

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-5230

(P2020-5230A)

(43) 公開日 令和2年1月9日(2020.1.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4M 11/00 (2006.01)	HO4M 11/00 302	5K030
HO4W 80/10 (2009.01)	HO4W 80/10	5K067
HO4M 1/00 (2006.01)	HO4M 1/00 R	5K127
HO4W 88/06 (2009.01)	HO4W 88/06	5K201
HO4W 76/16 (2018.01)	HO4W 76/16	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-126040 (P2018-126040)
 (22) 出願日 平成30年7月2日 (2018.7.2)

特許法第30条第2項適用申請有り [掲載日] 平成30年1月4日 [掲載アドレス] <http://www.urcall.me/> <http://www.urcall.me/#feature> <http://www.urcall.me/#video> <http://www.urcall.me/#app> <http://www.urcall.me/urcallinfo.html> <http://www.urcall.me/commerce.html#item7> <http://www.urcall.me/faq.html>

(71) 出願人 518235505
 李 竹峰
 千葉県柏市手賀の杜4-18-1
 (74) 代理人 100089026
 弁理士 木村 高明
 (74) 代理人 100091580
 弁理士 宮尾 雅文
 (72) 発明者 李 竹峰
 千葉県柏市手賀の杜4-18-1
 Fターム(参考) 5K030 GA11 HB01 HC01 HC09 HD03
 HD09 JT01 LB01
 5K067 AA34 BB04 EE02 EE16 GG01

最終頁に続く

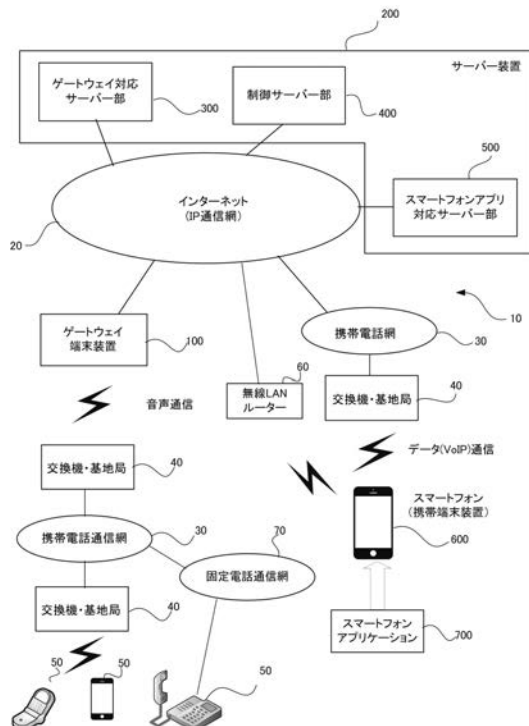
(54) 【発明の名称】 移動体通信転送システム、サーバー装置、及びゲートウェイ端末装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成のシステムで複数の携帯電話番号を使用した着発信を1台の携帯端末装置で行えるようにする。

【解決手段】 ゲートウェイ端末装置は、携帯電話通信網の電話番号を使用した送受信が可能に設定され、携帯電話番号を使用してやりとりされる音声通信のデータと、サーバー装置との間でやりとりされるVoIPデータとを相互に変換する手段を備え、携帯端末装置は、音声の入出力手段、音声の入出力手段で使用される音声データとサーバー装置との間でやりとりされるVoIPデータとを相互に変換する手段を備え、サーバー装置は、ゲートウェイ端末装置の電話番号についての情報と携帯端末装置についての情報とを関連付けた関連付け情報を格納する手段、及びゲートウェイ端末装置又は携帯端末装置から通信の要求があったとき、関連付け情報に基づいてゲートウェイ端末装置及び携帯端末装置とを接続してVoIPデータの授受を行わせる手段を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

携帯電話通信網を介して音声通信が可能であり、且つ I P 通信網を介してデータ通信が可能なゲートウェイ端末装置と、前記 I P 通信網及び前記携帯電話通信網の少なくとも一方を介してデータ通信が可能な携帯端末装置と、前記 I P 通信網を介してデータ通信が可能なサーバー装置と、

を備え、

前記ゲートウェイ端末装置は、

前記携帯電話通信網の携帯電話番号を使用した送受信が可能に設定され、

前記携帯電話番号を使用してやりとりされる音声通信のデータと、V o I P データとを相互に変換する手段を備え、

前記携帯端末装置は、音声の入出力手段、及び前記音声の入出力手段で使用される音声データと V o I P データとを相互に変換する手段を備え、

前記サーバー装置は、前記ゲートウェイ端末装置の電話番号についての情報と前記携帯端末装置についての情報とを関連付けた関連付け情報を格納する手段、及び前記ゲートウェイ端末装置又は前記携帯端末装置から通信の要求があったとき、前記関連付け情報に基づいて前記ゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置とを接続して V o I P データの授受を行わせる手段を備えることを特徴とする移動体通信転送システム。

【請求項 2】

携帯電話通信網を介して音声通信が可能であり、且つ I P 通信網を介してデータ通信が可能なゲートウェイ端末装置と、

前記 I P 通信網及び前記携帯電話通信網の少なくとも一方を介してデータ通信が可能な携帯端末装置と、前記 I P 通信網を介してデータ通信が可能なサーバー装置と、

を備え、

前記ゲートウェイ端末装置は、

1 又は複数の携帯電話番号を保持する手段と、

保持された前記携帯電話番号ごとに固有のゲートウェイ識別 I D を設定する手段と、

前記携帯電話通信網を介して前記携帯電話番号を使用した音声通信を行う手段と、

前記携帯電話番号を使用してやりとりされる音声通信のデータと、前記サーバー装置との間でやりとりされる V o I P データとを相互に変換する手段と、

前記サーバー装置との間でデータ通信を行う手段と、を備え、

前記携帯端末装置は、

音声を入力して音声データを出力する手段と、

前記音声データに基づいて音声を出力する手段と、

前記ゲートウェイ識別 I D に対応するアプリケーション識別 I D を設定する手段と、

前記サーバー装置に接続を要求する手段と、

前記音声データと V o I P データとを相互に変換する手段と、

前記サーバー装置との間でデータ通信を行う手段と、を備え、

前記サーバー装置は、

前記ゲートウェイ識別 I D と前記アプリケーション識別 I D とを関連付けて格納する手段と、

前記ゲートウェイ端末装置又は前記携帯端末装置から接続相手を指定しての接続要求があったとき、格納された前記ゲートウェイ識別 I D と前記アプリケーション識別 I D とを参照して、接続する前記ゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置を選択する手段と、

選択した前記ゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置の間でデータ通信を行う手段と、を備える、

ことを特徴とする移動体通信転送システム。

【請求項 3】

前記ゲートウェイ端末装置には、携帯電話通信網用の S I M カードを少なくとも 1 つ設置可能な S I M カードスロット、又は書き換え可能な少なくとも 1 つの e S I M を備える

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の移動体通信転送システム。

【請求項 4】

前記携帯端末装置は、アプリケーションをインストールしたスマートフォン、タブレット型コンピューター又は携帯型コンピューターであり、前記アプリケーションにより前記サーバー装置との通信を実行すると共に、前記サーバー装置及び前記ゲートウェイ端末装置の設定を変更することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の移動体通信転送システム。

【請求項 5】

携帯電話通信網の携帯電話番号に対応したゲートウェイ識別 ID が設定されたゲートウェイ端末装置に IP 通信網を介してデータ通信が可能であり、且つ前記携帯電話番号に対応するアプリケーション識別 ID が設定された携帯端末装置に IP 通信網及び携帯電話通信網を介してデータ通信が可能なサーバー装置であって、

前記ゲートウェイ識別 ID と前記アプリケーション識別 ID を関連付けて格納する手段と、

前記ゲートウェイ端末装置又は前記携帯端末装置から接続相手を指定しての接続要求があったとき、格納された前記ゲートウェイ識別 ID と前記アプリケーション識別 ID とを参照して、接続する前記ゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置を選択して接続する手段と、

選択した前記ゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置の間でデータ通信を行う手段と、

を備えることを特徴とするサーバー装置。

【請求項 6】

前記サーバー装置は、前記ゲートウェイ端末装置との通信を行うゲートウェイ対応サーバー部、前記携帯端末装置との通信を行うスマートフォンアプリ対応サーバー部、及び前記ゲートウェイ識別 ID と前記アプリケーション識別 ID を関連付けて格納し、接続する前記ゲートウェイ端末装置と前記携帯端末装置とを決定する制御サーバー部とを備えることを特徴とする請求項 5 に記載のサーバー装置。

【請求項 7】

所望の個所に固定的に設置されたゲートウェイ端末装置であって、

格納された電話番号にそれぞれ対応する固有のゲートウェイ識別 ID が設定され、

通信可能な携帯電話番号を使用した携帯電話通信網に接続され音声通信を行う手段と、

IP 通信網に接続されデータ通信を行う手段と、

通信可能な少なくとも 1 つの前記携帯電話番号を設定する手段と、

音声通信のデータと VOIP データとを相互に変換する手段と、を備えることを特徴とするゲートウェイ端末装置。

【請求項 8】

携帯電話通信網用の SIM カードを少なくとも 1 つ設置可能な SIM カードスロット、又は書き換え可能な少なくとも 1 つの eSIM を備えることを特徴とする請求項 7 に記載のゲートウェイ端末装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動体通信転送システム、サーバー装置、及びゲートウェイ端末装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、複数の携帯電話番号を選択的に使用して着信、発信をしようとする場合、複数の携帯電話を所有する必要がある。しかし、複数台の携帯電話やスマートフォンを持ち運んだり持ち替えて使用したりするのは煩雑である。また、通信の維持費が高むこととなる

10

20

30

40

50

。

【0003】

また、1台の端末に2枚のSIMカードを設置し、各SIMカードを用いて発信や着信ができる(DSDS:デュアルSIM・デュアルスタンバイ)スマートフォンがある。しかし、これに対応したスマートフォンを準備する必要があるし、このようなスマートフォンは、電力の消費量が大きく使用可能な時間が短い傾向にある。

【0004】

このような事情に鑑み、複数の携帯電話番号での送受信を1台の通常の携帯端末装置、例えばスマートフォンやタブレットPCで行うシステムが要望されている。

【0005】

従来、複数の電話番号への着信を他の電話機で受信する技術として、以下のものが提案されている。

【0006】

特許文献1には、携帯端末交換システムは、無線携帯端末と構内交換機とが構内無線網を介して、携帯電話通信カードと構内交換機とが公衆電話網及び携帯電話網を介して接続されて構成され、無線携帯端末は、基本的には構内で使用する携帯端末であり、構内無線通信によって構内交換機との通信を可能とするものであり、携帯電話通信カードは、部署内又は担当者間で共用され、無線携帯端末のスロットに接続されることで携帯電話通信によって、構内交換機との通信を可能とし、構内交換機は、無線携帯端末ごとに内線番号や携帯電話番号を記憶し、無線携帯端末への携帯電話通信カードの着脱に応じて、携帯電話番号の登録又は抹消を行い、また、着信があった場合に、無線携帯端末の位置に応じて内線番号又は携帯電話番号を用いて着信の転送を行うものが記載されている。

【0007】

また、特許文献2には、加入者網とのインタフェースとなる加入者網インタフェース部と、インターネット網とのインタフェースとなるインターネット網インタフェース部と、アナログ電話機とのインタフェースとなる電話機インタフェース部とが接続されるインターネット電話アダプタ装置であって、全体を制御する中央処理装置と、加入者網インタフェース部とインターネット網インタフェース部とアナログ電話機との互いの接続を切り替えるリレースイッチと、アナログ電話機への電話を外出先の携帯電話装置等の外部電話装置へ転送するための転送ボタンと、外部電話装置の電話番号を記憶する転送先メモリと、を有するものが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特許第4679459号公報

【特許文献2】特開2004-253990号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかし、上述した従来技術は、予め設定された電話番号に着信した電話を受信することができるものの、ユーザーが使用を希望する1又は複数の携帯電話番号を使用しての受信を実現することはできない。また、ユーザーが使用したい携帯電話番号からの発信を実現することはできない。

【0010】

本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、簡単な構成のシステムで複数の携帯電話番号への着信、複数の携帯電話番号からの発信を1台の携帯端末装置で行えるものとするを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

前記課題を解決するため請求項1に記載の発明は、携帯電話通信網を介して音声通信が

10

20

30

40

50

可能であり、且つIP通信網を介してデータ通信が可能なゲートウェイ端末装置と、前記IP通信網及び前記携帯電話通信網の少なくとも一方を介してデータ通信が可能な携帯端末装置と、前記IP通信網を介してデータ通信が可能なサーバー装置と、を備え、前記ゲートウェイ端末装置は、前記携帯電話通信網の携帯電話番号を使用した送受信が可能に設定され、前記携帯電話番号を使用してやりとりされる音声通信のデータと、VoIPデータとを相互に変換する手段を備え、前記携帯端末装置は、音声の入出力手段、及び前記音声の入出力手段で使用される音声データとVoIPデータとを相互に変換する手段を備え、前記サーバー装置は、前記ゲートウェイ端末装置の電話番号についての情報と前記携帯端末装置についての情報とを関連付けた関連付け情報を格納する手段、及び前記ゲートウェイ端末装置又は前記携帯端末装置から通信の要求があったとき、前記関連付け情報に基づいて前記ゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置とを接続してVoIPデータの授受を行わせる手段を備えることを特徴とする移動体通信転送システムである。ここで、VoIP (Voice over Internet Protocol) は、音声を各種符号化方式で符号化および圧縮し、パケットに変換したものをIP通信網でリアルタイム伝送する技術である。

10

20

30

40

50

【0012】

本発明によれば、ゲートウェイ端末装置は携帯電話通信網を介して音声通信が可能であり、且つIP通信網を介してデータ通信が可能であり、携帯端末装置はIP通信網及び携帯電話通信網の少なくとも一方を介してデータ通信が可能であり、更にサーバー装置は、IP通信網を介してデータ通信が可能である。また、ゲートウェイ端末装置は、携帯電話通信網の電話番号を使用した送受信が可能に設定され、携帯電話番号を使用してやりとりされる音声通信のデータと、サーバー装置との間でやりとりされるVoIPデータとを相互に変換できる。

【0013】

また、携帯端末装置は、音声の入出力手段、及び前記音声の入出力手段で使用される音声データとサーバー装置との間でやりとりされるVoIPデータとを相互に変換する。そして、サーバー装置は、ゲートウェイ端末装置の電話番号についての情報と前記携帯端末装置についての情報とを関連付けた関連付け情報を保持し、ゲートウェイ端末装置又は携帯端末装置から通信の要求があったとき、関連付け情報に基づいてゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置とを接続してVoIPデータの授受を可能とする。

【0014】

よって、本発明によれば、ゲートウェイ端末装置における携帯電話番号への電話の着信は、サーバー装置において関連付け情報に基づいて携帯端末装置に接続される。また、携帯端末装置からの電話の発信は、サーバー装置において関連付け情報に基づいてゲートウェイ端末装置に接続され所定の携帯電話番号から発信される。また、音声データとVoIPデータとはゲートウェイ端末装置及び携帯端末装置で相互に変換されるので、IP通信網、携帯電話通信網のデータ通信により携帯端末装置とでやりとりされ音声による会話が可能となる。

【0015】

同じく請求項2に記載の発明は、携帯電話通信網を介して音声通信が可能であり、且つIP通信網を介してデータ通信が可能なゲートウェイ端末装置と、前記IP通信網及び前記携帯電話通信網の少なくとも一方を介してデータ通信が可能な携帯端末装置と、前記IP通信網を介してデータ通信が可能なサーバー装置と、を備え、前記ゲートウェイ端末装置は、1又は複数の携帯電話番号を保持する手段と、保持された前記携帯電話番号ごとに固有のゲートウェイ識別IDを設定する手段と、前記携帯電話通信網を介して前記携帯電話番号を使用した音声通信を行う手段と、前記携帯電話番号を使用してやりとりされる音声通信のデータと、前記サーバー装置との間でやりとりされるVoIPデータとを相互に変換する手段と、前記サーバー装置との間でデータ通信を行う手段と、を備え、前記携帯端末装置は、音声を入力して音声データを出力する手段と、前記音声データに基づいて音声を出力する手段と、前記ゲートウェイ識別IDに対応するアプリケーション識別IDを設定する手段と、前記サーバー装置に接続を要求する手段と、前記音声データとVoIP

データとを相互に変換する手段と、前記サーバー装置との間でデータ通信を行う手段と、を備え、前記サーバー装置は、前記ゲートウェイ識別IDと前記アプリケーション識別IDとを関連付けて格納する手段と、前記ゲートウェイ端末装置又は前記携帯端末装置から接続相手を指定しての接続要求があったとき、格納された前記ゲートウェイ識別IDと前記アプリケーション識別IDとを参照して、接続する前記ゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置を選択する手段と、選択した前記ゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置の間でデータ通信を行う手段と、を備える、ことを特徴とする移動体通信転送システムである。

【0016】

本発明によれば、ゲートウェイ端末装置は携帯電話通信網を介して音声通信が可能であり、且つIP通信網を介してデータ通信が可能であり、携帯端末装置はIP通信網及び携帯電話通信網の少なくとも一方を介してデータ通信が可能であり、更にサーバー装置は、IP通信網を介してデータ通信が可能である。また、ゲートウェイ端末装置は、1又は複数の携帯電話番号を保持しており、設定された携帯電話番号ごとに固有のゲートウェイ識別IDが設定されている。ゲートウェイ端末装置は、携帯電話通信網を介して携帯電話番号を使用した音声通信が可能であり、携帯電話番号を使用してなされる音声通信のデータをVoIPデータに変換することができる。また、ゲートウェイ端末装置は、サーバー装置との間でデータ通信を行うことができる。

10

【0017】

更に、携帯端末装置は、音声を入力して音声データを出力し、音声データに基づいて音声データを出力することが可能であり、ゲートウェイ識別IDに対応するアプリケーション識別IDが設定される。携帯端末装置は、サーバー装置に接続を要求し、音声データとVoIPデータとを相互に変換するものであり、サーバー装置との間でデータ通信を行う。

20

更に、サーバー装置は、ゲートウェイ識別IDとアプリケーション識別IDとを関連付けて格納しており、ゲートウェイ端末装置又は携帯端末装置から接続相手を指定しての接続要求があったとき、格納されたゲートウェイ識別IDと前記アプリケーション識別IDとを参照して、接続するゲートウェイ端末装置及び携帯端末装置を選択し、選択したゲートウェイ端末装置及び携帯端末装置の間でデータ通信を行う。

【0018】

よって、本発明によれば、ゲートウェイ端末装置の携帯電話番号あてに着信した電話は、ゲートウェイ端末装置から携帯電話番号に対応したゲートウェイ識別IDがサーバー装置に転送され、サーバー装置でこのゲートウェイ識別IDに対応するアプリケーション識別IDが判別する。このため、サーバー装置は、このアプリケーションIDで識別される携帯端末装置に着信を転送することができる。また、携帯端末装置からは、アプリケーション識別IDを指定して電話を発信すると、サーバー装置により、このアプリケーション識別IDに対応するゲートウェイ識別IDが識別され、対応するゲートウェイ端末装置に接続されて対応する携帯電話番号から発信することができる。

30

【0019】

このとき、携帯電話通信網で使用される音声データは、ゲートウェイ端末装置でVoIPデータに変換され、IP通信網、携帯電話通信網のデータ通信により携帯端末装置とでやりとりされ音声による会話が可能となる。なお、SMS (short message service) のデータも同様に授受できる。

40

【0020】

同じく請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の移動体通信転送システムにおいて、前記ゲートウェイ端末装置には、携帯電話通信網用のSIMカードを少なくとも1つ設置なSIMカードスロット、又は書き換え可能な少なくとも1つのeSIMを備えることを特徴とする。ここで、eSIM (Embedded Subscriber Identity Module) は、リモート操作で通信事業者や携帯電話番号の切り替えができる組み込み用SIMのことをいう。SIMカードを交換することなく、携帯電話番号を変更することができる。

【0021】

50

本発明によれば、ゲートウェイ端末装置のSIMカードスロットには1又は複数のSIMカードを配置でき、又は、書き換え可能な少なくとも1又は複数のeSIMを備えるので、ゲートウェイ端末装置に所望の携帯電話番号を設定でき、これらを使用した音声通信を利用できる。

【0022】

同じく請求項4に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の移動体通信転送システムにおいて、前記携帯端末装置は、アプリケーションをインストールしたスマートフォン、タブレット型コンピューター又は携帯型コンピューターであり、前記アプリケーションにより前記サーバー装置との通信を実行すると共に、前記サーバー装置及び前記ゲートウェイ端末装置の設定を変更することを特徴とする。

10

【0023】

本発明によれば、携帯端末装置として、アプリケーションをインストールしたスマートフォン、タブレット型コンピューター又は携帯型コンピューターを使用することができる。そして、アプリケーションによりサーバー装置との通信を実行すると共に、サーバー装置及び前記ゲートウェイ端末装置の設定を変更することができる。

【0024】

同じく請求項5に記載の発明は、携帯電話通信網の携帯電話番号に対応したゲートウェイ識別IDが設定されたゲートウェイ端末装置にIP通信網を介してデータ通信が可能であり、且つ前記携帯電話番号に対応するアプリケーション識別IDが設定された携帯端末装置にIP通信網及び携帯電話通信網を介してデータ通信が可能なるサーバー装置であって、前記ゲートウェイ識別IDと前記アプリケーション識別IDを関連付けて格納する手段と、前記ゲートウェイ端末装置又は前記携帯端末装置から接続相手を指定しての接続要求があったとき、格納された前記ゲートウェイ識別IDと前記アプリケーション識別IDとを参照して、接続する前記ゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置を選択して接続する手段と、選択した前記ゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置の間でデータ通信を行う手段と、を備えることを特徴とするサーバー装置である。

20

【0025】

本発明によれば、サーバー装置は、ゲートウェイ端末装置のゲートウェイ識別IDと、携帯端末装置のアプリケーション識別IDとが対応した格納され、ゲートウェイ端末装置又は携帯端末装置からの接続要求があったときは、格納されたゲートウェイ識別IDとアプリケーション識別IDとを参照して、接続するゲートウェイ端末装置及び携帯端末装置を選択して接続し、データ通信を行わせることができる。

30

【0026】

同じく請求項6に記載の発明は、請求項5に記載のサーバー装置において、前記サーバー装置は、前記ゲートウェイ端末装置との通信を行うゲートウェイ対応サーバー部、前記携帯端末装置との通信を行うスマートフォンアプリ対応サーバー部、及び前記ゲートウェイ識別IDと前記アプリケーション識別IDを関連付けて格納し、接続する前記ゲートウェイ端末装置と前記携帯端末装置とを決定する制御サーバー部とを備えることを特徴とする。

【0027】

本発明によれば、サーバー装置は、ゲートウェイ端末装置との通信を行うゲートウェイ対応サーバー部と、携帯端末装置との通信を行う携帯端末対応サーバー部と、ゲートウェイ識別IDと前記アプリケーション識別IDを関連付けて格納し、接続するゲートウェイ端末装置と携帯端末装置とを決定する制御サーバー部とを備えている。

40

【0028】

これら3つのサーバー部は異なる装置としてIP通信網に配置することができる他、1台のサーバー装置に機能をまとめることができる。更に、ゲートウェイ端末装置と一体の装置として構成することができる。

【0029】

同じく請求項7に記載の発明は、所望の個所に固定的に設置されたゲートウェイ端末装

50

置であって、格納された電話番号にそれぞれ対応する固有のゲートウェイ識別IDが設定され、通信可能な携帯電話番号を使用した携帯電話通信網に接続され音声通信を行う手段と、IP通信網に接続されデータ通信を行う手段と、通信可能な少なくとも1つの前記携帯電話番号を設定する手段と、音声通信のデータとVoIPデータとを相互に変換する手段と、を備えることを特徴とするゲートウェイ端末装置である。

【0030】

本発明によれば、ゲートウェイ端末装置は、格納された電話番号にそれぞれ対応する固有のゲートウェイ識別IDが設定され、通信可能な携帯電話番号を使用した携帯電話通信網に接続され音声通信を行い、IP通信網に接続されデータ通信を行い、通信可能な少なくとも1つの前記携帯電話番号を設定可能であり、携帯電話番号を使用してなされる音声通信のデータをVoIPデータに変換する。

10

【0031】

同じく請求項8に記載の発明は、請求項7に記載のゲートウェイ端末装置において、携帯電話通信網用のSIMカードを少なくとも1つ設置可能なSIMカードスロット、又は書き換え可能な少なくとも1つのeSIMを備えることを特徴とする。

【0032】

本発明によれば、ゲートウェイ端末装置は、1又は複数のSIMカードスロット又は、1又は複数の移動体番号を変更可能に設定できるeSIMを備える。これにより、1台のゲートウェイ端末装置に複数の携帯電話番号を設定し、これらの携帯電話番号を使用して音声通信を行うことができる。

20

【発明の効果】

【0033】

本発明によれば、簡単なシステムで複数の携帯電話番号への着信、及び複数の携帯電話番号からの発信を1台の携帯端末装置で行うことができる。

【0034】

即ち、請求項1に係る移動体通信転送システムによれば、ゲートウェイ端末装置は携帯電話通信網を介して音声通信が可能であり、且つIP通信網を介してデータ通信が可能であり、携帯端末装置はIP通信網及び携帯電話通信網の少なくとも一方を介してデータ通信が可能であり、更にサーバー装置は、IP通信網を介してデータ通信が可能である。また、ゲートウェイ端末装置は、携帯電話通信網の電話番号を使用した送受信が可能に設定され、携帯電話番号を使用してやりとりされる音声通信のデータと、サーバー装置との間でやりとりされるVoIPデータとを相互に変換できる。

30

【0035】

また、携帯端末装置は、音声の入出力手段、及び前記音声の入出力手段で使用される音声データとサーバー装置との間でやりとりされるVoIPデータとを相互に変換する。そして、サーバー装置は、ゲートウェイ端末装置の電話番号についての情報と前記携帯端末装置についての情報とを関連付けた関連付け情報を保持し、ゲートウェイ端末装置又は携帯端末装置から通信の要求があったとき、関連付け情報に基づいてゲートウェイ端末装置及び前記携帯端末装置とを接続してVoIPデータの授受を可能とする。

【0036】

よって、本発明によれば、ゲートウェイ端末装置における携帯電話番号への電話の着信は、サーバー装置において関連付け情報に基づいて携帯端末装置に接続される。また、携帯端末装置からの電話の発信は、サーバー装置において関連付け情報に基づいてゲートウェイ端末装置に接続され所定の携帯電話番号から発信される。また、音声データとVoIPデータとはゲートウェイ端末装置及び携帯端末装置で相互に変換される。このため、IP通信網、携帯電話通信網のデータ通信により携帯端末装置とでやりとりされ音声による会話が可能となり、簡単なシステムで複数の携帯電話番号への着信、及び複数の携帯電話番号からの発信を1台の携帯端末装置で行うことができる。

40

【0037】

請求項2に記載の移動体通信転送システムによれば、ゲートウェイ端末装置は携帯電話

50

通信網を介して音声通信が可能であり、且つIP通信網を介してデータ通信が可能であり、携帯端末装置はIP通信網及び携帯電話通信網の少なくとも一方を介してデータ通信が可能であり、更にサーバー装置は、IP通信網を介してデータ通信が可能である。

また、ゲートウェイ端末装置は、1又は複数の携帯電話番号を保持しており、設定された携帯電話番号ごとに固有のゲートウェイ識別IDが設定されている。ゲートウェイ端末装置は、携帯電話通信網を介して携帯電話番号を使用した音声通信が可能であり、携帯電話番号を使用してなされる音声通信のデータをVoIPデータに変換することができる。また、ゲートウェイ端末装置は、サーバー装置との間でデータ通信を行うことができる。

【0038】

更に、携帯端末装置は、音声を入力して音声データを出力し、音声データに基づいて音声データを出力することが可能であり、ゲートウェイ識別IDに対応するアプリケーション識別IDが設定される。携帯端末装置は、サーバー装置に接続を要求し、音声データとVoIPデータとを相互に変換するものであり、サーバー装置との間でデータ通信を行う。

10

【0039】

そして、サーバー装置は、ゲートウェイ識別IDとアプリケーション識別IDとを関連付けて格納しており、ゲートウェイ端末装置又は携帯端末装置から接続相手を指定しての接続要求があったとき、格納されたゲートウェイ識別IDと前記アプリケーション識別IDとを参照して、接続するゲートウェイ端末装置及び携帯端末装置を選択し、選択したゲートウェイ端末装置及び携帯端末装置の間でデータ通信を行う。

20

【0040】

よって、本発明によれば、ゲートウェイ端末装置の携帯電話番号あてに着信した第三者の電話からの着信は、ゲートウェイ端末装置から携帯電話番号に対応したゲートウェイ識別IDがサーバー装置に転送され、サーバー装置でこのゲートウェイ識別IDに対応するアプリケーション識別IDが判別する。このため、サーバー装置は、このアプリケーションIDで識別される携帯端末装置に着信を転送することができる。

【0041】

また、携帯端末装置からは、アプリケーション識別IDを指定して第三者の電話50を発信すると、サーバー装置により、このアプリケーション識別IDに対応するゲートウェイ識別IDが識別され、対応するゲートウェイ端末装置に接続されて対応する携帯電話番号からこの第三者の電話番号に電話を発信することができる。

30

【0042】

このとき、携帯電話通信網で使用される音声データは、ゲートウェイ端末装置でVoIPデータに変換され、IP通信網、携帯電話通信網のデータ通信により携帯端末装置とやりとりされ音声による会話が可能となる。よって、複数の携帯電話番号を使用した第三者の電話との音声通信を1台の携帯端末装置で行うことができる。

【0043】

また、請求項3に記載の移動体通信転送システムによれば、ゲートウェイ端末装置のSIMカードスロットには1又は複数のSIMカードを配置でき、又は、書き換え可能な少なくとも1又は複数のeSIMを備えるので、ゲートウェイ端末装置に所望の携帯電話番号を設定でき、これらを使用した音声通信を利用できる。よって、ゲートウェイ端末装置には所望の携帯電話番号を設定でき、これらを自由に変更することができる。そして、携帯電話番号を使用した第三者の電話との音声通信を行うことができる。

40

【0044】

また、請求項4に記載の移動体通信転送システムによれば、携帯端末装置として、制御アプリケーションをインストールしたスマートフォン、タブレット型コンピューター又は携帯型コンピューターを使用することができる。そして、制御アプリケーションによりサーバー装置との通信を実行すると共に、サーバー装置及び前記ゲートウェイ端末装置の設定を変更することができる。

【0045】

また、請求項5に記載のサーバー装置によれば、サーバー装置は、ゲートウェイ端末装

50

置のゲートウェイ識別IDと、携帯端末装置のアプリケーション識別IDとが対応した格納され、ゲートウェイ端末装置又は携帯端末装置からの接続要求があったときは、格納されたゲートウェイ識別IDとアプリケーション識別IDとを参照して、接続するゲートウェイ端末装置及び携帯端末装置を選択して接続し、データ通信を行わせることができる。

【0046】

また、請求項6に記載のサーバー装置によれば、サーバー装置は、ゲートウェイ端末装置との通信を行うゲートウェイ対応サーバー部と、携帯端末装置との通信を行う携帯端末対応サーバー部と、ゲートウェイ識別IDと前記アプリケーション識別IDを関連付けて格納し、接続するゲートウェイ端末装置と携帯端末装置とを決定する制御サーバー部とを備えている。よって、必要に応じて各部を分割して配置したり、統合して配置することができ運用を柔軟に行うことができる。

10

【0047】

更に、請求項7に記載のゲートウェイ端末装置によれば、ゲートウェイ端末装置は、格納された電話番号にそれぞれ対応する固有のゲートウェイ識別IDが設定され、通信可能な携帯電話番号を使用した携帯電話通信網に接続され音声通信を行い、IP通信網に接続されデータ通信を行い、通信可能な少なくとも1つの前記携帯電話番号を設定可能であり、携帯電話番号を使用してなされる音声通信のデータをVoIPデータに変換する。これにより、簡単な構成のゲートウェイ端末装置により、携帯電話番号に接続された第三者の携帯電話と携帯端末装置との音声通信が可能とすることができる。

20

【0048】

そして、請求項8に記載のゲートウェイ端末装置によれば、ゲートウェイ端末装置は、1又は複数のSIMカードスロット又は、1又は複数の移動体番号を変更可能に設定できるeSIMを備える。これにより、1台のゲートウェイ端末装置に複数の携帯電話番号を設定し、これらの携帯電話番号を使用して音声通信を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の実施形態に係る移動体通信転送システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】同移動体通信転送システムにおけるゲートウェイ端末装置の構成を示すブロック図である。

30

【図3】同移動体通信転送システムにおけるサーバー装置の構成を示すブロック図である。

【図4】同サーバー装置が格納したゲートウェイ識別IDとアプリケーション識別IDとの対応の一例を示す表である。

【図5】同移動体通信転送システムにおける携帯端末装置であるスマートフォンの構成を示すブロック図である。

【図6】同移動体通信転送システムにおける処理を示すものであり、(a)は準備登録処理を示すフローチャート、(b)はゲートウェイ端末装置への着信をスマートフォンに転送する処理を示すフローチャートである。

【図7】同移動体通信転送システムにおけるスマートフォンからの発信処理を示すフローチャートである。

40

【発明を実施するための形態】

【0050】

本発明を実施するための形態に係る移動体通信転送システム、サーバー装置、及びゲートウェイ端末装置について説明する。以下、移動体通信転送システム10について説明する。

【0051】

<移動体通信転送システム10の全体構成>

まず、実施形態に係る移動体通信転送システムの全体構成について説明する。図1は本発明の実施形態に係る移動体通信転送システム10の全体構成を示すブロック図である。

50

図 1 に示すように、本発明の実施形態に係る移動体通信転送システム 100 は、ゲートウェイ端末装置 100 と、サーバー装置 200 と、携帯端末装置であるスマートフォン 600 とを備えて構成される。

【0052】

ゲートウェイ端末装置 100 は、本移動体通信転送システム 100 の利用者であるユーザーが所望の個所、例えば自宅や自己のオフィスに設置する。ゲートウェイ端末装置 100 は、IP 通信網であるインターネット 20 に接続され、VoIP データを含むデータ通信が可能である、また、ゲートウェイ端末装置 100 は、移動体通信網である携帯電話通信網 30 に接続される。携帯電話通信網 30 には交換機・基地局 40 が配置されており、携帯電話や固定電話である第三者の電話 50 との音声通信等が可能である。なお、電話 50 が固定電話である場合は、固定電話回線網 70 から携帯電話通信網 30 に接続され、ゲートウェイ端末装置 100 に接続される。

10

【0053】

サーバー装置 200 は、本移動体通信転送システム 100 の管理者、例えばサービス提供者が所定の個所に設置する。本実施形態では、ゲートウェイ端末装置 100 は、ゲートウェイ対応サーバー部 300、制御サーバー部 400、スマートフォンアプリ対応サーバー部 500 を備える。

【0054】

サーバー装置 200 は、インターネット 20 に接続され、ゲートウェイ端末装置 100 とのデータ通信が可能である。またサーバー装置 200 は、インターネット 20 又は携帯電話通信網 30 を介してスマートフォン 600 とデータ通信が可能である。

20

【0055】

スマートフォン 600 は、本移動体通信転送システム 100 の使用者であるユーザーが管理するものを使用する。スマートフォン 600 には、サーバー装置 200 との通信及び移動体通信転送システム 100 を利用するためのアプリケーションであるスマートフォンアプリケーション 700 がインストールされている。スマートフォン 600 は、携帯電話通信網 30 及び基地局 40、又は無線 LAN ルーター 60 を介してインターネット 20 に接続され、サーバー装置 200 とのデータ通信が可能である。

【0056】

<ゲートウェイ端末装置 100 >

30

以下、ゲートウェイ端末装置 100 について説明する。図 2 は同移動体通信転送システムにおけるゲートウェイ端末装置 100 の構成を示すブロック図である。ゲートウェイ端末装置 100 は、CPU (Central Processing Unit)、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、HDD (Hard Disc Drive)、SSD (Solid State Drive) 等を備えたコンピューターとして構成されている。ゲートウェイ端末装置 100 は、CPU にソフトウェアを処理させることにより、及び他のハードウェアを備えることにより以下の各部の機能を実現する。

【0057】

図 2 に示すように、ゲートウェイ端末装置 100 には、制御部 110、携帯電話網通信部 120、IP 通信網通信部 130、移動体番号設置部である SIM カードスロット 140、音声データ変換部 150、転送処理部 160、及びゲートウェイ識別 ID 登録処理部 170 を備える。

40

【0058】

制御部 110 はゲートウェイ端末装置 100 の処理を統括する。携帯電話網通信部 120 は、携帯電話通信網 30 と間の通信処理を行い、公知の通信手順により、ゲートウェイ端末装置 100 と第三者の電話 50 との音声通信を行う。

【0059】

IP 通信網通信部 130 は、インターネット 20 との通信処理を行い、公知の通信手順により、インターネット 20 を介してサーバー装置 200 のゲートウェイ対応サーバー部 300 とのデータ通信を行う。

50

【 0 0 6 0 】

S I Mカードスロット 1 4 0 は、固有の携帯電話番号（移動体通信番号）が割り振られた 1 枚又は複数枚、例えば 2 枚の S I Mカード 1 4 1、1 4 2 が挿入されている。この例では S I Mカードを 2 枚としたが、S I Mカードは 1 枚又は 3 枚以上でもよい。S I Mカードスロット 1 4 0 に代えて、S I Mカードを差し替えることなく、外部から携帯電話番号を変更可能に設定できる「e S I M」を備えることができる。

【 0 0 6 1 】

S I Mカードスロット 1 4 0 には所望のキャリアや携帯電話番号の S I Mカードを挿入できる。よって、S I Mカードとして移動体通信事業者（M N O）のものや、仮想移動体通信事業者（M V N O）のもの（いわゆる格安 S I M）を使用することができる。これにより、通信料金を安価にすることができる。

10

【 0 0 6 2 】

音声データ変換部 1 5 0 は、携帯電話通信網 3 0 における音声データと、I P 電話で使用される V o I P データとを相互に変換する。これにより、第三者の電話 5 0 と、ユーザーが使用するスマートフォン 6 0 0 とサーバー装置 2 0 0 を介しての通話が可能となる。

【 0 0 6 3 】

転送処理部 1 6 0 は、携帯電話網通信部 1 2 0 と I P 通信網通信部 1 3 0 との間のデータ転送を行う。

【 0 0 6 4 】

ゲートウェイ識別 I D 登録処理部 1 7 0 は、S I Mカードスロット 1 4 0 に設定された S I Mカードの携帯電話番号に対応するゲートウェイ端末装置 1 0 0 のゲートウェイ識別 I D が登録される。1 つの携帯電話番号に対して 1 つのゲートウェイ識別 I D が付与される。このため、2 つの S I Mカードを配置したゲートウェイ端末装置 1 0 0 には 2 つのゲートウェイ識別 I D が付与される。例えば携帯電話番号「090aaaaaaa」に対してゲートウェイ識別 I D 「000001」、携帯電話番号「090bbbbbbbb」に対してゲートウェイ識別 I D 「000002」が設定される。

20

【 0 0 6 5 】

なお、ゲートウェイ端末装置 1 0 0 の設定は、ゲートウェイ端末装置 1 0 0 を設置したユーザーが使用するスマートフォン 6 0 0 でスマートフォンアプリケーション 7 0 0 を使用して行う。ユーザーはゲートウェイ端末装置 1 0 0 の S I Mカードスロット 1 4 0 に S I Mカードを挿入した後、スマートフォン 6 0 0 を使用してゲートウェイ対応サーバー部 3 0 0 に登録を行う。

30

【 0 0 6 6 】

<サーバー装置 2 0 0 >

次にサーバー装置 2 0 0 について説明する。図 3 は同移動体通信転送システムにおけるサーバー装置 2 0 0 の構成を示すブロック図である。サーバー装置 2 0 0 は、上述のようにゲートウェイ対応サーバー部 3 0 0、スマートフォンアプリ対応サーバー部 5 0 0、及び制御サーバー部 4 0 0 を備える。本例では各部は 1 台のサーバー装置 2 0 0 に統合されている。なお、各部は独立したサーバー装置として配置することができる。

40

【 0 0 6 7 】

サーバー装置 2 0 0 は、C P U（Central Processing Unit）、R A M（Random Access Memory）、R O M（Read Only Memory）、H D D（Hard Disc Drive）、S S D（Solid State Drive）等を備えたコンピューターとして構成されている。サーバー装置 2 0 0 では、C P U にソフトウェアを処理させることにより、及び他の個別のハードウェアを備えることにより以下の各部の機能を実現する。

【 0 0 6 8 】

ゲートウェイ対応サーバー部 3 0 0 について説明する。ゲートウェイ対応サーバー部 3 0 0 は、通信処理部 3 1 0 と、ゲートウェイ識別 I D 処理部 3 2 0 とを備える。通信処理部 3 1 0 は、ゲートウェイ端末装置 1 0 0、ゲートウェイ対応サーバー部 3 0 0、スマートフォンアプリ対応サーバー部 5 0 0 との間の通信を行う。

50

【 0 0 6 9 】

ゲートウェイ識別ID処理部320は、ゲートウェイ端末装置100からゲートウェイ識別IDを受けたとき、制御サーバー部400の指示のもと、スマートフォンアプリ対応サーバー部500に、受信したゲートウェイ識別IDに対応するアプリケーション識別IDを保持するスマートフォン600に接続を指示する。

【 0 0 7 0 】

制御サーバー部400は、転送処理部410と、識別ID処理部420と、識別ID格納部430とを備える。

【 0 0 7 1 】

転送処理部410は、ゲートウェイ対応サーバー部300及び制御サーバー部400との間のデータ転送を処理する。また、識別ID格納部430を参照して接続すべきゲートウェイ識別ID及びアプリケーション識別IDをゲートウェイ対応サーバー部300及びスマートフォンアプリ対応サーバー部500に指示する。

10

【 0 0 7 2 】

識別ID処理部420は、スマートフォンアプリ対応サーバー部500から転送されたゲートウェイ識別IDとアプリケーション識別IDとを一対一に対応付け、識別ID格納部430に格納する。また、識別ID処理部420は、ゲートウェイ識別ID又はアプリケーション識別IDが参照されたとき、対応するアプリケーション識別ID又はゲートウェイ識別IDを出力する。

【 0 0 7 3 】

識別ID格納部430には、ゲートウェイ識別IDとアプリケーション識別IDとが一対一に関連付けられて格納されている。図4は同サーバー装置が格納したゲートウェイ識別IDとアプリケーション識別IDとの対応の一例を示す表である。識別ID格納部430には、ゲートウェイ識別IDとアプリケーション識別IDとが格納されている。表中の「ゲートウェイ端末」「SIM番号」「スマートフォン」の欄は参考のために表示しているだけであり、識別ID格納部430には格納されていない。このため、識別ID格納部430には、ゲートウェイ端末装置100に挿入されているSIMカードの携帯電話番号は格納されておらず、サーバー装置200ではSIMカードの携帯電話番号を処理することがなく、処理が迅速に行える。

20

【 0 0 7 4 】

この例では、ゲートウェイ端末#1には、3つSIMカードが挿入され、3つ携帯電話番号「090aaaaaaa」「090bbbbbbbb」「090cccccccc」にそれぞれゲートウェイ識別IDとして「0000001」「0000002」「0000003」が付与され、そして、各ゲートウェイ識別IDに後述するアプリケーション識別IDとして「1000001」「1000002」「1000003」が対応して格納されていることがわかる。同様に他のゲートウェイ端末#2、#3に対してもゲートウェイ識別IDとアプリケーション識別IDとが対応して格納されている。

30

【 0 0 7 5 】

スマートフォンアプリ対応サーバー部500は、通信処理部510と、アプリケーション識別ID処理部520とを備える。

【 0 0 7 6 】

通信処理部510は、スマートフォン600、ゲートウェイ対応サーバー部300及び制御サーバー部400との間におけるデータ転送を処理する。

40

【 0 0 7 7 】

アプリケーション識別ID処理部520は、スマートフォン600からのアプリケーション識別IDを受けたとき制御サーバー部400からこのアプリケーション識別IDに対応するゲートウェイ識別IDを取得し、どのゲートウェイ端末装置100のどのSIMカードを使用して第三者の電話50に接続するかの指示を受け、ゲートウェイ対応サーバー部300にどのゲートウェイ端末装置100に接続するかを指示する。

【 0 0 7 8 】

<スマートフォン600及びスマートフォンアプリケーション700>

50

次に携帯端末装置であるスマートフォン600と、このスマートフォン600にインストールされているスマートフォンアプリケーション700について説明する。以下スマートフォンアプリケーション700を含めてスマートフォン600ということがある。図5は同移動体通信転送システムの携帯端末装置であるスマートフォン600の構成を示すブロック図である。本例では携帯端末装置としてスマートフォン600にスマートフォンアプリケーション700をインストールして使用する例を示している。なお、携帯端末装置としてはスマートフォン以外にスマートフォンアプリケーション700をインストールしたタブレット型コンピューター、携帯型コンピューター等を使用できる。

【0079】

スマートフォン600は、CPU (Central Processing Unit)、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、SSD (Solid State Drive)等を備えたコンピューターとして構成されている。

【0080】

スマートフォン600は、図5に示すように、制御部610、入出力制御部620、各種センサー630、携帯電話網通信部640、IP通信網通信部650、タッチパネル660、表示パネル670、マイク・スピーカー680、記憶部690等を備える。これらの構成は公知のスマートフォンの構成と同じである。

【0081】

本実施形態に係るスマートフォン600では記憶部690に本実施形態に係る移動体通信転送システムで使用するスマートフォンアプリケーション700をインストールしている。なお、記憶部690には、スマートフォンアプリケーション700の他、制御プログラム691、他アプリケーション692、制御データ693、ユーザーデータ694等を格納している。

【0082】

スマートフォンアプリケーション700は、ゲートウェイ端末管理部710、アプリケーション識別ID設定部720、音声データ変換部730、IP電話発着信処理部740を備え、制御部610で実行されることによりスマートフォン600に各機能を実現させる。

【0083】

ゲートウェイ端末管理部710は、ユーザーが使用するゲートウェイ端末装置100に設定したゲートウェイ識別IDをサーバー装置200に設定する。また、ゲートウェイ端末管理部710により、ゲートウェイ端末装置100の各種設定、例えばゲートウェイ端末装置100がeSIMを備える場合にあっては、eSIMの携帯電話番号を設定する。更には、ゲートウェイ識別IDに対応するコメント、名称等の設定を行う。これにより、ゲートウェイ端末装置100に複数枚配置されたSIMカードの区別、例えば「ビジネス用」「プライベート用」等の区別が容易になる。

【0084】

また、ゲートウェイ端末装置100に複数の携帯電話番号が付されているとき、ユーザーの指定によりどの携帯電話番号を使用して発信を行うかを指示する。この場合、ユーザーは、表示パネルにおける携帯電話番号の表示をタッチパネルで選択することにより指定を行う。

【0085】

アプリケーション識別ID設定部720は、ゲートウェイ端末装置100に設定したゲートウェイ識別IDに対応するアプリケーション識別IDを設定して管理する。本実施形態に係る移動体通信転送システム10では、ゲートウェイ端末装置100に設定される1つのゲートウェイ識別IDに対応した1つのアプリケーション識別IDが設定される。ゲートウェイ端末装置100に2つのSIMカードを挿入した場合、ゲートウェイ端末装置100には2つのゲートウェイ識別IDが設定され、スマートフォン600にはこのゲートウェイ識別IDに1つに対応する2つのアプリケーション識別IDが設定される。

【0086】

10

20

30

40

50

上述したゲートウェイ端末管理部 710 は、ゲートウェイ端末装置 100 の制御サーバ部 400 における識別 ID 格納部 430 にゲートウェイ識別 ID とアプリケーション識別 ID とを対応付けて格納させる。

【0087】

音声データ変換部 730 は、IP 電話における VoIP データとマイク・スピーカ 680 における音声データを相互に変換する。これにより、サーバ装置 200、ゲートウェイ端末装置 100 を経由しての第三者の電話 50 との通話が可能となる。

【0088】

IP 電話発着信処理部 740 は、IP 電話における発信、着信の処理を行う。この処理は公知の通信手順による。

【0089】

< 移動体通信転送システム 10 の処理 >

次に実施形態に係る移動体通信転送システム 10 の処理について説明する。以下、準備登録処理、ゲートウェイ端末装置からスマートフォンへの転送処理、スマートフォンからの発信処理について説明する。各処理は、ユーザーが所望の個所にゲートウェイ端末装置 100 を設定し、ゲートウェイ端末装置 100 がインターネット 20 と接続されており、ユーザーのスマートフォン 600 には、スマートフォンアプリケーション 700 がインストールされている状態で行われる。

【0090】

< 準備登録処理 >

図 6 (a) は同移動体通信転送システム 10 における準備登録処置を示すフローチャートである。ユーザーは、ゲートウェイ端末装置 100 の SIM カードスロット 140 に所定の携帯電話番号を備える SIM カードを必要な枚数だけ、例えば 2 枚挿入する (ステップ SA1)。また、ゲートウェイ端末装置 100 に eSIM を使用する場合は、eSIM に携帯電話番号を設定する。次いで、スマートフォン 600 のスマートフォンアプリケーション 700 により、ゲートウェイ端末装置 100 に設定するゲートウェイ識別 ID とスマートフォン 600 のアプリケーション識別 ID とを対応付けて登録する (ステップ SA2)。

【0091】

そして、この対応付けたゲートウェイ識別 ID とアプリケーション識別 ID の組みをスマートフォンアプリ対応サーバ部 500 に転送し (ステップ SA3)、スマートフォンアプリ対応サーバ部 500 のアプリケーション識別 ID 処理部 520 から制御サーバ部 400 に転送する (ステップ SA4)。制御サーバ部 400 では、識別 ID 処理部 420 がゲートウェイ識別 ID とアプリケーション識別 ID とを識別 ID 格納部 430 に関連付けて登録する (ステップ SA5)。これにより、準備登録処理が終了する。

【0092】

< ゲートウェイ端末装置 100 からスマートフォン 600 への転送処理 >

次に、ゲートウェイ端末装置 100 に第三者の電話 50 から着信があり、この着信をスマートフォン 600 に転送する処理について説明する。図 6 (b) は同移動体通信転送システム 10 におけるゲートウェイ端末装置 100 への着信をスマートフォン 600 に転送する処理を示すフローチャートである。

【0093】

まず、第三者の電話 50 からゲートウェイ端末装置 100 に設定された携帯電話番号に発信がなされる (ステップ SB1)。ゲートウェイ端末装置 100 に着信があると (ステップ SB2)、ゲートウェイ端末装置 100 は、当該着信した携帯電話番号に対応するゲートウェイ識別 ID と、発信者の電話番号をサーバ装置 200 のゲートウェイ対応サーバ部 300 に転送する (ステップ SB3)。ゲートウェイ対応サーバ部 300 はこれを制御サーバ部 400 に転送する (ステップ SB4)。制御サーバ部 400 は、ゲートウェイ識別 ID を受信する (ステップ SB5) と、ゲートウェイ識別 ID に対応するアプリケーション識別 ID を識別 ID 処理部 420 から取得してゲートウェイ対応サーバ

10

20

30

40

50

部 300 に転送する (ステップ S B 6)。

【0094】

ゲートウェイ対応サーバー部 300 は、制御サーバー部 400 からアプリケーション識別 ID を受信すると (ステップ S B 7)、スマートフォンアプリ対応サーバー部 500 に着信ありを通知する (ステップ S B 8)。次いで、スマートフォンアプリ対応サーバー部 500 は、スマートフォン 600 のスマートフォンアプリケーション 700 に着信ありを通知する (ステップ S B 9)。この通知は発信側の電話番号と共にスマートフォンアプリケーション 700 で受信される (ステップ S B 10)。スマートフォン 600 では、アプリケーション識別 ID から受信した携帯電話番号が特定され、受信した発信側の電話番号と共に表示する。ユーザーはこの表示により、着信を受けるかを判断する (ステップ S B 11)。

10

【0095】

着信を受けない場合 (ステップ S B 11 の No)、その旨がスマートフォンアプリ対応サーバー部 500 に転送されて (ステップ S B 12) 着信拒否処理がなされ、同様の着信拒否処理がゲートウェイ対応サーバー部 300 (ステップ S B 13) でなされる、ゲートウェイ端末装置 100 では切断処理がなされ (ステップ S B 14)、電話 50 (ステップ S B 15) の接続が切断される。

【0096】

一方、スマートフォン 600 が着信を受ける場合 (ステップ S B 11 の Yes)、スマートフォン 600 は通話可能な状態となり、着信受け処理がゲートウェイ対応サーバー部 300 でなされ (ステップ S B 16)、ゲートウェイ対応サーバー部 300 で着信受け処理がなされる (ステップ S B 17)。更に、ゲートウェイ端末装置 100 で接続処理がなされ (ステップ S B 18)、第三者の電話 50 が接続される (ステップ S B 19)。これにより、通話が開始する (ステップ S B 20)。

20

【0097】

この状態から、ゲートウェイ端末装置 100 では、音声データと VoIP データとの変換がなされ (ステップ S B 21)、同様に、スマートフォン 600 ではスマートフォンアプリケーション 700 による音声データと VoIP データとの変換がなされる (ステップ S B 24)。これにより、ゲートウェイ対応サーバー部 300、スマートフォンアプリ対応サーバー部 500、スマートフォン 600 の間で VoIP データがやりとりされ (ステップ S B 23、ステップ S B 24)、電話 50 とスマートフォン 600 での通話が可能となる。

30

【0098】

そして、この処理が、電話 50 又はスマートフォン 600 の切断指示がなされるまで行われ (ステップ S B 25、ステップ S B 27)、いずれかの切断指示があった場合は電話 50 及びスマートフォン 600 は切断処理を行う (ステップ S B 26、ステップ S B 28)。これにより、一連の処理は終了する。

【0099】

<スマートフォン 600 から第三者の電話 50 への発信処理>

次にスマートフォン 600 から第三者の電話 50 への発信処理について説明する。図 7 は同移動体通信転送システム 10 において、スマートフォン 600 からの発信処理を示すフローチャートである。

40

【0100】

まず、ユーザーは、スマートフォン 600 においてスマートフォンアプリケーション 700 を使用して、発信先の電話番号を入力する (ステップ S C 1)。このとき、ゲートウェイ端末装置 100 に複数の携帯電話番号を保持している場合は、使用する携帯電話番号を指定する。携帯電話番号が指定されるとスマートフォンアプリケーション 700 は、使用する携帯電話番号に対応するアプリケーション識別 ID と、発信先の電話番号をスマートフォンアプリ対応サーバー部 500 に転送する (ステップ S C 2)。スマートフォンアプリ対応サーバー部 500 はこれを受け、制御サーバー部 400 にアプリケーション識別

50

IDに対応するゲートウェイ識別IDを要求する(ステップSC3)。制御サーバー部400は、受信したアプリケーション識別IDに対応するゲートウェイ識別IDを抽出し(ステップSC4)、スマートフォンアプリ対応サーバー部500に送出する(ステップSC5)。

【0101】

スマートフォンアプリ対応サーバー部500は、ゲートウェイ識別IDを受信し(ステップSC6)、更に、スマートフォンアプリ対応サーバー部500は、ゲートウェイ対応サーバー部300に取得したゲートウェイ識別IDを指定して転送を要求する(ステップSC7)。ゲートウェイ対応サーバー部300は、指定されたゲートウェイ識別IDのゲートウェイ端末装置100に接続して、指定したゲートウェイ識別IDに基づく発信を指示する(ステップSC8)。ゲートウェイ端末装置100は、この指示に基づいて指定されたゲートウェイ識別IDに対応する携帯電話番号のSIMカードを使用して、指定された発信先の電話番号に発信処理を行う(ステップSC9)。

10

【0102】

発信先である第三者の電話50は着信があると(ステップSC10)、使用者である第三者が着信を受けるか否かの操作をする(ステップSC11)。着信を受けない場合(ステップSC11のNo)、ゲートウェイ端末装置100は着信拒否処理を行い(ステップSC12)、ゲートウェイ対応サーバー部300では切断処理がなされ(ステップSC13)、スマートフォンアプリ対応サーバー部500及びスマートフォン600で切断処理がなされる(ステップSC14、ステップSC15)。

20

【0103】

一方、電話50で着信を受ける場合(ステップSC11のYes)、ゲートウェイ端末装置100により通話が可能となる(ステップSC16)。一方スマートフォン600でも通話が可能となる。すると、ゲートウェイ対応サーバー部300で音声データとVoIPデータとの変換がなされ(ステップSC17)、同様にスマートフォン600で音声データとVoIPデータとの変換がなされる(ステップSC20)。そしてこのVoIPデータは、ゲートウェイ端末装置100、ゲートウェイ対応サーバー部300、スマートフォンアプリ対応サーバー部500の間でVoIPデータが転送される(ステップSC18、ステップSC19)。これにより、スマートフォン600と電話50との間で通話ができるようになる。

30

【0104】

この処理が、電話50又はスマートフォン600の切断指示がなされるまで行われ(ステップSC21、ステップSC23)、いずれかの切断指示があった場合は電話50及びスマートフォン600は切断処理を行う(ステップSC22、ステップSB24)。これにより、一連の処理は終了する。

【0105】

以上説明したように、本実施形態に係る移動体通信転送システム10によれば、ゲートウェイ端末装置100に設置したSIMカードの携帯電話番号への第三者の電話50からの着信がスマートフォン600に転送され、IP電話での通話が可能となる。このため、ゲートウェイ端末装置100に複数の携帯電話番号を設定しておけば、複数の携帯電話番号への着信を1台のスマートフォン600で受信できる。また、一方スマートフォン600からは、ゲートウェイ端末装置100に設定した複数の携帯電話番号から選択した携帯電話番号で第三者の電話50に発信できる。

40

【0106】

このため、複数の携帯電話やスマートフォンを保持して使い分ける必要がなくなる。また、本システムを使用するためには特別な端末装置を使用する必要がなく、ゲートウェイ端末装置100を設置して通常のスマートフォンにアプリケーションをインストールするだけでよい。

【0107】

このとき、第三者の電話50とゲートウェイ端末装置100との間は携帯電話回線網を

50

使用した音声通信であり、ゲートウェイ端末装置 100 とサーバー装置 200 の間、サーバー装置 200 とスマートフォン 600 との間の通信は IP 通信網を使用した V o I P データ通信（データ通信）である。このため、スマートフォン 600 に音声通信用の SIM カードは不要で、データ通信用の SIM カードを配置すれば足りる。

【0108】

本実施形態に係るゲートウェイ端末装置 100 を国内に配置しておけば、ユーザーが海外において自己のスマートフォン 600 でデータ通信の料金だけでゲートウェイ端末装置 100 への着信を受信したり、スマートフォン 600 からゲートウェイ端末装置 100 経由で発信をしたりできる。このとき、スマートフォン 600 にデータ通信専用の SIM カードを設置するようにすれば、安価な使用料金での使用ができる。

10

【0109】

更に、ゲートウェイ端末装置 100 には音声通信用 SIM カード、スマートフォン 600 にはデータ通信用の SIM カードを使用し、これら SIM カードをいわゆる格安 SIM を使用することで回線の使用料金を全体として低減できる。

【0110】

なお、上記実施形態では、サーバー装置 200 を構成するゲートウェイ対応サーバー部 300、制御サーバー部 400、スマートフォンアプリ対応サーバー部 500 を一体のものとして説明したが、これらは統合したり分散したりしてインターネット上に配置できる。また、ゲートウェイ端末装置 100 とサーバー装置 200 とを一体とすると、1台の装置を配置するだけで、上述した各効果を得ることができる。

20

【0111】

また、上記実施形態では、第三者の電話 50 とスマートフォン 600 との通信は音声通信として説明したが、電子メール、SMS（short message service）等のデータによる通信を行うことができる。

【産業上の利用可能性】

【0112】

本発明に係る移動体通信転送システム、サーバー装置、及びゲートウェイ端末装置は、簡単なシステムで複数の携帯電話番号への着信、及び複数の携帯電話番号からの発信を 1 台の携帯端末装置で行うことができ、産業上利用可能性がある。

【符号の説明】

30

【0113】

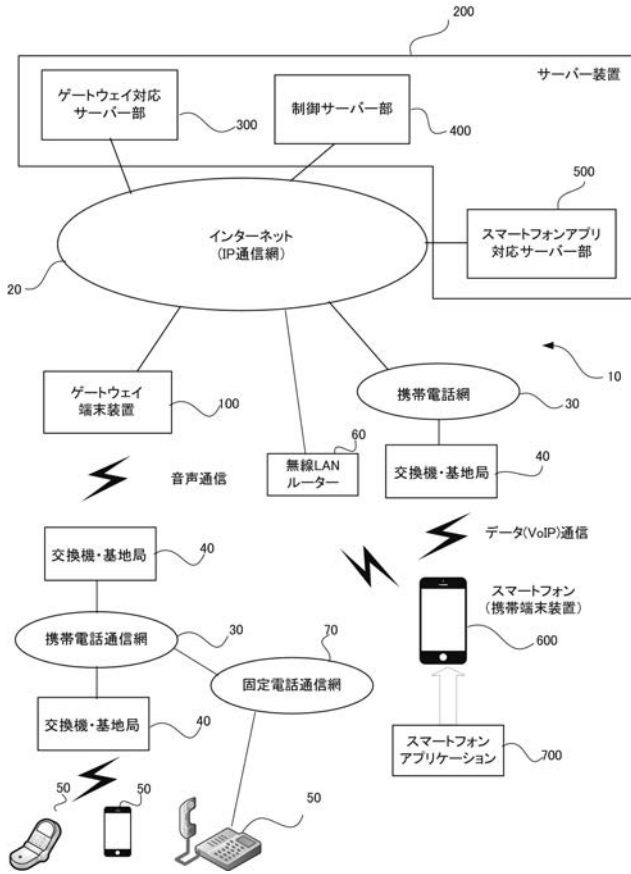
- 10：移動体通信転送システム
- 20：インターネット
- 30：携帯電話通信網
- 40：基地局
- 50：第三者の電話
- 60：無線 LAN ルーター
- 70：固定電話回線網
- 100：ゲートウェイ端末装置
- 110：制御部
- 120：携帯電話網通信部
- 130：IP 通信網通信部
- 140：SIM カードスロット
- 141：SIM カード
- 142：SIM カード
- 150：音声データ変換部
- 160：転送処理部
- 170：ゲートウェイ識別 ID 登録処理部
- 200：サーバー装置
- 300：ゲートウェイ対応サーバー部

40

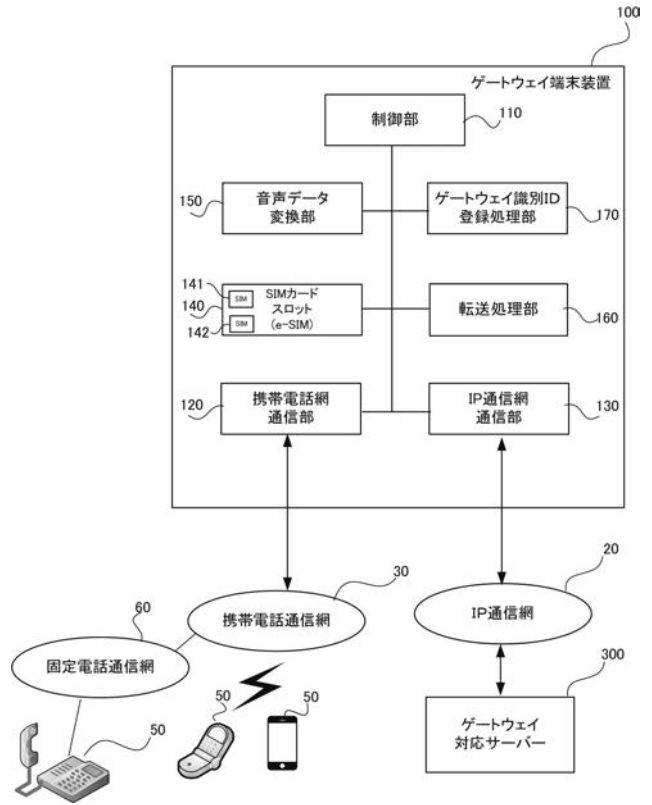
50

3 1 0	： 通信処理部	
3 2 0	： ゲートウェイ識別 I D 処理部	
4 0 0	： 制御サーバー部	
4 1 0	： 転送処理部	
4 2 0	： 識別 I D 処理部	
4 3 0	： 識別 I D 格納部	
5 0 0	： スマートフォンアプリ対応サーバー部	
5 1 0	： 通信処理部	
5 2 0	： アプリケーション識別 I D 処理部	
6 0 0	： スマートフォン	10
6 1 0	： 制御部	
6 2 0	： 入出力制御部	
6 3 0	： 各種センサー	
6 4 0	： 携帯電話網通信部	
6 5 0	： I P 通信網通信部	
6 6 0	： タッチパネル	
6 7 0	： 表示パネル	
6 8 0	： スピーカー	
6 9 0	： 記憶部	
6 9 1	： 制御プログラム	20
6 9 2	： 他アプリケーション	
6 9 3	： 制御データ	
6 9 4	： ユーザーデータ	
7 0 0	： スマートフォンアプリケーション	
7 1 0	： ゲートウェイ端末管理部	
7 2 0	： アプリケーション識別 I D 設定部	
7 3 0	： 音声データ変換部	
7 4 0	： I P 電話発着信処理部	

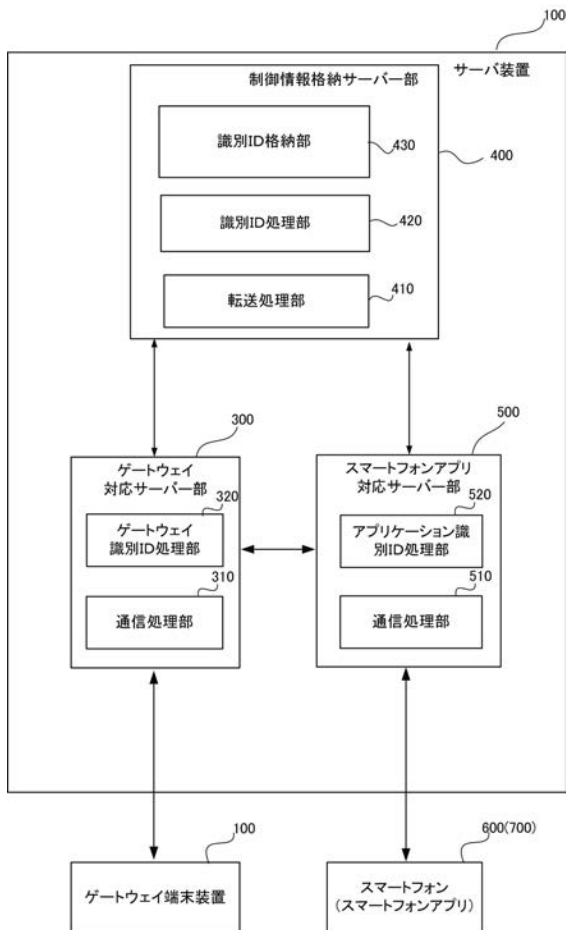
【図1】



【図2】



【図3】

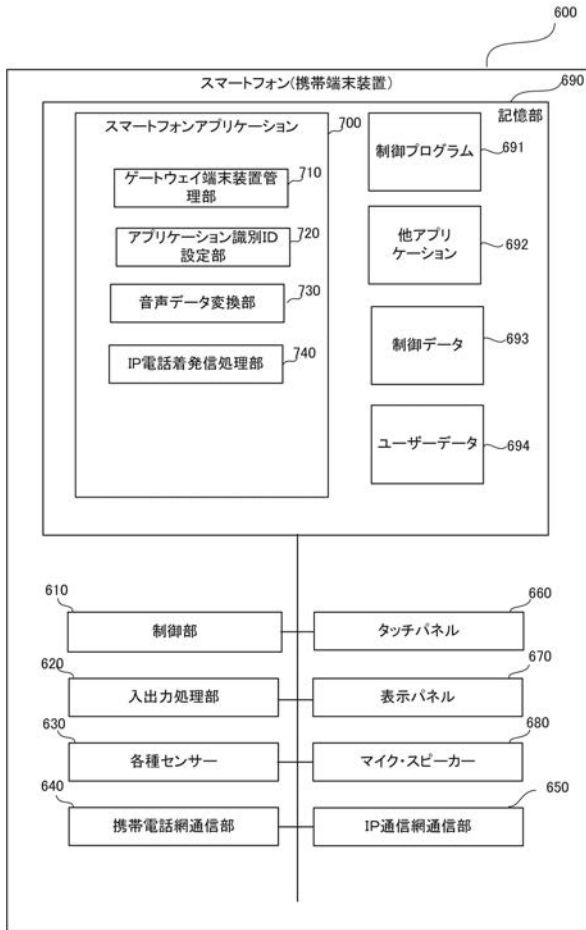


【図4】

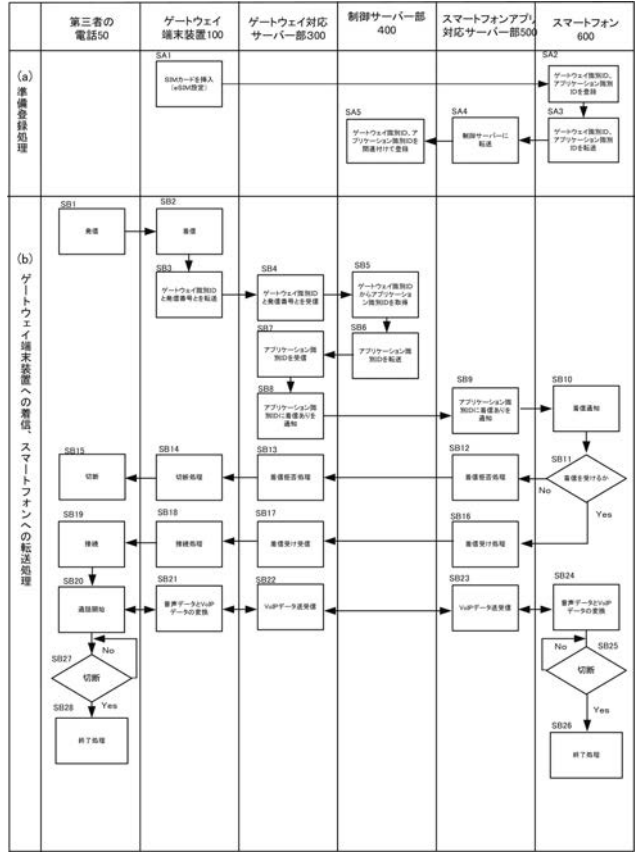
識別ID格納部430に格納

ゲートウェイ端末	SIM番号 (移動体通信番号)	ゲートウェイ識別ID	アプリケーション識別ID	スマートフォン
ゲートウェイ端末#1	090aaaaaaa	0000001	1000001	スマートフォン#1
	090bbbbbbb	0000002	1000002	
	090ccccccc	0000003	1000003	
ゲートウェイ端末#2	090ddddddd	0000004	1000004	スマートフォン#2
	090eeeeeee	0000005	1000005	
	090ffffff	0000006	1000006	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

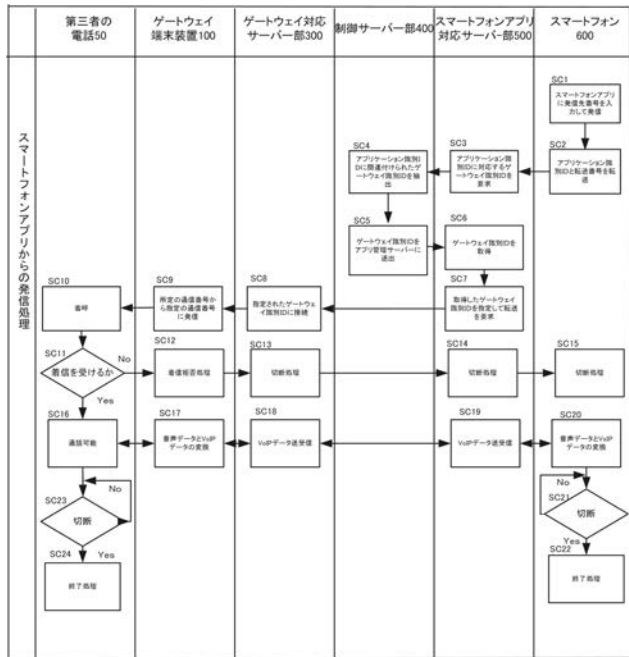
【図5】



【図6】



【図7】



 フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード(参考)
H 0 4 L 12/70 (2013.01)	H 0 4 L	12/70		A
H 0 4 M 3/00 (2006.01)	H 0 4 M	3/00		B

Fターム(参考) 5K127 AA36 BA03 BA16 BA17 BB06 BB28 BB33 BB34 CA08 CB02
 CB21 DA12 DA19 EA13 FA02 FA04 GA18 GA27 GB02 GC04
 HA25 JA42 KA12 KA19
 5K201 BB06 CA02 CB05 DA07 EA05 EC06 ED04 EE05