

(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2011-49695
(P2011-49695A)

(43) 公開日 平成23年3月10日(2011.3.10)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
HO4M 3/00 (2006.01) HO4M 3/00 E 5K201

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2009-194722 (P2009-194722) | (71) 出願人 | 000004226 日本電信電話株式会社 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 |
| (22) 出願日 | 平成21年8月25日(2009.8.25) | (74) 代理人 | 100083806 弁理士 三好 秀和 |
| | | (74) 代理人 | 100120455 弁理士 勝 治人 |
| | | (72) 発明者 | 大和田 英成 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 矢吹 太一 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日 本電信電話株式会社内 |

最終頁に続く

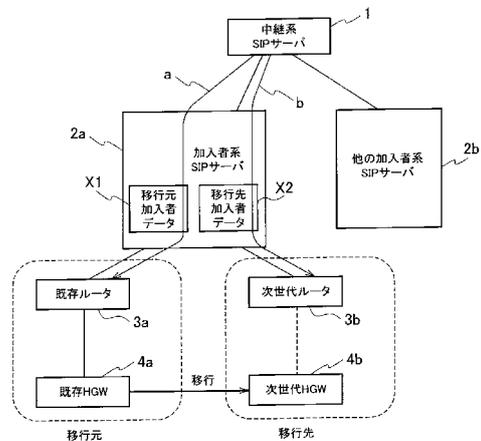
(54) 【発明の名称】 呼処理装置、サービス移行方法、およびサービス移行プログラム

(57) 【要約】

【課題】同一の装置内でのユーザのサービス移行において、サービス移行をより短時間でを行い、ユーザがサービスを利用できない期間をより短縮する。

【解決手段】同一装置内でユーザのサービス移行を行う呼処理装置 2 a であって、ユーザ毎に、当該ユーザに割り当てられた識別番号および第 1 の内部番号とを有する既存サービス用の移行元ユーザデータ X 1 と、前記識別番号と第 2 の内部番号とを有する新サービス用の移行先ユーザデータ X 2 を記憶するユーザ管理記憶手段と、第 2 の内部番号を有する移行先ユーザデータを受け付けて、ユーザ管理記憶手段に登録する登録手段と、ネットワークの切り替え後、移行先の通信装置 4 b からレジスタ情報を受信し、ユーザ管理記憶手段の移行先ユーザデータ X 2 をレジスタ登録済みに更新する更新手段と、を有する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

同一装置内でユーザのサービス移行を行う呼処理装置であって、

ユーザ毎に、当該ユーザに割り当てられた識別番号および第 1 の内部番号とを有する既存サービス用の移行元ユーザデータと、前記識別番号と第 2 の内部番号とを有する新サービス用の移行先ユーザデータとを記憶するユーザ管理記憶手段と、

前記第 2 の内部番号を有する移行先ユーザデータを受け付けて、前記ユーザ管理記憶手段に登録する登録手段と、

ネットワークの切り替え後、移行先の通信装置からレジスタ情報を受信し、前記ユーザ管理記憶手段の移行先ユーザデータをレジスタ登録済みに更新する更新手段と、を有すること

を特徴とする呼処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の呼処理装置であって、

前記登録手段が受け付けた移行先ユーザデータにはサービス移行中であることを示す移行中フラグが含まれ、

前記更新手段は、前記ユーザ管理記憶手段の移行先ユーザデータをレジスタ登録済みに更新後、当該移行先ユーザデータの移行中フラグを運用中フラグに更新し、

呼接続要求を受け付けると、前記ユーザ管理記憶手段を参照し、前記呼接続要求で指定された識別番号を有する移行先ユーザデータに移行中フラグが設定されているか否かを検索する移行中フラグ検索手段と、

前記ユーザ管理記憶手段を参照し、前記呼接続要求で指定された識別番号を有する移行先ユーザデータがレジスタ登録済みか否かを検索するレジスタ検索手段と、

移行先ユーザデータに前記移行中フラグが設定されている場合であって、かつレジスタ登録済みでない場合、既存サービス用の通信装置に前記呼接続要求を送信するとともに、

移行先ユーザデータに前記移行中フラグが設定されている場合であって、かつレジスタ登録済みの場合、および、移行先ユーザデータに前記移行中フラグが設定されていない場合であって、かつレジスタ登録済みの場合、前記新サービス用の通信装置に前記呼接続要求を送信する呼処理制御手段と、をさらに有すること

を特徴とする呼処理装置。

【請求項 3】

同一呼処理装置内でユーザのサービス移行を行うサービス移行方法であって、

前記呼処理装置は、

ユーザ毎に、当該ユーザに割り当てられた識別番号および第 1 の内部番号とを有する既存サービス用の移行元ユーザデータと、前記識別番号と第 2 の内部番号とを有する新サービス用の移行先ユーザデータとを記憶するユーザ管理記憶部を有し、

前記第 2 の内部番号を有する移行先ユーザデータを受け付けて、前記ユーザ管理記憶部に登録する登録ステップと、

ネットワークの切り替え後、移行先の通信装置からレジスタ情報を受信し、前記ユーザ管理記憶部の移行先ユーザデータをレジスタ登録済みに更新する更新ステップと、を行うこと

を特徴とするサービス移行方法。

【請求項 4】

請求項 3 記載のサービス移行方法であって、

前記登録ステップで受け付けた移行先ユーザデータにはサービス移行中であることを示す移行中フラグが含まれ、

前記更新ステップは、前記ユーザ管理記憶部の移行先ユーザデータをレジスタ登録済みに更新後、当該移行先ユーザデータの移行中フラグを運用中フラグに更新し、

呼接続要求を受け付けると、前記ユーザ管理記憶部を参照し、前記呼接続要求で指定された識別番号を有する移行先ユーザデータに移行中フラグが設定されているか否かを検索

10

20

30

40

50

する移行中フラグ検索ステップと、

前記ユーザ管理記憶部を参照し、前記呼接続要求で指定された識別番号を有する移行先ユーザデータがレジスタ登録済みか否かを検索するレジスタ検索ステップと、

移行先ユーザデータに前記移行中フラグが設定されている場合であって、かつレジスタ登録済みでない場合、既存サービス用の通信装置に前記呼接続要求を送信するとともに、

移行先ユーザデータに前記移行中フラグが設定されている場合であって、かつレジスタ登録済みの場合、および、移行先ユーザデータに前記移行中フラグが設定されていない場合であって、かつレジスタ登録済みの場合、前記新サービス用の通信装置に前記呼接続要求を送信する呼処理制御ステップと、をさらに行うこと

を特徴とするサービス移行方法。

10

【請求項 5】

コンピュータが実行する、同一コンピュータ内でユーザのサービス移行を行うサービス移行プログラムであって、

前記コンピュータに、

ユーザ毎に、当該ユーザに割り当てられた識別番号および第 1 の内部番号とを有する既存サービス用の移行元ユーザデータと、前記識別番号と第 2 の内部番号とを有する新サービス用の移行先ユーザデータとを記憶するユーザ管理記憶手段、

前記第 2 の内部番号を有する移行先ユーザデータを受け付けて、前記ユーザ管理記憶手段に登録する登録手段、

ネットワークの切り替え後、移行先の通信装置からレジスタ情報を受信し、前記ユーザ管理記憶手段の移行先ユーザデータをレジスタ登録済みに更新する更新手段、として機能させること

20

を特徴とするサービス移行プログラム。

【請求項 6】

請求項 5 記載のサービス移行プログラムであって、

前記登録手段が受け付けた移行先ユーザデータにはサービス移行中であることを示す移行中フラグが含まれ、

前記更新手段は、前記ユーザ管理記憶手段の移行先ユーザデータをレジスタ登録済みに更新後、当該移行先ユーザデータの移行中フラグを運用中フラグに更新し、

呼接続要求を受け付けると、前記ユーザ管理記憶手段を参照し、前記呼接続要求で指定された識別番号を有する移行先ユーザデータに移行中フラグが設定されているか否かを検索する移行中フラグ検索手段、

30

前記ユーザ管理記憶手段を参照し、前記呼接続要求で指定された識別番号を有する移行先ユーザデータがレジスタ登録済みか否かを検索するレジスタ検索手段、

移行先ユーザデータに前記移行中フラグが設定されている場合であって、かつレジスタ登録済みでない場合、既存サービス用の通信装置に前記呼接続要求を送信するとともに、

移行先ユーザデータに前記移行中フラグが設定されている場合であって、かつレジスタ登録済みの場合、および、移行先ユーザデータに前記移行中フラグが設定されていない場合であって、かつレジスタ登録済みの場合、前記新サービス用の通信装置に前記呼接続要求を送信する呼処理制御手段、としてさらに機能させること

40

を特徴とするサービス移行プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、同一装置内での同一ユーザのサービスを移行するサービス移行技術に関する。

【背景技術】

【0002】

通信ネットワークにおいて、設備の更新あるいは新規設備への乗り換え等で、サーバ間での加入者移行が生るが、加入者を移行させる技術としては、それまで使っていた通信サ

50

ービス制御装置から、新しい通信サービス制御装置に設備更新する場合に、既存通信サービス制御装置に登録されていた加入者データを新通信サービス制御装置に移し換え、サービスの制御を継続できるようにするものがある。

【0003】

具体的な技術としては、加入者データを新通信サービス制御装置に移し換える前に、呼処理装置から接続される呼接続のルーティング先を新通信サービス制御装置に切り替える。新通信サービス制御装置は、呼接続がある度に、既存通信サービス制御装置にアクセスし、既存通信サービス制御装置から加入者データを取得し、取得した加入者データを自装置内のデータベースに書き込み、書き込んだ加入者データにもとづきサービスの制御を継続する。そして、新通信サービス制御装置は、一度加入者データの取得および書き込みを行ったサービス契約者に再度呼接続があった場合は、自装置内のデータベースを参照し、既存通信サービス制御装置にはアクセスしないようにするものである。(例えば、特許文献1参照)。

10

【0004】

また、特許文献2には、任意の加入者データを他のサーバに移管するサービス制御ノード間加入者移管方法が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2002-252700号公報

20

【特許文献2】特開2003-234822号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述したように、特許文献1および特許文献2では、異なるサーバ間での加入者移行技術が記載されている。

【0007】

一般に、サーバ内でのアドレス割当ては、電話番号をキー情報として加入者を特定するため、電話番号と加入者データは1対1で対応している。

【0008】

30

このため、同一サーバ内で同一電話番号の加入者移行を実施する場合、上述したような予め移行加入者の加入者データを先行投入し、加入者移行を実施する従来技術を用いることは出来ない。そのため、同一サーバ内の同一電話番号の加入者移行にあたっては、移行元加入者データを削除し、ネットワーク切り替え後、移行先加入者データを投入して加入者移行を実施している。このため、加入者移行時、電話等のネットワークサービスの利用できない時間が長くなるという問題がある。

【0009】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、同一サーバ内でのユーザのサービス移行において、サービス移行をより短時間で行い、ユーザがサービスを利用できない利用不可期間をより短縮することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、同一装置内でユーザのサービス移行を行う呼処理装置であって、ユーザ毎に、当該ユーザに割り当てられた識別番号および第1の内部番号とを有する既存サービス用の移行元ユーザデータと、前記識別番号と第2の内部番号とを有する新サービス用の移行先ユーザデータとを記憶するユーザ管理記憶手段と、前記第2の内部番号を有する移行先ユーザデータを受け付けて、前記ユーザ管理記憶手段に登録する登録手段と、ネットワークの切り替え後、移行先の通信装置からレジスタ情報を受信し、前記ユーザ管理記憶手段の移行先ユーザデータをレジスタ登録済みに更新する更新手段と、を有する。

【0011】

50

また、本発明は、同一呼処理装置内でユーザのサービス移行を行うサービス移行方法であって、前記呼処理装置は、ユーザ毎に、当該ユーザに割り当てられた識別番号および第1の内部番号とを有する既存サービス用の移行元ユーザデータと、前記識別番号と第2の内部番号とを有する新サービス用の移行先ユーザデータとを記憶するユーザ管理記憶部を有し、前記第2の内部番号を有する移行先ユーザデータを受け付けて、前記ユーザ管理記憶部に登録する登録ステップと、ネットワークの切り替え後、移行先の通信装置からレジスタ情報を受信し、前記ユーザ管理記憶部の移行先ユーザデータをレジスタ登録済みに更新する更新ステップと、を行う。

【0012】

また、本発明は、コンピュータが実行する、同一コンピュータ内でユーザのサービス移行を行うサービス移行プログラムであって、前記コンピュータに、ユーザ毎に、当該ユーザに割り当てられた識別番号および第1の内部番号とを有する既存サービス用の移行元ユーザデータと、前記識別番号と第2の内部番号とを有する新サービス用の移行先ユーザデータとを記憶するユーザ管理記憶手段、前記第2の内部番号を有する移行先ユーザデータを受け付けて、前記ユーザ管理記憶手段に登録する登録手段、ネットワークの切り替え後、移行先の通信装置からレジスタ情報を受信し、前記ユーザ管理記憶手段の移行先ユーザデータをレジスタ登録済みに更新する更新手段、として機能させる。

10

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、同一サーバ内での同一ユーザのサービス移行において、サービス移行をより短時間で行い、ユーザがサービスを利用できない利用不可期間をより短縮することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施形態に係る呼処理システムの全体構成図である。

【図2】既存HGWを次世代HGWに切り替えるイメージを示したものである。

【図3】加入者系SIPサーバの構成を示すブロック図である。

【図4】加入者系SIPサーバの呼制御処理を示すフローチャートである。

【図5】番号情報管理テーブルの一例を示す図である。

【図6】加入者データ管理テーブルの一例を示す図である。

30

【図7】サービス移行動作のシーケンス図である。

【図8】移行先加入者データ投入時の加入者データ管理テーブルの一例を示す図である。

【図9】移行先加入者データへの個別契約情報反映時の加入者データ管理テーブルの一例を示す図である。

【図10】ネットワーク切り替え、レジスタ情報受信時の加入者データ管理テーブルの一例を示す図である。

【図11】ネットワーク切り替え、レジスタ情報受信時の番号情報管理テーブルの一例を示す図である。

【図12】移行先加入者データ更新時の加入者データ管理テーブルの一例を示す図である。

40

【図13】移行元加入者データ削除時の加入者データ管理テーブルの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0016】

本実施形態は、同一のサーバ内で同一の電話番号を有する加入者のサービス移行を行うものである。本実施形態では、異なるサービスを同一サーバ内で提供している場合において、既存サービス（例えばひかり電話サービス）から次世代ネットワークサービスにサービス移行する際の移行について述べる。この場合、既存サービスと次世代サービスは、サ

50

ービスが異なり、収容位置（アクセスライン）も異なるので、移行元の加入者データと移行先の加入者データとは、同一サーバ内で別収容となる。

【0017】

サービス移行にあたり、サービス移行対象加入者の加入者データについて、移行元の加入者データを残したまま、移行先の加入者データとして投入し、移行対象の加入者であることを示すために移行中フラグを設定する。また、移行元加入者と移行先加入者とを同一サーバ内に保持することになるため、同一電話番号に対する加入者データの二重管理を可能とする。

【0018】

まず、本実施形態のシステムについて説明する。

10

【0019】

（システムの構成）

図1は、本実施形態のシステムの構成例を示す接続図である。図1に示すように、本システムは、中継系SIPサーバ1と、加入者系SIPサーバ2a（呼処理装置）と、既存ルータ3aと、次世代ルータ3bと、既存HGW（ホームゲートウェイ）4aと、次世代HGW4bとを有する。

【0020】

加入者系SIPサーバ2aは中継系SIPサーバ1に接続され、既存ルータ3aおよび次世代ルータ3bは加入者系SIPサーバ2aに接続されている。既存HGW4aは既存ルータ3aに接続され、サービス移行が完了した場合、次世代HGW4bは次世代ルータ3bに接続されることになる（点線で示す）。

20

【0021】

中継系SIPサーバ1は、SIP（Session Initiation Protocol）による中継系のセッション制御機能、他ネットワークとの接続制御機能を含むサーバである。図示する例では、中継系SIPサーバ1には、加入者系SIPサーバ2aの他に、他の加入者系SIPサーバ2bが接続されている。

【0022】

加入者系SIPサーバ2aは、SIPによる加入者系のセッション制御機能を含むサーバである。詳細についてはこの後説明する。

【0023】

既存ルータ3aは、既存HGW4aを収容するルータである。次世代ルータ3bは、サービス移行後の次世代HGW4bを収容するルータである。

30

【0024】

次に、システムの機能について、図1および図2を用いて説明する。

【0025】

（システムの機能）

ここでは、既存ルータ3aに接続された既存HGW4aを、次世代ルータ3bに接続された次世代HGW4bに移行させる場合について説明する。

【0026】

サービス移行にあたり、まず、加入者系SIPサーバ2a内に、移行先である次世代HGW4bの移行先加入者の加入者データX2が、保守運用装置（不図示）により設定される。移行先加入者の加入者データX2には、電話番号、内部番号、移行中フラグ（移行中情報）、個別契約情報等が含まれている。また、サービス移行対象ユーザであるため、移行中フラグには「移行中」が設定される。

40

【0027】

この場合、移行先加入者の加入者データX2と移行元加入者の加入者データX1には、同一電話番号（識別番号）が設定されている。しかし、1つの加入者系SIPサーバ2a内に同一電話番号の加入者データが同時に複数存在することは、前述したように許容されない。したがって、本実施形態では、同一電話番号に対する加入者データの二重管理を行うために、移行元加入者データおよび移行先加入者データには、同一電話番号の他に異な

50

る内部番号を設定して区別している。

【0028】

サービス移行開始時点では、移行元加入者の加入者データX1はREGISTER登録状態で、移行先加入者の加入者データX2はまだREGISTER登録を行っていない状態にある。

【0029】

まず、既存HGW4a宛の呼が、他の加入者系SIPサーバ2bから中継系SIPサーバ1に入った場合について説明する。中継系SIPサーバ1は、既に設定されているルーティングに従い、加入者系SIPサーバ2aに接続する。

【0030】

加入者系SIPサーバ2aは、移行中フラグが設定されている加入者であるか否かを検索し、移行中フラグが設定されている場合、さらに後述するREGISTER登録が行われているか否かを検索する。REGISTER登録が行われていない場合は、加入者系SIPサーバ2aは、移行元側で着信処理を実施する(図1で示すルートa)。REGISTER登録が完了している場合には、加入者系SIPサーバ2aは、移行先側で着信を実施する(図1で示すルートb)。

10

【0031】

図2は、既存HGW4aを次世代HGW4bに切り替えるイメージを示したものである。既存HGW4aと既存ルータ3a間の接続を切り離すと同時に、次世代HGW4bと次世代ルータを接続する。この切り替えが完了すると、次世代HGW4bは、次世代ルータ3bを経由して加入者系SIPサーバ2aにREGISTER情報(登録要求)を送信する。これにより、移行先の加入者データX2はREGISTER登録状態となる。

20

【0032】

ここで、次世代HGW4b宛の呼が、中継系SIPサーバ1に入った場合、中継系SIPサーバ1は、ルーティングに従い加入者系SIPサーバ2aに接続する。加入者系SIPサーバ2aは、移行中フラグが設定されている加入者であるか否かを検索すると、移行中フラグが設定されていることが分かるので、移行先の次世代HGW4bへ接続処理を行う(図1で示すルートb)。

【0033】

次に、上記に述べたシステムの機能を実現する本システムの構成装置のうち、加入者系SIPサーバ2aについて説明する。

30

【0034】

(加入者系SIPサーバ2aの構成)

図3は、図1のシステムにおける加入者系SIPサーバ2aの構成例を示す図であり、加入者系SIPサーバ2aの機能のうち本発明に係る部分のみを概念的に示している。

【0035】

加入者系SIPサーバ2aは、信号送受信部21aと、データ蓄積部22aと、呼処理部23aと、データ登録・更新部24aとを有している。

【0036】

信号送受信部21aは、INVITE、REGISTER信号等の信号の送受信を行う機能を有する。

40

【0037】

データ蓄積部22aは、後述する加入者データ管理テーブル221a(ユーザ管理記憶部)および番号情報管理テーブル221bとを蓄積する機能を有する。加入者データ管理テーブル221aには、移行元の加入者データ、および移行先の加入者データが記憶される。番号情報管理テーブル221bは、同一の電話番号を移行元と移行先で2重管理するためのテーブルであって、詳細については後述する。

【0038】

呼処理部23aは、SIPにもとづく呼処理を行う機能を有し、呼処理制御部231aと、移行中フラグ検索部232aと、REGISTER検索部233aとを有する。

【0039】

50

呼処理制御部 2 3 1 a は、S I P にもとづく呼処理全体を制御する機能を有する。移行中フラグ検索部 2 3 2 a は、呼処理制御部 2 3 1 a から起動され、加入者データ管理テーブル 2 2 1 a にアクセスし、該当する加入者データに移行中フラグが設定されているか否かを検索し、検索結果を呼処理制御部 2 3 1 a に送出手機能有する。

【 0 0 4 0 】

REGISTER 検索部 2 3 3 a は、呼処理制御部 2 3 1 a から起動され、加入者データ管理テーブル 2 2 1 a にアクセスし、該当する加入者データが REGISTER 登録状態であるか否かを検索し、検索結果を呼処理制御部 2 3 1 a に送出手機能有する。

【 0 0 4 1 】

データ登録・更新部 2 4 a は、保守運用管理装置からの移行先の加入者データの登録要求を受け付けて、移行先の加入者データを加入者データ管理テーブル 2 2 1 a に登録する。また、データ登録・更新部 2 4 a は、次世代 H G W 4 b から次世代ルータ 3 b を介して REGISTER 情報を受け付けると、当該次世代 H G W 4 b の REGISTER 登録を行うとともに、加入者データ管理テーブル 2 2 1 a の当該次世代 H G W 4 b に対応する移行先の加入者データを REGISTER 登録済みの状態に更新する。

10

【 0 0 4 2 】

上記説明した加入者系 S I P サーバ 2 a は、例えば、C P U と、メモリと、H D D 等の外部記憶装置と、入力装置と、出力装置とを備えた汎用的なコンピュータシステムを用いることができる。このコンピュータシステムにおいて、C P U がメモリ上にロードされた加入者系 S I P サーバ 2 a 用のプログラムを実行することにより、加入者系 S I P サーバ 2 a の各機能が実現される。

20

【 0 0 4 3 】

次に、本実施形態のシステムの動作について説明する。

【 0 0 4 4 】

(システムの動作)

図 4 は、加入者系 S I P サーバ 2 a の呼処理 (移行元または移行先への着信を判断するロジック) を示すフローチャートである。ここでは、信号送受信部 2 1 a が INVITE 信号を受信した場合について示している。

【 0 0 4 5 】

信号送受信部 2 1 a が INVITE 信号を受信すると (ステップ S 1 1)、移行中フラグ検索部 2 3 2 a は、番号情報管理テーブル 2 2 2 a および加入者データ管理テーブル 2 2 1 a を参照し、移行中フラグが設定されているか否かを検索する (ステップ S 1 2)。すなわち、移行中フラグ検索部 2 3 2 a は、当該 INVITE 信号で指定された電話番号における非活性状態 (すなわち移行先の加入者データ) の内部番号を番号情報管理テーブル 2 2 2 a から取得する。そして、移行中フラグ検索部 2 3 2 a は、当該 INVITE 信号で指定された電話番号であって、前記取得した内部番号のレコードを加入者データ管理テーブルから取得し、取得したレコードに移行中フラグが設定されているか否かを判別する。

30

【 0 0 4 6 】

取得したレコードに移行中フラグが設定されている場合 (ステップ S 1 2 : 有り)、REGISTER 検索部 2 3 3 a は、当該レコードが REGISTER 登録されているか否かを判別する (ステップ S 1 3)。

40

【 0 0 4 7 】

REGISTER 登録が行われていない場合は (ステップ S 1 3 : なし)、呼処理制御部 2 3 1 a は、移行元での着信処理を実施し (ステップ S 1 4)、信号送受信部 2 1 a は、INVITE 信号を既存ルータ 3 a に送信する (ステップ S 1 7)。

【 0 0 4 8 】

また、ステップ S 1 2 において、取得したレコードに移行中フラグが設定されていない場合、REGISTER 検索部 2 3 3 b は、REGISTER 登録が行われているか否かを検索する (ステップ S 1 5)。REGISTER 登録が行われている場合 (ステップ S 1 5 : 有り)、呼処理制御部 2 3 1 a は、移行先での着信処理を実施し (ステップ S 1 6)、信号送受信部 2 1 a は

50

、INVITE信号を次世代ルータ4 bに送信する(ステップS 17)。

【0049】

一方、REGISTER登録が行われていない場合、すなわち、取得したいいずれかのレコードがREGISTER登録されていない場合(ステップS 15:なし)、呼処理制御部231 aは、エラーであると判別し、信号送受信部21 aは、エラーを送信する(ステップS 18)。

【0050】

なお、ステップ12において、当該INVITE信号で指定された電話番号における非活性状態の内部番号が番号情報管理テーブル222 aに存在しない場合、移行中の加入者ではないと判別し、呼処理制御部231 aは、移行元での着信処理を実施し、信号送受信部21 aは、INVITE信号を既存ルータ3 aに送信する。

10

【0051】

次に、同一電話番号に対するに二重管理方法について説明する。

【0052】

図5は、同一電話番号に対するに二重管理のための番号情報管理テーブル222 aを示している。番号情報管理テーブルは、電話番号と、内部番号と、状態(活性または非活性)とを有し、内部番号をキーに索引する。

【0053】

移行元電話番号と移行先電話番号が同一電話番号であるため、区別するため異なる内部番号を設定する。すなわち、電話番号と内部番号を組合せ番号情報として管理する。番号情報は活性状態あるいは非活性状態のどちらかに設定され、基本的には活性状態の番号情報で着信処理を実施する。

20

【0054】

以下の説明では、移行元加入者の電話番号および移行先加入者の電話番号は、同一の電話番号0422-99-9999を有し、内部番号は移行元加入者の内部番号は1、移行先加入者の内部番号は2としている。なお、サービス移行前は内部番号1が活性状態であって、内部番号2は非活性状態にある。

【0055】

図6は加入者データ管理テーブル221 aの一例を示すものであって、本実施形態に係る部分を示している。

【0056】

加入者データ管理テーブル221 aには各加入者のデータが保持され、電話番号と、内部番号と、移行中フラグと、IPアドレス情報と、REGISTER情報と、個別契約情報とを有する。図示する例では、内部番号1のレコードは移行元加入者データであって、内部番号2のレコードは移行先加入者データであることを示している。また、図示する加入者データ管理テーブル221 aの「有り」と示す部分には、所定のデータが設定されているものとする。例えば、IPアドレス情報の「有り」の場合にはIPアドレスの値が設定され、個別契約情報の「有り」の場合には「0」(未契約)または「1」(契約)などが設定される。

30

【0057】

移行中フラグには、対応する電話番号および内部番号のレコードが、運用中であることを示す「運用中」、またはサービス移行対象加入者であることを示す「移行中」が設定される。すなわち、移行元加入者から移行先加入者へのサービス移行では、移行対象加入者ということで「移行中」が設定される。

40

【0058】

IPアドレス情報には、既存サービスあるいは次世代サービスを提供する、サーバ内の收容位置を示す「IPアドレス」が設定される。REGISTER情報には、HGW装置からのREGISTER情報を受信し、REGISTER登録済みの状態であるか否かを示す「登録済」または「未登録」が設定される。すなわち、REGISTER情報は、既存ルータあるいは次世代ルータからのREGISTER情報の有り/無しを示している。個別契約情報には、契約内容を示す各種の契約情報が設定される。サービス移行においては、移行元加入者データの個別契約内容が移行先

50

加入者データの個別契約情報に反映される。

【0059】

図7は、サービス移行動作のシーケンスを示している。

【0060】

サービス移行にあたり、保守運用管理装置51から加入者系SIPサーバ2aに移行先加入者データが入力され、データ登録・更新部24aは、移行先加入者データを加入者データ管理テーブルに登録する(ステップS21)。入力情報は、電話番号、内部番号、移行中情報等含むユーザ情報、IPアドレス情報、個別契約情報(初期値)等である。

【0061】

図8は、ステップS21における移行先加入者データ投入時の加入者データ管理テーブルを示した図である。移行先加入者データ(ハッチングの部分)については、移行元加入者データの内部番号と異なる内部番号、移行中フラグ(移行中)、IPアドレス情報、個別契約情報(初期値)が設定される。移行元加入者データについては、あらかじめ加入者データ管理テーブルに登録されているものとする。

10

【0062】

そして、保守運用管理装置51は、加入者データ管理テーブルの移行元加入者データの個別契約情報を参照し(ステップS24)、移行元加入者データの個別契約情報を取得し(ステップS25)、取得した個別契約情報を移行先加入者データの契約情報を設定する(ステップS26)。なお、データ登録・更新部24aは、保守運用管理装置51の指示により、移行元加入者データを更新する。

20

【0063】

図9はステップS26における加入者データ管理テーブルを示した図であって、移行元加入者データからの個別契約情報を移行先加入者データの個別契約情報(ハッチングの部分)に反映させた図である。

【0064】

なお、ステップS26時点までは、所定の加入者52がINVITE信号を発信した場合(ステップS22)、当該INVITE信号は既存サービスを提供している既存ルータ3aを介して既存HGW3a(移行元加入者53)に着信する(ステップS23)。なお、加入者52は、移行対象者以外の既存HGW4aまたは次世代HGW4bである。

【0065】

サービス移行に必要な移行先の加入者データが全て設定されると、ネットワーク切り替えが実施される(ステップS27)。すなわち、サービス移行のため、図2で説明したように、既存HGW4aと既存ルータ3a間の接続を切り離すと同時に、次世代HGW4bと次世代ルータ4bを接続する。

30

【0066】

これにより、移行先の次世代HGW4bから次世代ルータ3bを経由してREGISTERが送信され、加入者系SIPサーバ2aの信号送受信部21aはREGISTERを受信(ステップS28)する。REGISTERには、有効期限、IPアドレス、電話番号などが含まれる。

【0067】

REGISTERの受信を契機に、データ登録・更新部24aは、次世代HGW4bのREGISTER登録を行うとともに、加入者データ管理テーブルおよび番号情報管理テーブルのデータを更新し、運用中の番号情報を入れ替え、移行元加入者の番号情報を非運用中に、移行先加入者の番号情報を運用中に設定する。

40

【0068】

具体的には、図10の加入者データ管理テーブルに示すように、既存ルータ4aはネットワークから切り離されるため、移行元加入者データのIPアドレス情報は削除されて「無し」となり(ハッチングの部分)、移行先の加入者データのREGISTER登録は「登録済」ハッチングの部分)となる。

【0069】

また、図11の番号情報管理テーブルに示すように、移行先の次世代HGW4bからの

50

REGISTER受信を契機に、運用中の番号情報（活性）と非運用中の番号情報（非活性）を入れ替える。具体的には、図11(a)に示す活性状態にある電話番号0422-99-9999の内部番号1を2に、図11(b)に示す非活性状態にある電話番号0422-99-9999の内部番号2を1に入れ替える。これにより、内部番号1は非活性に、内部番号2は活性に設定される。すなわち、移行先加入者データが運用中に、移行元加入者データが非運用中に設定されることになる。

【0070】

図10および図11に示すようなデータの更新処理が終了した後は、所定の加入者52がINVITE信号を発信した場合（ステップS29）、当該INVITE信号は次世代サービスを提供している次世代ルータ4aを介して次世代HGW4a（移行元加入者54）に着信する（ステップS30）。

10

【0071】

続いて、保守運用管理装置51から、移行先加入者データの更新指示を受け付け、データ登録・更新部24aは、加入者データ管理テーブルを更新する（ステップS31）。図12は、ステップS31の移行先加入者データの更新を示す図であって、移行先加入者データの移行中フラグを移行中から運用中に更新する（ハッチングの部分）。

【0072】

そして、保守運用管理装置51から、移行元加入者データの削除指示を受け付け、データ登録・更新部24aは、加入者データ管理テーブルを更新する（ステップS32）。図13はステップS32の移行元加入者データの削除を示す図であって、移行中フラグを「空（スペース）」にし、REGISTER情報および個別契約情報を「無し」に更新する（ハッチングの部分）。

20

【0073】

以上説明した本実施形態では、同一のサーバ内で同一の電話番号を有する加入者のサービス移行において、サービス移行をより短時間で行い、ユーザがサービスを利用できない利用不可期間をより短縮することができる。すなわち、本実施形態では、同一サーバ内のサービス移行を短時間で行うことにより、電話サービス等のネットワークサービスの利用できない期間を短縮し、サービス移行後に速やかな通信を実現することができる。

【0074】

具体的には、本実施形態では、サービス移行を行う際に、サービス移行対象加入者の加入者データについて、移行元加入者データを残したまま、移行先加入者データを加入者データ管理テーブルに登録し、移行対象の加入者であることを示すために移行中フラグを設定する。また、移行元加入者と移行先加入者が同一サーバ内に保持することになるため、電話番号の他に異なる内部番号を設定し、電話番号と内部番号を組合せ番号情報として定義し、かつ番号情報に活性（運用中）・非活性状態（非運用中）を設定し、活性、非活性状態にある番号情報を入れ換えることによりサービス移行を実施する。

30

【0075】

これにより、本実施形態では、移行元加入者データを削除し、ネットワーク切り替え後に、移行先加入者データを投入して加入者移行を実施する場合に比べて、サービス移行に伴うサービス中断時間がより短くなり、加入者の利便性を向上することができる。

40

【0076】

また、同一サーバ内でサービス移行が実現できることにより、通信事業者にとっては、サービス移行用のシステムを構築する必要が無いため、サービス移行コストを低減することができる。

【0077】

また、本実施形態では、呼処理を行う際に、移行中フラグが設定されている加入者であるか否かを判断し、移行中フラグが設定されている加入者である場合は、さらに、REGISTER信号の登録が行われているか否かを判断し、REGISTER信号が未登録時は移行元側で、REGISTER信号を受信しREGISTER登録完了した以降は、移行先側にて着信処理を行う。これにより、サービス移行に伴うサービス中断時間を極力短くすることができる。

50

【 0 0 7 8 】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で数々の変形が可能である。

【 符号の説明 】

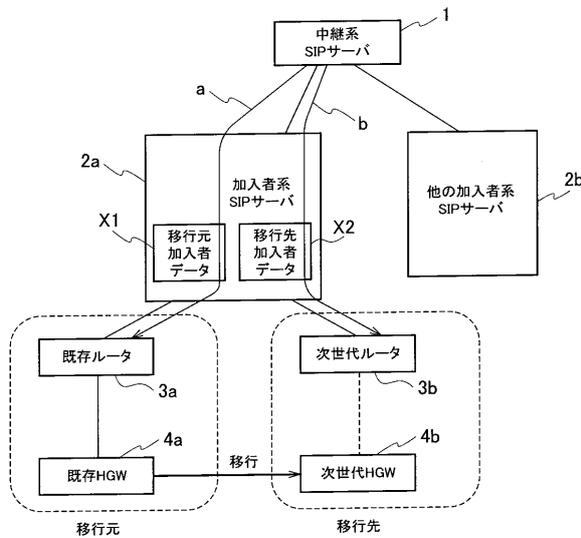
【 0 0 7 9 】

- 1 中継系 S I P サーバ
- 2 a 加入者系 S I P サーバ
- 2 1 a 信号送受信部
- 2 2 a データ蓄積部
- 2 2 1 a 加入者データ管理テーブル
- 2 2 2 a 番号情報管理テーブル
- 2 3 a 呼処理部
- 2 3 1 a 呼処理制御部
- 2 3 2 a 移行中フラグ検索部
- 2 3 3 a REGISTER検索部
- 2 4 a データ登録・更新部
- 2 b 他の加入者系 S I P サーバ
- 3 a 既存ルータ
- 3 b 次世代系ルータ
- 4 a 既存 H G W
- 3 b 次世代系 H G W

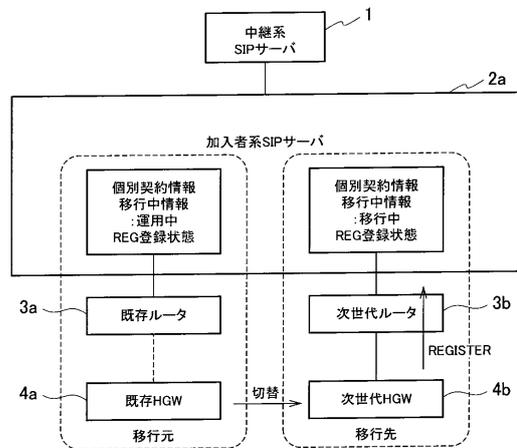
10

20

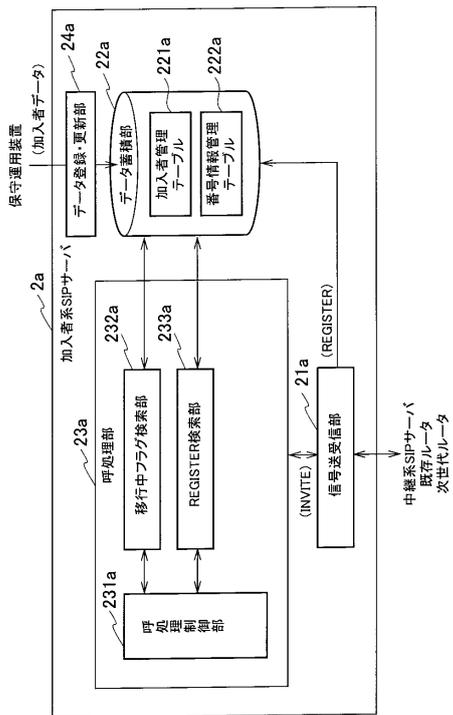
【 図 1 】



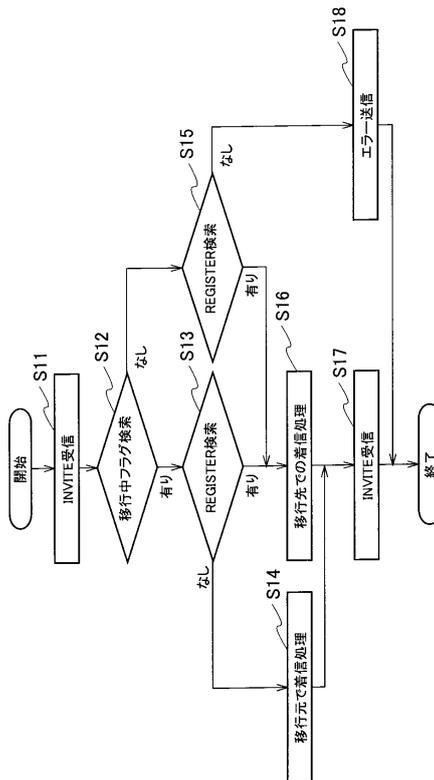
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

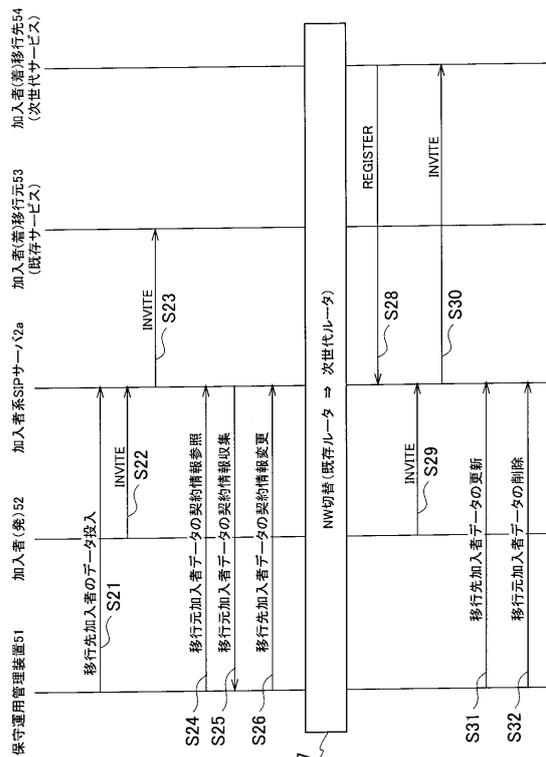
番号情報(活性)

| 電話番号 | 内部番号 |
|--------------|------|
| 0422-99-9999 | 1 |

番号情報(非活性)

| 電話番号 | 内部番号 |
|--------------|------|
| 0422-99-9999 | 2 |

【 図 7 】



【 図 6 】

加入者データ管理テーブル

| 電話番号 | 内部番号 | 移行中フラグ | IPアドレス情報 | REGISTER情報 | 個別契約情報 |
|--------------|------|--------|----------|------------|--------|
| 0422-99-9999 | 1 | 運用中 | 有り | 登録済 | 有り |
| 0422-99-9999 | 2 | 移行中 | 有り | 未登録 | 初期値 |

【 図 8 】

移行先の加入者データ投入

| 電話番号 | 内部番号 | 移行中フラグ | IPアドレス情報 | REGISTER情報 | 個別契約情報 | ---- |
|--------------|------|--------|----------|------------|--------|-----------|
| 0422-99-9999 | 1 | 運用中 | 有り | 登録済 | 有り | ----- 移行元 |
| 0422-99-9999 | 2 | 移行中 | 有り | 未登録 | 初期値 | ----- 移行先 |

【 図 9 】

移行先の加入者データへの個別情報反映

| 電話番号 | 内部番号 | 移行中フラグ | IPアドレス情報 | REGISTER情報 | 個別契約情報 | ---- |
|--------------|------|--------|----------|------------|--------|-----------|
| 0422-99-9999 | 1 | 運用中 | 有り | 登録済 | 有り | ----- 移行元 |
| 0422-99-9999 | 2 | 移行中 | 有り | 未登録 | 有り | ----- 移行先 |

【 図 1 0 】

移行先へNW切替、REGISTER受信

| 電話番号 | 内部番号 | 移行中フラグ | IPアドレス情報 | REGISTER情報 | 個別契約情報 | ---- |
|--------------|------|--------|----------|------------|--------|-----------|
| 0422-99-9999 | 1 | 運用中 | 無し | 登録済 | 有り | ----- 移行元 |
| 0422-99-9999 | 2 | 移行中 | 有り | 登録済 | 有り | ----- 移行先 |

【 図 1 1 】

番号情報(活性)

(a)

| 電話番号 | 内部番号 |
|--------------|------|
| 0422-99-9999 | 1⇒2 |

番号情報(非活性)

(b)

| 電話番号 | 内部番号 |
|--------------|------|
| 0422-99-9999 | 2⇒1 |

【 図 1 2 】

移行先の加入者データ更新

| 電話番号 | 内部番号 | 移行中フラグ | IPアドレス情報 | REGISTER情報 | 個別契約情報 | ---- |
|--------------|------|--------|----------|------------|--------|-----------|
| 0422-99-9999 | 1 | 運用中 | 無し | 登録済 | 有り | ----- 移行元 |
| 0422-99-9999 | 2 | 運用中 | 有り | 登録済 | 有り | ----- 移行先 |

【 図 1 3 】

移行元加入者データの削除

| 電話番号 | 内部番号 | 移行中フラグ | IPアドレス情報 | REGISTER情報 | 個別契約情報 | ---- |
|--------------|------|--------|----------|------------|--------|-----------|
| 0422-99-9999 | 1 | 空 | 無し | 未登録 | 無し | ----- 移行元 |
| 0422-99-9999 | 2 | 運用中 | 有り | 登録済 | 有り | ----- 移行先 |

フロントページの続き

(72)発明者 戸嶋 茂樹

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5K201 AA01 CB05 CB06 CB08 CD09 EC01 EC06 EE08 EE12 FB01
FB02 FB09