 5 1 2 3 4 5 6 7 8 ）への発信動作を実行させ（ステップ S 7 6 ）、この処理動作を終了する。尚、同内線端末 4 のユーザは、図 1 2 (b) の表示内容を見ながら、通常電話のサービス機能を使用した発信動作が実行されることになる。この際、図 1 2 (c) に示すように F A X 機能が選択操作されると、通常 F A X のサービス機能を使用した発信動作が実行されることになる。

【 0 1 0 0 】

また、端末側制御部 2 6 は、ステップ S 7 4 にて I P 電話のサービス機能の選択操作を所定時間内に検出したのでなければ、通常電話のサービス機能を使用すべく、ステップ S 7 6 に移行する。

10

【 0 1 0 1 】

端末側制御部 2 6 は、ステップ S 7 1 にて初動が電話のサービス機能でないと判定されると、初動が F A X のサービス機能であるか否かを判定する（ステップ S 7 7 ）。

20

【 0 1 0 2 】

端末側制御部 2 6 は、初動が F A X のサービス機能であると判定されると、 I P サービス有無判定部 2 8 を通じて、 I - F A X フラグが O N であるか否かを判定する（ステップ S 7 8 ）。

【 0 1 0 3 】

端末側制御部 2 6 は、 I - F A X フラグが O N であると判定されると、 I - F A X のサービス機能が使用可能である旨を表示部 2 4 に表示させ（ステップ S 7 9 ）、所定時間内に I - F A X のサービス機能の選択操作を検出したか否かを判定する（ステップ S 8 0 ）。尚、内線端末 4 のユーザは、 I - F A X のサービス機能が使用可能である旨のメッセージを見ることで、通信相手先に I - F A X のサービス機能があることを認識することができる。

30

【 0 1 0 4 】

端末側制御部 2 6 は、所定時間内に I - F A X のサービス機能を使用して同通信対象の通信相手先（例えば、 m a i l t o : i f a x @ p a n a s o n i c . c o m ）への発信動作を実行させ（ステップ S 8 1 ）、この処理動作を終了する。

【 0 1 0 5 】

端末側制御部 2 6 は、ステップ S 7 7 にて初動が F A X のサービス機能でないと判定されると、例えば図 1 2 (a) に示すように通信相手先のサービス機能を表示したまま、この処理動作を終了する。

40

【 0 1 0 6 】

また、端末側制御部 2 6 は、ステップ S 7 8 にて I - F A X フラグが O N でないと判定されると、 I - F A X のサービス機能がないものと判断し、通常 F A X のサービス機能を使用して同通信対象の通信相手先への発信動作を実行させ（ステップ S 8 2 ）、この処理動作を終了する。

【 0 1 0 7 】

図 9 及び図 1 0 に示す端末側 N A P T R レコード問い合わせ処理によれば、通信対象の電話番号に対応した外部 N A P T R レコードを取得すると、同電話番号に対応した外部 N

50

APTRレコード内に自己の内線端末4が備えたサービス機能と同一のサービス機能がある場合、すなわち図12に示すように、自己のサービス機能と同一の通信相手先のサービス機能を表示部24に一覧表示するようにしたので、内線端末4のユーザは、使用可能な通信相手先のサービス機能を認識することができる。

【0108】

また、端末側NAPTRレコード問い合わせ処理によれば、自己のサービス機能と同一の通信相手先のサービス機能を表示部24に一覧表示するようにしたが、例えば電話サービスを使用する場合でも、通常電話での発信を実行する前に、通信相手先にIP電話のサービス機能がある場合には、内線端末4のユーザが通信相手先側にIP電話のサービス機能がある旨を知ることで、通信コストの安価なIP電話の選択の余地を得ることができる。

10

【0109】

本実施の形態によれば、問い合わせ対象の電話番号をDNSサーバ3に通知すると、この問い合わせ対象の電話番号に対応した外部NAPTRレコードをDNSサーバ3から取得し、この取得した外部NAPTRレコードから相手先のサービス機能を表示部24に表示させるようにしたので、ユーザは、問い合わせ対象の電話番号に対応した各種サービス機能を視覚的に認識することができる。

【0110】

さらに、本実施の形態によれば、問い合わせ対象の電話番号に対応した外部NAPTRレコードを取得することで、通信相手先の複数のサービス機能の内、他のサービス機能での通信も可能となり、その通信の操作性を大幅に向上させることができる。

20

【0111】

本実施の形態によれば、問い合わせ対象の電話番号に対応した外部NAPTRレコードを取得し、この外部NAPTRレコード内のサービス機能の内、自己の内線端末4が保持するサービス機能と同一のサービス機能のみを表示部24に表示するようにしたので、ユーザは、自己の内線端末4で問い合わせ対象の電話番号に対応した通信相手先の利用可能なサービス機能を視覚的に認識することができる。

【0112】

本実施の形態によれば、自己の内線端末4が保持するサービス機能と同一のサービス機能のみを表示部24に表示するようにしたが、この表示部24に表示中のサービス機能を選択操作すると、このサービス機能を利用した発信動作を実行するようにしたので、ユーザは、簡単な操作で所望のサービス機能による相手先との通信動作を実行することができる。

30

【0113】

本実施の形態によれば、外部NAPTRレコードのサービスフィールドに基づいて相手先のサービス機能を検索するようにしたので、同検索動作を実行する端末側制御部26の処理負担を大幅に軽減することができる。

【産業上の利用可能性】

【0114】

本発明の通信装置は、問い合わせ対象の電話番号に対応した各種サービス機能を視覚的に認識することができるようにしたので、電話番号に基づいて外部NAPTRレコードを提供するENUM機能を備えたDNSサーバを有するシステムに有用である。

40

【図面の簡単な説明】

【0115】

【図1】本発明の本実施の形態を示すHWシステム内部の概略構成を示すブロック図

【図2】本実施の形態に関わるHW装置内部の概略構成を示すブロック図

【図3】本実施の形態に関わるHW装置が管理する端末装置内部の概略構成を示すブロック図

【図4】本実施の形態に関わるHW装置の内部NAPTRメモリ領域に記憶する内部NAPTRレコードの内容を端的に示す説明図

50

【図5】本実施の形態に關わるHGW装置の外部NAPTRメモリ領域に記憶する外部NAPTRレコードの内容を端的に示す説明図

【図6】本実施の形態に關わるHGW側NAPTRレコード登録更新処理のHGW装置に關わるHGW側CPUの処理動作を示すフロー図

【図7】本実施の形態に關わるHGW側NAPTRレコード提供処理のHGW装置に關わるHGW側CPUの処理動作を示すフロー図

【図8】本実施の形態に關わるHGW側外部NAPTRレコード問い合わせ処理のHGW装置に關わるHGW側CPUの処理動作を示すフロー図

【図9】本実施の形態に關わる端末側NAPTRレコード問い合わせ処理の内線端末に關わる端末側制御部の処理動作を示すフロー図

【図10】本実施の形態に關わる端末側NAPTRレコード問い合わせ処理の内線端末に關わる端末側制御部の処理動作を示すフロー図

【図11】本実施の形態に關わる内線端末の電話発信時におけるメッセージ内容を端的に示す説明図

【図12】本実施の形態に關わる内線端末の他通信時におけるメッセージ内容を端的に示す説明図

【符号の説明】

【0116】

3 DNSサーバ(管理サーバ)

4 内線端末(通信装置)

6 HGW装置(管理サーバ)

22 端末通信制御部(アクセス手段、通信制御手段)

24 表示部(表示手段)

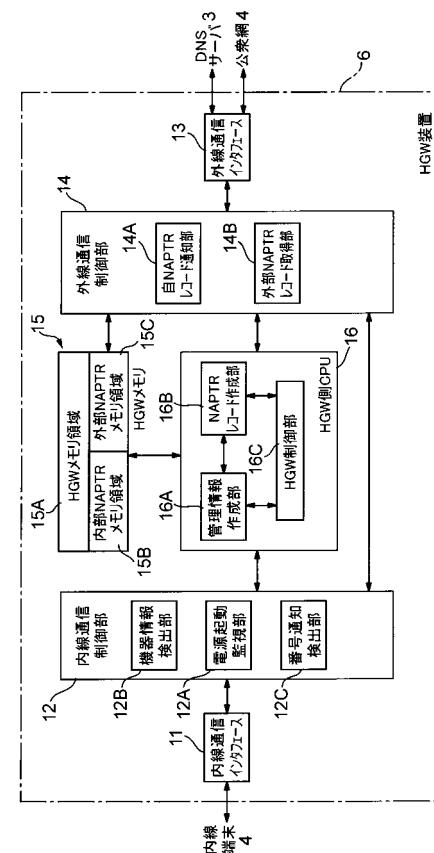
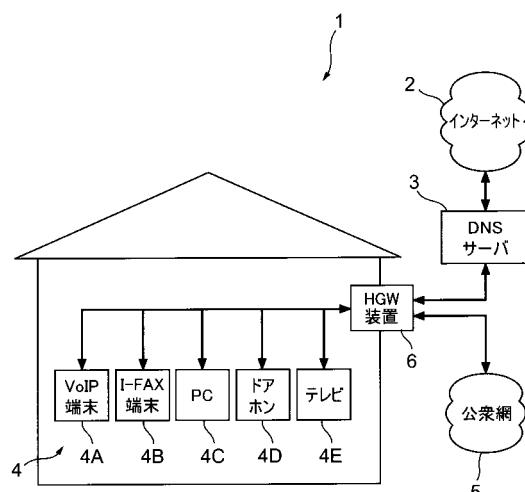
25 操作部(選択手段)

26 端末側制御部(問い合わせ情報取得手段)

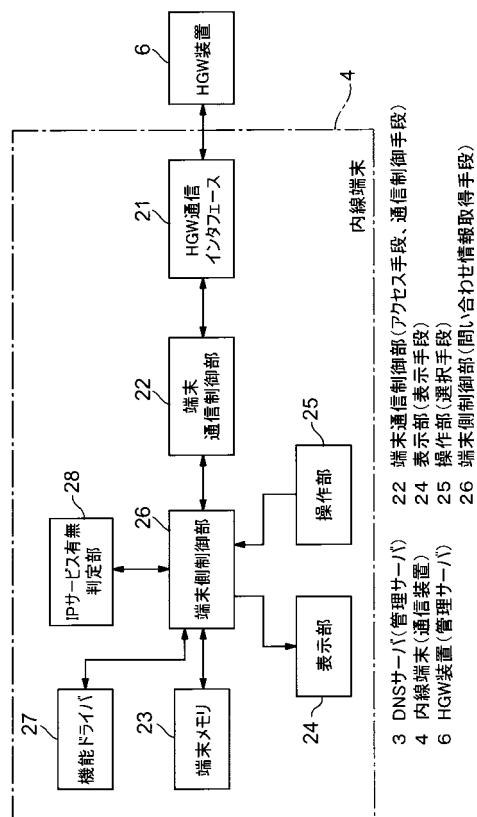
【図1】

【図2】

10



【 四 3 】



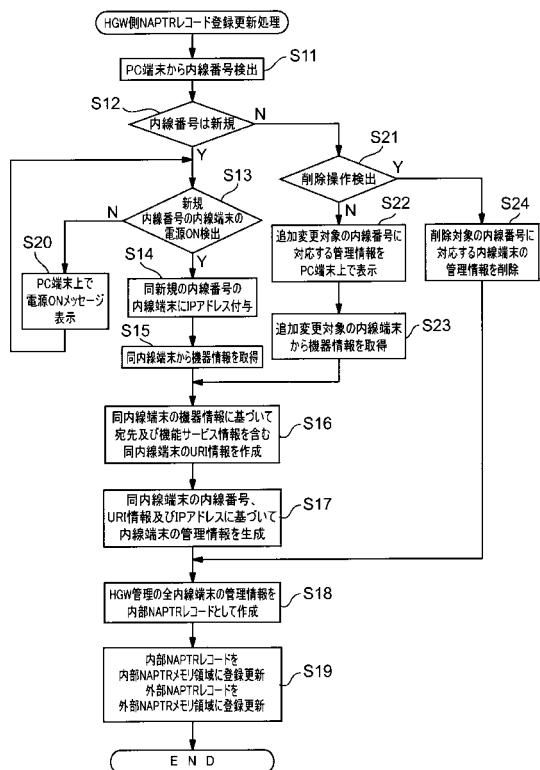
【 四 4 】

内部 NAPTR レコード				
機器種別 内線番号	機 能	サービスフィールド	URI スキーム	
テレビ 31	音声アクセス	E2U+sip	sip:13@localdomain	
	画像送信 要求	E2U+web:http	http://13.localdomain/send?enum =?3&cmd=?2&mode=?4!&svc=send	
	⋮	⋮	⋮	⋮
	音声アクセス	⋮	⋮	⋮
ドアホン 51	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

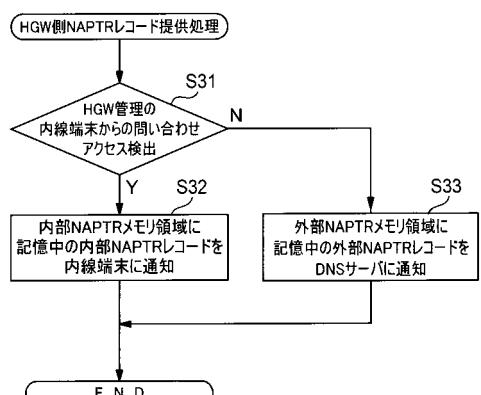
【 四 5 】

外部 NAPTR レコード		
機器種別	サービスフィールド	URI スキーム
IP電話	E2U+talk:sip	sip:05012345678@sip.panasonic.com
電子メール	E2U+message:mailto	mailto:AAABBB@panasonic.com
一般電話	E2U+talk:tel	tel:+84512345678
I-FAX	E2U+ifax	mailto:ifax@panasonic.com

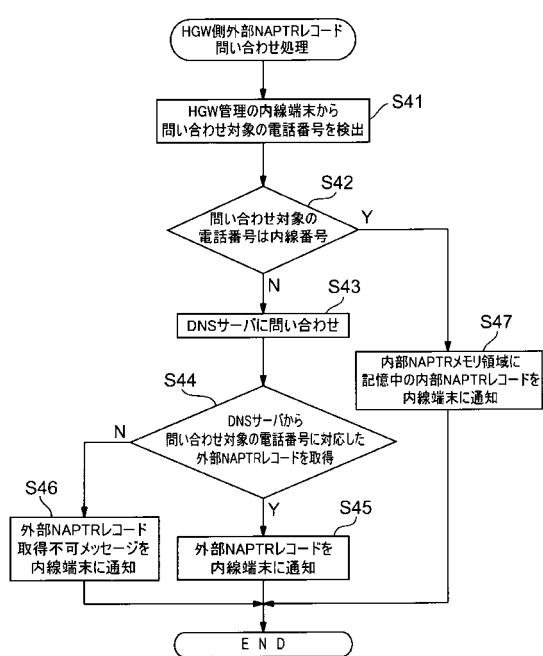
【図6】



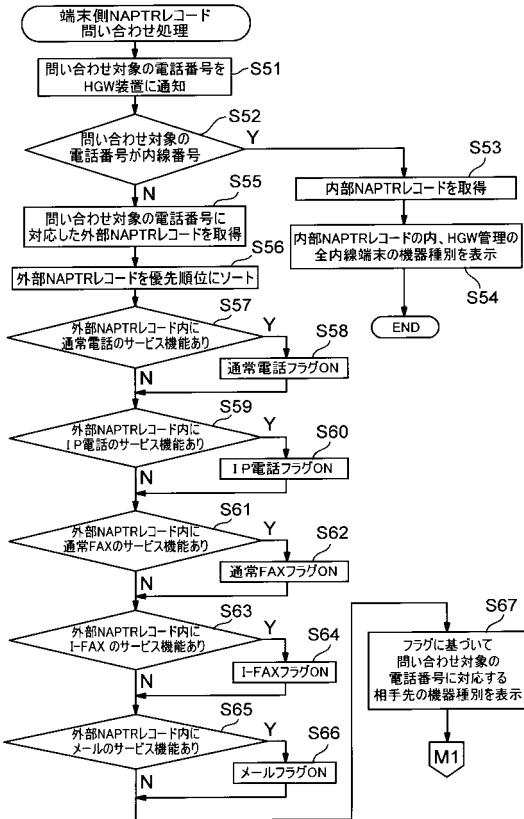
【圖 7】



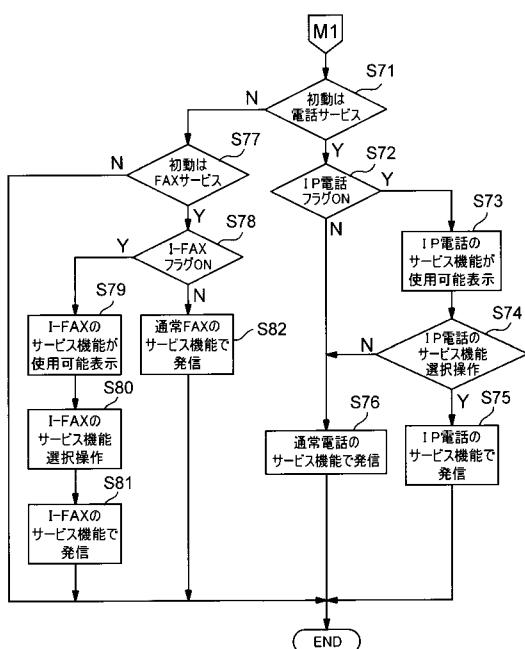
【図8】



【図9】



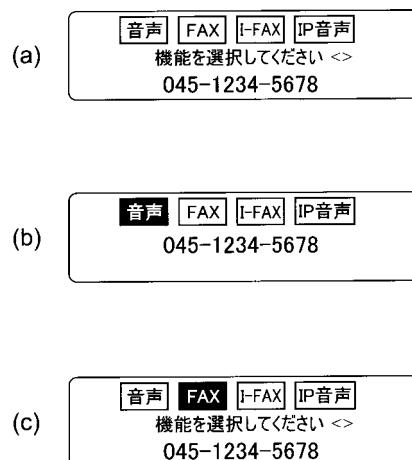
【図10】



【図11】

050番号で接続できます (050-1234-5678)
切り替えますか?
Y / N

【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 篠 智則

福岡県福岡市博多区美野島4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 坂東 達夫

福岡県福岡市博多区美野島4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 永田 義仁

(56)参考文献 特開2002-077445(JP,A)

特開2002-204266(JP,A)

特開平07-264298(JP,A)

特開平07-066898(JP,A)

特開2000-032115(JP,A)

特開2002-252698(JP,A)

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)

H04L 12/00 - 12/26

H04L 12/50 - 12/66

H04M 3/00

H04M 3/16 - 3/20

H04M 3/38 - 3/58

H04M 7/00 - 7/16

H04M 11/00 - 11/10

H04W 40/34