

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5416640号
(P5416640)

(45) 発行日 平成26年2月12日 (2014. 2. 12)

(24) 登録日 平成25年11月22日 (2013. 11. 22)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 M 3/00 (2006. 01)

H O 4 M 3/00 B

H O 4 M 3/493 (2006. 01)

H O 4 M 3/493

H O 4 L 12/66 (2006. 01)

H O 4 L 12/66 D

請求項の数 8 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2010-85755 (P2010-85755)
 (22) 出願日 平成22年4月2日 (2010. 4. 2)
 (65) 公開番号 特開2011-217297 (P2011-217297A)
 (43) 公開日 平成23年10月27日 (2011. 10. 27)
 審査請求日 平成24年9月28日 (2012. 9. 28)

(73) 特許権者 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
 (74) 代理人 100064414
 弁理士 磯野 道造
 (74) 代理人 100162374
 弁理士 中村 新二
 (72) 発明者 宮坂 武志
 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 錦戸 淳
 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】 電話接続制御方法、及び電話接続制御システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

I P 網内の投票サービスを利用する電話端末と、
 前記電話端末に接続し、音声インタフェースと I P インタフェースとの変換を行う I P
 変換装置と、
 前記 I P 変換装置に接続する加入者サーバと、
 前記 I P 変換装置に接続し、マルチキャスト配信を行うマルチキャストルータと、
 前記加入者サーバに接続し、前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決
 定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するアプリケーションサーバと、
 を備えるシステムにおいて、電話による投票サービスを提供する電話接続制御方法であ
 って、
 前記アプリケーションサーバが前記加入者サーバに前記制御データを送信するステップ
 と、
 前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発呼
 すると、前記 I P 変換装置が前記論理電話番号を I P パケットのセッション参加リクエス
 ト信号に変換して前記加入者サーバに送信するステップと、
 前記セッション参加リクエスト信号を受信した前記加入者サーバが、前記制御データを
 参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否か
 を判定するステップと、
 前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記加入者サーバが、

10

20

投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定するステップと、

当該呼がカット呼である場合、前記加入者サーバがマルチキャストのチャンネル番号を前記IP変換装置に送信するステップと、

前記IP変換装置が前記チャンネル番号を前記マルチキャストルータに送信するステップと、

前記マルチキャストルータが、前記チャンネル番号を用いてガイダンスを取得し、前記ガイダンスを前記IP変換装置に送信するステップと、

前記IP変換装置が、前記ガイダンスを音声に変換し前記電話端末に送信するステップと、

当該呼がスルー呼である場合、前記加入者サーバが前記論理電話番号に対応する接続先を前記アプリケーションサーバに問い合わせ、前記アプリケーションサーバから取得した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記接続先のスルー呼受付端末との通話を確立するステップと、

を備えることを特徴とする電話接続制御方法。

【請求項2】

IP網内に、

投票サービスを利用する電話端末と、

前記電話端末に接続し、音声インタフェースとIPインタフェースとの変換を行うIP変換装置と、

前記IP変換装置に接続する加入者サーバと、

を備え、

既存電話網内に、

スルー呼受付端末と、

前記スルー呼受付端末に接続する加入者線交換局と、

前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するサービス制御統括局と、

前記加入者線交換局及び前記サービス制御統括局に接続するサービス制御局と、

を備え、

前記IP網と前記既存電話網とを接続する関門交換局を備えるシステムにおいて、電話による投票サービスを提供する電話接続制御方法であって、

前記サービス制御統括局が、前記制御データを前記加入者線交換局及び前記関門交換局に送信するステップと、

前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発呼すると、前記IP変換装置は前記論理電話番号をIPパケットのセッション参加リクエスト信号に変換して前記加入者サーバに送信するステップと、

前記セッション参加リクエスト信号を受信した前記加入者サーバが、前記関門交換局へルーチングを行うステップと、

前記関門交換局が、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定するステップと、

前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記関門交換局が、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定するステップと、

当該呼がカット呼である場合、前記関門交換局が前記電話端末に投票完了のガイダンスを流して当該呼を切断するステップと、

当該呼がスルー呼である場合、前記関門交換局が前記サービス制御局に対して、前記論理電話番号に対応する接続先を問い合わせ、前記サービス制御局から取得した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記接続先のスルー呼受付端末との通話を確立するステップと、

を備えることを特徴とする電話接続制御方法。

10

20

30

40

50

【請求項 3】

IP 網と既存電話網とを接続する関門交換局を備え、
前記既存電話網内に、
投票サービスを利用する電話端末と、
前記電話端末に接続する加入者線交換局と、
を備え、
前記 IP 網内に、
スルー呼受付端末と、
前記スルー呼受付端末に接続し、音声インタフェースと IP インタフェースとの変換を行う IP 変換装置と、
前記 IP 変換装置に接続する加入者サーバと、
前記 IP 変換装置に接続し、マルチキャスト配信を行うマルチキャストルータと、
前記加入者サーバに接続し、前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するアプリケーションサーバと、
を備えるシステムにおいて、電話による投票サービスを提供する電話接続制御方法であって、
前記アプリケーションサーバが前記加入者サーバに前記制御データを送信するステップと、
前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発信した呼を前記加入者線交換局が受け付けるステップと、
前記加入者線交換局が、前記論理電話番号をもとに前記関門交換局にルーチングを行うステップと、
前記関門交換局が、前記論理電話番号を IP パケットに変換して前記加入者サーバにルーチングを行うステップと、
前記加入者サーバが、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定するステップと、
前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記加入者サーバが、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定するステップと、
当該呼がカット呼である場合、前記加入者サーバがマルチキャストのチャンネル番号を前記関門交換局に送信するステップと、
前記関門交換局が前記チャンネル番号を前記マルチキャストルータに送信するステップと、
前記マルチキャストルータが、前記チャンネル番号を用いてガイダンスを取得し、前記ガイダンスを前記関門交換局に送信するステップと、
前記関門交換局が、前記受信したガイダンスのマルチキャストパケットを音声に変換し前記電話端末に送信するステップと、
当該呼がスルー呼である場合、前記加入者サーバが前記論理電話番号に対応する接続先を前記アプリケーションサーバに問い合わせ、前記論理電話番号を前記接続先の物理電話番号に変換し、前記加入者サーバに送信するステップと、
前記加入者サーバは、受信した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記スルー呼受付端末との通話を確立するステップと、
を備えることを特徴とする電話接続制御方法。

【請求項 4】

前記チャンネル番号は、前記ガイダンスを配信するガイダンスサーバの IP アドレスと、前記論理電話番号に対応するマルチキャストアドレスであることを特徴とする請求項 1 または請求項 3 に記載の電話接続制御方法。

【請求項 5】

IP 網内の投票サービスを利用する電話端末と、
前記電話端末に接続し、音声インタフェースと IP インタフェースとの変換を行う IP

10

20

30

40

50

変換装置と、

前記ＩＰ変換装置に接続する加入者サーバと、

前記ＩＰ変換装置に接続し、マルチキャスト配信を行うマルチキャストルータと、

前記加入者サーバに接続し、前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するアプリケーションサーバと、

を備え、電話による投票サービスを提供する電話接続制御システムであって、

前記アプリケーションサーバが前記加入者サーバに前記制御データを送信し、

前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発呼すると、前記ＩＰ変換装置は前記論理電話番号をＩＰパケットのセッション参加リクエスト信号に変換して前記加入者サーバに送信し、

10

前記セッション参加リクエスト信号を受信した前記加入者サーバが、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定し、

前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記加入者サーバが、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定し、

当該呼がカット呼である場合、前記加入者サーバがマルチキャストのチャンネル番号を前記ＩＰ変換装置に送信し、前記ＩＰ変換装置が前記チャンネル番号を前記マルチキャストルータに送信し、前記マルチキャストルータが、前記チャンネル番号を用いてガイダンスを取得し、前記ガイダンスを前記ＩＰ変換装置に送信し、前記ＩＰ変換装置が、前記ガイダンスを音声に変換し前記電話端末に送信し、

20

当該呼がスルー呼である場合、前記加入者サーバが前記論理電話番号に対応する接続先を前記アプリケーションサーバに問い合わせ、前記アプリケーションサーバから取得した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記接続先のスルー呼受付端末との通話を確立することを特徴とする電話接続制御システム。

【請求項６】

ＩＰ網内に、

投票サービスを利用する電話端末と、

前記電話端末に接続し、音声インタフェースとＩＰインタフェースとの変換を行うＩＰ変換装置と、

30

前記ＩＰ変換装置に接続する加入者サーバと、

を備え、

既存電話網内に、

スルー呼受付端末と、

前記スルー呼受付端末に接続する加入者線交換局と、

前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するサービス制御統括局と、

前記加入者線交換局及び前記サービス制御統括局に接続するサービス制御局と、

を備え、

前記ＩＰ網と前記既存電話網とを接続する関門交換局を備え、電話による投票サービスを提供する電話接続制御システムであって、

40

前記サービス制御統括局が、前記制御データを前記加入者線交換局及び前記関門交換局に送信し、

前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発呼すると、前記ＩＰ変換装置は前記論理電話番号をＩＰパケットのセッション参加リクエスト信号に変換して前記加入者サーバに送信し、

前記セッション参加リクエスト信号を受信した前記加入者サーバが、前記関門交換局へルーチングを行い、

前記関門交換局が、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定し、

50

前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記関門交換局が、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定し、

当該呼がカット呼である場合、前記関門交換局が前記電話端末に投票完了のガイダンスを送信して当該呼を切断し、

当該呼がスルー呼である場合、前記関門交換局が前記サービス制御局に対して、前記論理電話番号に対応する接続先を問い合わせ、前記サービス制御局から取得した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記接続先のスルー呼受付端末との通話を確立することを特徴とする電話接続制御システム。

【請求項 7】

IP 網と既存電話網とを接続する関門交換局を備え、
前記既存電話網内に、
投票サービスを利用する電話端末と、
前記電話端末に接続する加入者線交換局と、
を備え、
前記 IP 網内に、
スルー呼受付端末と、
前記スルー呼受付端末に接続し、音声インタフェースと IP インタフェースとの変換を行う IP 変換装置と、

前記 IP 変換装置に接続する加入者サーバと、
前記 IP 変換装置に接続し、マルチキャスト配信を行うマルチキャストルータと、
前記加入者サーバに接続し、前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するアプリケーションサーバと、
を備え、電話による投票サービスを提供する電話接続制御システムであって、
前記アプリケーションサーバが前記加入者サーバに前記制御データを送信し、
前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発信した呼を前記加入者線交換局が受け付け、
前記加入者線交換局が、前記論理電話番号をもとに前記関門交換局にルーチングを行い、

前記関門交換局が、前記論理電話番号を IP パケットに変換して前記加入者サーバにルーチングを行い、

前記加入者サーバが、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定し、

前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記加入者サーバが、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定し、

当該呼がカット呼である場合、前記加入者サーバがマルチキャストのチャンネル番号を前記関門交換局に送信し、前記関門交換局が前記チャンネル番号を前記マルチキャストルータに送信し、前記マルチキャストルータが、前記チャンネル番号を用いてガイダンスを取得し、前記ガイダンスを前記関門交換局に送信し、前記関門交換局が、前記受信したガイダンスのマルチキャストパケットを音声に変換し前記電話端末に送信し、

当該呼がスルー呼である場合、前記加入者サーバが前記論理電話番号に対応する接続先を前記アプリケーションサーバに問い合わせ、前記論理電話番号を前記接続先の物理電話番号に変換し、前記加入者サーバに送信し、前記加入者サーバは、受信した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記スルー呼受付端末との通話を確立することを特徴とする電話接続制御システム。

【請求項 8】

前記チャンネル番号は、前記ガイダンスを配信するガイダンスサーバの IP アドレスと、前記論理電話番号に対応するマルチキャストアドレスであることを特徴とする請求項 5 または請求項 7 に記載の電話接続制御システム。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

既存電話網で提供されている電話による投票サービス、情報提供サービスをIP (Internet Protocol) 網で実現するための電話接続制御技術に関する。

【背景技術】

【0002】

既存電話網 (PSTN: Public Switched Telephone Network) では、電話による投票サービス、若しくは、情報提供サービスが提供されている。

投票サービスは電話を利用したサービスであり、「Yes」、「No」、「1」、「2」、「3」等の選択肢を電話番号に対応させ、それぞれの電話番号に着信する呼数を計測、集計することで選択肢毎の投票数を算出すると同時に、着信した呼の中から無作為選択を行い、無作為選択呼をサービス契約者が指定した受付回線へ転送するサービスである。

情報提供サービスは、スポーツやレースの結果速報や実況中継、各種プロモーション、生活関連情報などを一本の音源用回線で同時に多くの人に提供するサービスである。

【0003】

投票サービスは発信端末が収容されている加入者線交換局において、発信呼の着信電話番号別呼数集計及び発信呼の一部をあらかじめ指定した受付回線へ接続することを特徴とする。以下、発信呼の呼数集計処理後に切断される呼をカット呼と呼び、受付回線へ接続する呼をスルー呼と呼ぶ。投票サービスの呼数集計及び受付回線への接続は次のような手順で行われる。通信事業者が運営する網に収容された端末から選択肢に対応する論理電話番号を発信する (例、「Yes」なら0123-444444、「No」なら0123-555555)。次に、加入者線交換局は、受信した呼に表示されている着信電話番号と選択肢の対応テーブルから、受信した呼がどの選択肢への投票であるかを判断し、対応する投票数に1を加算する。次に、加入者線交換局は、受信した呼に対し、あらかじめ設定された確率に基づきスルー呼とするかカット呼とするかを判断し、スルー呼と判断した場合にはNSP (サービス制御局) により指示された物理電話番号 (例、03-1234-5678) を使って、契約者が指定した着信端末まで呼の接続を行い通話を成立させ、カット呼と判断した場合には、投票完了ガイダンスを発信者へアナウンスし、ガイダンス終了後、呼を切断する (特許文献1参照)。

【0004】

図21は、既存電話網における投票サービスを行うための接続制御システムの概略構成図を示す。図21に示す接続制御システム1000は、共通線信号網とNSSP (Network Service Control Support Point: サービス制御統括局) 1001、NSP (Network Service Control Point: サービス制御局) 1002、IC (Intra-zone Center: 県内中継局) 1003, 1006、ZC (Zone Center: 中継交換局) 1004, 1007、GC (Group Unit Center: 加入者線交換局) 1005, 1008、端末1100, 1200等から構成される。投票サービスを提供するために、NSSP 1001には投票サービスの提供に必要な制御データが書き込まれる。この書き込みは利用者側に設置されているPC等を通じて実行する。主な制御データは、提供許容地域 (サービス提供地域)、サービス開始/終了時刻、スルー開始/終了時刻、スルー制御パラメータ (例、スルー呼判定確率)、投票総数の上限、カット呼/スルー呼の上限等である。

【0005】

投票サービスを開始する際には、事前にNSSP 1001はNSP 1002へ前記制御データを送り込む。制御データを受信したNSP 1002は、サービス提供地域のGC 1005へ制御データを送り込む。

サービス提供地域のGCは制御データに記載されているサービス開始時刻になると、または、利用者側のPCの指示により受付処理を開始する。

端末1100が投票先の論理電話番号PN 100 (例、0123-444444) をダイヤルすると端末1100を収容しているGC 1005に送られる。論理電話番号PN 1

10

20

30

40

50

00を受信したGC1005は、論理電話番号PN100に対応した制御データがGC1005に送り込まれていなければ端末1100を提供許容地域外ユーザと判断し、制御データが送り込まれていたら提供許容地域内ユーザと判断する。GC1005は、提供許容地域外ユーザに対しては、ガイダンス1へ接続し「サービスを提供していません」のガイダンスを流したあと切断する。

【0006】

提供許容地域内ユーザに対しては、以下の2つの処理を行う。一つ目の処理として、GC1005は、制御データに基づき受信した呼がどの選択肢への投票であるかの判断、呼数のカウントと集計処理の実施、統計結果データベースへの書き込みを行う。また、二つ目の処理として、GC1005は、受信した呼に対してあらかじめ指定した確率によってカット呼またはスルー呼と判断し、カット呼と判断した場合には、投票完了ガイダンス2へ接続し、「受付を完了しました」のガイダンスを流し、ガイダンス終了後、呼を切断する。なお、カット呼に対しては、投票完了時（投票完了ガイダンス接続後）に端末1100へ1度数を課金する。また、GC1005は、受信した呼がスルー呼であると判断した場合には、接続ガイダンス3へ接続し、「ただ今からおつなぎします」のガイダンスを流すと同時に、NSP1002へ論理電話番号PN100に対応する物理電話番号を問い合わせ、物理電話番号（例、03-1234-5678）を使って、契約者が指定した着信端末（例、端末1200）まで呼の接続を行い、通話を成立させる。尚、スルー呼に対しては、投票完了時（接続ガイダンス接続後）に端末1100へ1度数を課金し、契約者が指定した端末1200との通話に対しては端末1200に課金する。

【0007】

GC1005は制御データに基づき決められた周期毎にそれまでに集計した投票データをNSP1002経由でNSSP1001へ送信する。NSSP1001は制御データを送り込んだGC1005から収集した投票データを集計し基本統計量を算出する（例、総呼数の集計、地域別呼数への分計）。利用者側に設置してあるPCはNSSP1001にアクセスすることにより、投票数/基本統計量/カット呼の数/スルー呼の数の把握、制御データの書き換え（例、カット呼の数の変更、サービス終了時間の変更/サービスの開始・終了制御）を行うことができる。

【0008】

次に、既存電話網において提供される情報提供サービスについて説明する。

情報提供サービスは、網が準備する音源のマルチ分配機能を利用して多くの情報利用者に同時に同じ音声情報を提供することを特徴とする。

利用者は、通信事業者が運営する網に収容された端末から、情報提供事業者が指定した電話番号を発信する（例、0123-456789）。加入者線交換局は、受信した呼が情報提供事業者が指定した電話番号への最初の発信呼であれば、NSPにより指示された物理電話番号（例、03-8765-4321）に変換し、契約者が指定した音源装置（着信端末）まで呼の接続を行って通話を成立させ、音源装置は音声情報を提供する。受信した呼が、情報提供事業者が指定した電話番号への2番目以降の呼は、1番目の呼と同様に音源装置への接続を行うが、途中の交換局で既に音源まで接続されていれば、当該交換局でマルチ分配接続を行う（特許文献2参照）。

【0009】

図22は、既存電話網において情報提供サービスを行うための接続制御システムの概略構成図を示す。図22に示す接続制御システム2000は、共通線信号網とNSSP2001、NSP2002、IC2003、2006、ZC2004、2007、GC2005、2008、端末2100、情報提供音源装置2200等から構成され、マルチ分配接続機能を備える。情報提供音源装置2200は、レガシー網において通信事業者が提供する網にUNI（User Network Interface）で接続される情報提供事業者における音源装置である。

サービスを提供するため、NSSP2001に情報提供サービスの提供に必要な制御データが書き込まれる。書き込みは利用者側に設置されているPC等を通じて実行する。主

10

20

30

40

50

な制御データは、提供許容地域、サービス開始/終了時刻、接続呼数の上限、課金レートである。

【0010】

前記の投票サービスの場合と同様に、情報提供サービスを開始する際には、事前にNSP2001はNSP2002へ制御データを送り込む。制御データを受信したNSP2002は、サービス提供地域のGC2005へ制御データを送り込む。

サービス提供地域のGC2005は制御データに記載されているサービス開始時刻になると、または、利用者側のPCの指示により受付処理を開始する。

【0011】

情報提供サービスは、網が準備する音源のマルチ分配機能を利用して多くの情報利用者に同時に同じ音声情報を提供することを特徴とする。図22において、端末2100が情報提供サービスの論理電話番号PN200(例、0123-456789)をダイヤルすると、端末2100を収容しているGC2005に論理電話番号PN200が送られる。論理電話番号PN200を受信したGC2005は、論理電話番号PN200に対応した制御データがGC2005に送り込まれていなければ、端末2100を提供許容地域外ユーザと判断し、制御データが送り込まれていれば端末2100は提供許容地域内ユーザと判断する。GC2005は、提供許容地域外ユーザに対しては、ガイダンス1へ接続し「サービスを提供していません」のガイダンスを送信したあと切断する。

【0012】

提供許容地域内ユーザに対しては、受信した呼が情報提供事業者の指定した論理電話番号PN200への最初の発信呼であれば制御データに書き込まれた物理電話番号(例、03-8765-4321)に変換し、契約者が指定した情報提供音源装置2200まで呼の接続を行い、端末2100に対して音声情報を提供する。受信した呼が情報提供事業者の指定する論理電話番号PN200への2番目以降の呼の場合、1番目の呼と同様に情報提供音源装置2200への接続を行うが、途中の交換局(GC2005、ZC2004、IC2003、IC2006、ZC2007、GC2008)で既に当該論理電話番号に対して連続して2番目以降の呼が発生した場合は、当該交換局は、通話(音声)のデジタル信号をコピーして、マルチ分配接続を行う。このマルチ分配接続により、情報提供音源装置2200が1回線であってもサービス提供許容地域内の各端末に対してサービスが可能となる。

また、課金は、課金レートによる課金、若しくは情報提供音源装置2200までの距離別時間課金を行う。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献1】特開平08-204818号公報

【特許文献2】特開平08-204833号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

しかしながら、前記のような投票サービスは、既存の電話網でのみ提供されており、IP網で同等のサービスを提供するためのシステムと制御方法はないという問題があった。また、電話網とIP網とが並存している状況では、それぞれの網に収容されているユーザが、当該ユーザが収容されていない網で提供しているサービスを利用することがあるが、このように両網間にまたがって投票サービスを提供するシステム構成と制御方法もない。

また、投票サービスの場合、前記の提供地域外であることを知らせるガイダンス1、投票完了を知らせるガイダンス2、スルー呼を知らせる接続ガイダンス3を各GCに配備する必要があった。

【0015】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、IP網システム、及びIP網と既存

10

20

30

40

50

電話網が接続するシステムにおいて、電話による投票サービスを効率的に提供する電話接続制御方法、及び電話接続制御システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0016】

前述した目的を達成するために本発明は、IP網内の投票サービスを利用する電話端末と、前記電話端末に接続し、音声インタフェースとIPインタフェースとの変換を行うIP変換装置と、前記IP変換装置に接続する加入者サーバと、前記IP変換装置に接続し、マルチキャスト配信を行うマルチキャストルータと、前記加入者サーバに接続し、前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するアプリケーションサーバと、を備えるシステムにおいて、電話による投票サービスを提供する電話接続制御方法であって、前記アプリケーションサーバが前記加入者サーバに前記制御データを送信するステップと、前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発呼すると、前記IP変換装置が前記論理電話番号をIPパケットのセッション参加リクエスト信号に変換して前記加入者サーバに送信するステップと、前記セッション参加リクエスト信号を受信した前記加入者サーバが、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定するステップと、前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記加入者サーバが、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定するステップと、当該呼がカット呼である場合、前記加入者サーバがマルチキャストのチャンネル番号を前記IP変換装置に送信するステップと、前記IP変換装置が前記チャンネル番号を前記マルチキャストルータに送信するステップと、前記マルチキャストルータが、前記チャンネル番号を用いてガイダンスを取得し、前記ガイダンスを前記IP変換装置に送信するステップと、前記IP変換装置が、前記ガイダンスを音声に変換し前記電話端末に送信するステップと、当該呼がスルー呼である場合、前記加入者サーバが前記論理電話番号に対応する接続先を前記アプリケーションサーバに問い合わせ、前記アプリケーションサーバから取得した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記接続先のスルー呼受付端末との通話を確立するステップと、を備えることを特徴とする電話接続制御方法である。

【0017】

本発明は、IP網において電話端末に投票サービスを提供するための電話接続方法である。ここで、前記チャンネル番号は、前記ガイダンスを配信するガイダンスサーバのIPアドレスと、前記論理電話番号に対応するマルチキャストアドレスである。IP網における投票サービスにおいて、投票完了を通知するガイダンスは第1の呼において前記チャンネル番号を用いてマルチキャストルータがガイダンスサーバからガイダンスを取得しておくため、2番目以降の呼に対しては、マルチキャストルータが電話端末に対してガイダンスをマルチキャスト送信することが可能である。

【0018】

また、本発明は、IP網内に、投票サービスを利用する電話端末と、前記電話端末に接続し、音声インタフェースとIPインタフェースとの変換を行うIP変換装置と、前記IP変換装置に接続する加入者サーバと、を備え、既存電話網内に、スルー呼受付端末と、前記スルー呼受付端末に接続する加入者線交換局と、前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するサービス制御統括局と、前記加入者線交換局及び前記サービス制御統括局に接続するサービス制御局と、を備え、前記IP網と前記既存電話網とを接続する関門交換局を備えるシステムにおいて、電話による投票サービスを提供する電話接続制御方法であって、前記サービス制御統括局が、前記制御データを前記加入者線交換局及び前記関門交換局に送信するステップと、前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発呼すると、前記IP変換装置は前記論理電話番号をIPパケットのセッション参加リクエスト信号に変換して前記加入者サーバに送信するステップと、前記セッション参加リクエ

スト信号を受信した前記加入者サーバが、前記閉門交換局へルーチングを行うステップと、前記閉門交換局が、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定するステップと、前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記閉門交換局が、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定するステップと、当該呼がカット呼である場合、前記閉門交換局が前記電話端末に投票完了のガイダンスを流して当該呼を切断するステップと、当該呼がスルー呼である場合、前記閉門交換局が前記サービス制御局に対して、前記論理電話番号に対応する接続先を問い合わせ、前記サービス制御局から取得した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記接続先のスルー呼受付端末との通話を確立するステップと、を備えることを特徴とする電話接続制御方法である。

10

【0019】

本発明は、IP網の電話端末が既存電話網の投票サービスを利用するための電話接続方法である。本発明では、閉門交換局が投票完了等のガイダンスを電話端末に送信し、電話端末からの呼がスルー呼である場合は、閉門交換局が接続先を問い合わせ、接続先のスルー呼受付端末と投票サービスを利用する電話端末とを接続して通話を確立させる。

【0020】

また、本発明は、IP網と既存電話網とを接続する閉門交換局を備え、前記既存電話網内に、投票サービスを利用する電話端末と、前記電話端末に接続する加入者線交換局と、を備え、前記IP網内に、スルー呼受付端末と、前記スルー呼受付端末に接続し、音声インタフェースとIPインタフェースとの変換を行うIP変換装置と、前記IP変換装置に接続する加入者サーバと、前記IP変換装置に接続し、マルチキャスト配信を行うマルチキャストルータと、前記加入者サーバに接続し、前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するアプリケーションサーバと、を備えるシステムにおいて、電話による投票サービスを提供する電話接続制御方法であって、前記アプリケーションサーバが前記加入者サーバに前記制御データを送信するステップと、前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発信した呼を前記加入者線交換局が受け付けるステップと、前記加入者線交換局が、前記論理電話番号をもとに前記閉門交換局にルーチングを行うステップと、前記閉門交換局が、前記論理電話番号をIPパケットに変換して前記加入者サーバにルーチングを行うステップと、前記加入者サーバが、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定するステップと、前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記加入者サーバが、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定するステップと、当該呼がカット呼である場合、前記加入者サーバがマルチキャストのチャンネル番号を前記閉門交換局に送信するステップと、前記閉門交換局が前記チャンネル番号を前記マルチキャストルータに送信するステップと、前記マルチキャストルータが、前記チャンネル番号を用いてガイダンスを取得し、前記ガイダンスを前記閉門交換局に送信するステップと、前記閉門交換局が、前記受信したガイダンスのマルチキャストパケットを音声に変換し前記電話端末に送信するステップと、当該呼がスルー呼である場合、前記加入者サーバが前記論理電話番号に対応する接続先を前記アプリケーションサーバに問い合わせ、前記論理電話番号を前記接続先の物理電話番号に変換し、前記加入者サーバに送信するステップと、前記加入者サーバは、受信した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記スルー呼受付端末との通話を確立するステップと、を備えることを特徴とする電話接続制御方法である。

20

30

40

【0021】

本発明は、既存電話網の電話端末がIP網で提供される投票サービスを利用するための電話接続制御方法である。ここで、前記チャンネル番号は、前記ガイダンスを配信するガイダンスサーバのIPアドレスと、前記論理電話番号に対応するマルチキャストアドレスである。閉門交換局は、前記チャンネル番号を用いてマルチキャストルータがガイダンスサー

50

バから送信されたガイダンスを取得し、電話端末に対してマルチキャスト送信する。

【 0 0 3 2 】

また、本発明は、ＩＰ網内の投票サービスを利用する電話端末と、前記電話端末に接続し、音声インタフェースとＩＰインタフェースとの変換を行うＩＰ変換装置と、前記ＩＰ変換装置に接続する加入者サーバと、前記ＩＰ変換装置に接続し、マルチキャスト配信を行うマルチキャストルータと、前記加入者サーバに接続し、前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するアプリケーションサーバと、を備え、電話による投票サービスを提供する電話接続制御システムであって、前記アプリケーションサーバが前記加入者サーバに前記制御データを送信し、前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発呼すると、前記ＩＰ変換装置は前記論理電話番号をＩＰパケットのセッション参加リクエスト信号に変換して前記加入者サーバに送信し、前記セッション参加リクエスト信号を受信した前記加入者サーバが、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定し、前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記加入者サーバが、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定し、当該呼がカット呼である場合、前記加入者サーバがマルチキャストのチャンネル番号を前記ＩＰ変換装置に送信し、前記ＩＰ変換装置が前記チャンネル番号を前記マルチキャストルータに送信し、前記マルチキャストルータが、前記チャンネル番号を用いてガイダンスを取得し、前記ガイダンスを前記ＩＰ変換装置に送信し、前記ＩＰ変換装置が、前記ガイダンスを音声に変換し前記電話端末に送信し、当該呼がスルー呼である場合、前記加入者サーバが前記論理電話番号に対応する接続先を前記アプリケーションサーバに問い合わせ、前記アプリケーションサーバから取得した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記接続先のスルー呼受付端末との通話を確立することを特徴とする電話接続制御システムである。

【 0 0 3 3 】

また、本発明は、ＩＰ網内に、投票サービスを利用する電話端末と、前記電話端末に接続し、音声インタフェースとＩＰインタフェースとの変換を行うＩＰ変換装置と、前記ＩＰ変換装置に接続する加入者サーバと、を備え、既存電話網内に、スルー呼受付端末と、前記スルー呼受付端末に接続する加入者線交換局と、前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するサービス制御統括局と、前記加入者線交換局及び前記サービス制御統括局に接続するサービス制御局と、を備え、前記ＩＰ網と前記既存電話網とを接続する関門交換局を備え、電話による投票サービスを提供する電話接続制御システムであって、前記サービス制御統括局が、前記制御データを前記加入者線交換局及び前記関門交換局に送信し、前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発呼すると、前記ＩＰ変換装置は前記論理電話番号をＩＰパケットのセッション参加リクエスト信号に変換して前記加入者サーバに送信し、前記セッション参加リクエスト信号を受信した前記加入者サーバが、前記関門交換局へルーチングを行い、前記関門交換局が、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定し、

前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記関門交換局が、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定し、当該呼がカット呼である場合、前記関門交換局が前記電話端末に投票完了のガイダンスを送信して当該呼を切断し、当該呼がスルー呼である場合、前記関門交換局が前記サービス制御局に対して、前記論理電話番号に対応する接続先を問い合わせ、前記サービス制御局から取得した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記接続先のスルー呼受付端末との通話を確立することを特徴とする電話接続制御システムである。

【 0 0 3 4 】

また、本発明は、ＩＰ網と既存電話網とを接続する関門交換局を備え、前記既存電話網

内に、投票サービスを利用する電話端末と、前記電話端末に接続する加入者線交換局と、を備え、前記IP網内に、スルー呼受付端末と、前記スルー呼受付端末に接続し、音声インタフェースとIPインタフェースとの変換を行うIP変換装置と、前記IP変換装置に接続する加入者サーバと、前記IP変換装置に接続し、マルチキャスト配信を行うマルチキャストルータと、前記加入者サーバに接続し、前記投票サービスのサービス提供許容地域、スルー呼を決定するためのスルー呼情報を含む制御データを記憶するアプリケーションサーバと、を備え、電話による投票サービスを提供する電話接続制御システムであって、前記アプリケーションサーバが前記加入者サーバに前記制御データを送信し、前記電話端末が前記投票サービスの投票先に対応する論理電話番号をダイヤルして発信した呼を前記加入者線交換局が受け付け、前記加入者線交換局が、前記論理電話番号をもとに前記閉門交換局にルーチングを行い、前記閉門交換局が、前記論理電話番号をIPパケットに変換して前記加入者サーバにルーチングを行い、前記加入者サーバが、前記制御データを参照し、前記電話端末が前記投票サービスのサービス提供許容地域内ユーザであるか否かを判定し、前記電話端末が前記サービス提供許容地域内ユーザである場合、前記加入者サーバが、投票数をカウントし、前記制御データを参照し、前記電話端末からの呼がカット呼であるかスルー呼であるかを判定し、当該呼がカット呼である場合、前記加入者サーバがマルチキャストのチャンネル番号を前記閉門交換局に送信し、前記閉門交換局が前記チャンネル番号を前記マルチキャストルータに送信し、前記マルチキャストルータが、前記チャンネル番号を用いてガイダンスを取得し、前記ガイダンスを前記閉門交換局に送信し、前記閉門交換局が、前記受信したガイダンスのマルチキャストパケットを音声に変換し前記電話端末に送信し、当該呼がスルー呼である場合、前記加入者サーバが前記論理電話番号に対応する接続先を前記アプリケーションサーバに問い合わせ、前記論理電話番号を前記接続先の物理電話番号に変換し、前記加入者サーバに送信し、前記加入者サーバは、受信した前記接続先の物理電話番号によるルーチングを行い、前記電話端末と前記スルー呼受付端末との通話を確立することを特徴とする電話接続制御システムである。

【発明の効果】

【0040】

本発明によれば、IP網システム、及びIP網と既存電話網が接続するシステムにおいて、電話による投票サービスを効率的に提供することが可能である。

例えば、IP網における投票サービスにおいて、第1の呼においてマルチキャストルータがガイダンスサーバから投票完了を通知するガイダンスを取得しておけば、2番目以降の呼に対しては、電話端末に対してマルチキャストルータがガイダンスをマルチキャスト送信することが可能である。

本発明によれば、IP網と既存電話網が接続するシステムにおいても同様なマルチキャスト機能を用いて投票サービスの効率を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の実施の形態に係るIP網における投票サービスシステムの構成の一例を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るIP網における投票サービスシステムのカット呼の信号シーケンスを示す図である。

【図3】本発明の実施の形態に係るIP網における投票サービスシステムのスルー呼の信号シーケンスを示す図である。

【図4】本発明の実施の形態に係るIP網における投票サービスシステムの提供許容地域外ユーザからの発信呼の信号シーケンスを示す図である。

【図5】本発明の実施の形態に係るIP網における情報提供サービスシステムの構成の一例を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態に係るIP網における情報提供サービスシステムでの提供許容地域内の発信呼の信号シーケンスを示す図である。

【図7】本発明の実施の形態に係るIP網における情報提供サービスシステムでの提供許

10

20

30

40

50

容地域外の発信呼の信号シーケンスを示す図である。

【図 8】本発明の実施の形態に係る情報提供サービスにおける加入者サーバが輻輳した場合の信号シーケンスを示す図である。

【図 9】本発明の実施の形態に係る IP 網から既存電話網の投票サービスを受ける場合のシステム構成の一例を示す図である。

【図 10】本発明の実施の形態に係る IP 網から既存電話網の投票サービスを受ける場合のカット呼/スルー呼の信号シーケンスを示す図である。

【図 11】本発明の実施の形態に係る IP 網から既存電話網の情報提供サービスを受ける場合のシステム構成の一例を示す図である。

【図 12】本発明の実施の形態に係る IP 網から既存電話網の投票サービスを受ける場合の信号シーケンスを示す図である。

10

【図 13】本発明の実施の形態に係る情報提供音源装置が既存電話網に配備される IP 網の情報提供サービスを利用する場合のシステム構成の一例を示す図である。

【図 14】本発明の実施の形態に係る情報提供音源装置が既存電話網に配備される IP 網の情報提供サービスを利用する場合の信号シーケンスを示す図である。

【図 15】本発明の実施の形態に係る情報提供音源装置が IP 網に配備される既存電話網の情報提供サービスを利用する場合のシステム構成の一例を示す図である。

【図 16】本発明の実施の形態に係る情報提供音源装置が IP 網に配備される既存電話網の情報提供サービスを利用する場合の信号シーケンスを示す図である。

【図 17】本発明の実施の形態に係る既存電話網から IP 網の投票サービスを利用する場合のシステム構成の一例を示す図である。

20

【図 18】本発明の実施の形態に係る既存電話網から IP 網の投票サービスを利用する場合の信号シーケンスを示す図である。

【図 19】本発明の実施の形態に係る既存電話網から IP 網の情報提供サービスを利用する場合のシステム構成の一例を示す図である。

【図 20】本発明の実施の形態に係る既存電話網から IP 網の情報提供サービスを利用する場合の信号シーケンスを示す図である。

【図 21】従来技術における既存電話網における投票サービスのシステム構成の一例を示す図である。

【図 22】従来技術における既存電話網における情報提供サービスのシステム構成の一例を示す図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0042】

以下に、添付図面を参照しながら、本発明に係る電話接続制御方法、及び電話接続制御システムの好適な実施形態について詳細に説明する。なお、以下の説明及び添付図面において、同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略することにする。

【0043】

図 1 は、IP 網における投票サービスのシステム構成の一例を示す図である。

図 1 に示す IP 網における投票サービスシステム 1 は、IP 変換装置 11、12、加入者サーバ 13、14、中継サーバ 15、網内 AS (Application Server) 16、ガイダンスサーバ 17、18、コアルータ 19、マルチキャストルータ 20、網外 AS 21、端末 (利用者端末) 23、端末 (スルー呼受付端末) 25 から構成される。IP 変換装置 11、12 は、電話インタフェースを IP インタフェースに変換する装置である。加入者サーバ 13、14 は SIP (Session Initiation Protocol) サーバである。

40

【0044】

中継サーバ 15 はサービスを中継するためのサーバである。網内 AS (アプリケーションサーバ) 16 は、利用者端末 23 が存在する IP 網内の通常の基本呼接続に加えて様々な高度なサービスを提供するサーバである。ガイダンスサーバ 17、18 はガイダンスサービス (音声案内) を提供するサーバである。コアルータ 19 はバックボーンを担うハイ

50

エンドのルータである。マルチキャストルータ 20 はマルチキャストでデータを送信する機能をもつルータである。網外 AS 21 は、様々な高度なサービスを提供する網外のサーバである。端末 23 は投票サービスを利用する利用者の電話端末であり、端末 25 は投票サービスにおいてスルー呼の受付を行う電話端末である。

【0045】

次に、IP 網における投票サービスシステム 1 の動作について説明する。

投票サービスシステム 1 は、IP 網において、AS (アプリケーションサーバ)、マルチキャスト機能を用いて投票サービスを提供する。サービスを提供するために、網外 AS 21 には投票サービス提供に必要な制御データが書き込まれる。この書き込みは利用者側に設置されている PC (パーソナル・コンピュータ、図示せず) 等を通じて行われる。主な制御データは、提供許容地域 (サービス提供地域)、サービス開始 / 終了時刻、スルー開始 / 終了時刻、カット呼 / スルー呼判断確率、投票総数の上限、カット呼 / スルー呼の上限等である。

【0046】

投票サービスシステム 1 が投票サービスを開始する際、事前に網外 AS 21 は加入者サーバ 13 に対して前記制御データを送り込む。尚、この制御データの送り込みには、網外 AS 21 から個々の加入者サーバへ直接送り込む方法と、網外 AS 21 から網内 AS 16 に送り込み、網内 AS 16 から配下の加入者サーバ 13 へ送り込む方法とがある。後者の方式を用いると、網内 AS 16 で集約するので網外 AS 21 の負荷の軽減、網内の加入者サーバ構成の隠蔽、という利点がある。

【0047】

加入者サーバ 13 は、制御データに記載されているサービス開始時刻になると、または、利用者側の PC の指示により受付処理を開始する。尚、セッション制御プロトコルは SIP、マルチキャストプロトコルは MLD (Multicast Listener Discovery)、IGMP (Internet Group Management Protocol)、PIM (Protocol Independent Multicast) が適用可能であり、さらにセッション制御プロトコルとしては、SIP 以外に H323、MEGACOM / H.248 も同様に適用可能である。

【0048】

図 2、図 3、図 4 を用いて投票サービスの処理について説明する。図 2 は、投票サービスシステム 1 のカット呼の信号シーケンスを示す図である。図 3 は、投票サービスシステム 1 のスルー呼の信号シーケンスを示す図である。図 4 は、投票サービスシステム 1 の提供許容地域外ユーザからの発信呼の信号シーケンスを示す図である。

図 2 において、端末 23 が投票先の論理電話番号 PN1 (例、0123 - 444444) をダイヤルすると、IP 変換装置 11 は、論理電話番号 PN1 を IP パケットの INVITE 信号 (セッション参加リクエスト信号) に変換し、端末 23 が収容されている加入者サーバ 13 へ送信する (ST101)。

【0049】

セッション参加リクエスト信号を受信した加入者サーバ 13 は、端末 23 が論理電話番号 PN1 に対応したサービスの提供許容地域内ユーザか提供許容地域外ユーザかを制御データに基づいて判断し、提供許容地域内ユーザであると判断した場合、投票数のカウントとカット / スルー呼の判断を行う (ST102)。投票数のカウントとカット / スルー呼の判断手順は従来動作と同じである。加入者サーバ 13 は、カット呼と判断した場合、マルチキャストによる音声ガイダンスを流すため、ガイダンスサーバ 17 (配信サーバ) の IP アドレス S と論理電話番号 PN1 に対応したマルチキャストアドレス G をチャンネル番号 (S, G) として IP 変換装置 11 へ送る (ST103)。

【0050】

チャンネル番号 (S, G) を受信した IP 変換装置 11 は、マルチキャストルータ 20 へチャンネル番号を送信し (ST104)、当該呼が第 1 呼の場合はマルチキャストルータ 20 はコアルータ 19 にチャンネル番号を送信する (ST105)。サービス提供期間中は、ガイダンスサーバ 17 からコアルータ 19 には投票完了のガイダンスが常時送信されてお

10

20

30

40

50

り、チャンネル番号を受信したコアルータ 19 は、マルチキャストルータ 20 に「受付を完了しました」のガイダンスを送信し (ST106)、マルチキャストルータ 20 は既存のマルチキャスト技術を用いて「受付を完了しました」等のガイダンスを IP 変換装置 11 に送信する (ST107)。IP 変換装置 11 は受信したガイダンスのマルチキャストパケット (IP 信号) を音声 (音声信号) に変換し、端末 23 へ送出する (ST108)。

【0051】

尚、端末 23 からの呼が 2 番目以降の呼である場合、ST101 から ST104 の処理を行い、マルチキャストルータ 20 は既存のマルチキャスト技術を用いて「受付を完了しました」のガイダンスを IP 変換装置 11 に送信し (ST107)、IP 変換装置 11 は受信したガイダンスのマルチキャストパケットを音声に変換し、端末 23 へ送出する (ST108)。

10

【0052】

ST102 でスルー呼と判断された場合、図 3 において、加入者サーバ 13 は、ガイダンスサーバ 18 へガイダンス送出指示を出す (ST121)。ガイダンス送出指示を受信したガイダンスサーバ 18 は加入者サーバ 13 を介して、例えば「ただ今からおつなぎします」のガイダンスを端末 23 へ流す (ST122)。加入者サーバ 13 は、網内 AS16 へ論理電話番号 PN1 (例、0123-444444) の接続先問い合わせを行う (ST123)。論理電話番号 PN1 を受信した網内 AS16 は、論理電話番号 PN1 をあらかじめ利用者が指定した物理電話番号 (例、03-1234-5678) へ変換し、加入者サーバ 13 へ返送する (ST124)。物理電話番号を受信した加入者サーバ 13 は物理電話番号によるルーチングを行い、利用者が指定したスルー呼受付端末である端末 25 との通話を確立する (ST125)。

20

【0053】

尚、論理電話番号 PN1 から物理電話番号への変換を網内 AS16 で行わずに加入者サーバ 13 で行う方法もある。この場合、あらかじめ網内 AS16 から送り込む制御データに論理電話番号 PN1 と物理電話番号の対応を含める必要があるが、加入者サーバ 13 の網内 AS16 への論理電話番号 PN1 の接続問い合わせ (ST123、ST124) は不要となる。

【0054】

図 4 に示すように、ST102 において、セッション参加リクエスト信号を受信した加入者サーバ 13 は、端末 23 が論理電話番号 PN1 に対応した投票サービスの提供許容地域外ユーザであると判断した場合、ガイダンスサーバ 18 へ接続する (ST131)。ガイダンスサーバ 18 は、端末 23 に対して「サービスを提供していません」といったユニキャストによるガイダンスを流したあと呼を切断する (ST132)。

30

【0055】

投票サービスシステム 1 において、加入者サーバ 13 は、制御データに基づき決められた周期毎にそれまでに集計した投票データを網外 AS21 へ送信する。網外 AS21 は、加入者サーバ 13 から収集した投票データを集計し基本統計量 (例、総呼数の集計、地域別呼数への分計等) を算出する。利用者側に設置してある PC は、網外 AS21 にアクセスすることにより、投票数、基本統計量、カット呼の数、スルー呼の数等の把握、制御データの書き換え (例、カット呼の数の変更、サービス終了時間の変更、サービスの開始終了制御) を行うことができる。

40

【0056】

尚、課金料金は、例えば、カット呼に対しては端末 23 に対して 1 度数課金し、スルー呼に対しても端末 23 に対して 1 度数課金し、端末 25 に接続した後の通話料金は端末 25 に課金する。

また、網外 AS21 は対象とする IP 網外に配備される例を示したが、IP 網内に配備されてもよい。

ガイダンスサーバ 18 からのガイダンスは、ユニキャストではなく、ガイダンスサーバ 17 と同様な方法により、マルチキャストで送出することも可能である。また、ガイダン

50

スサーバ 17 からのガイダンスはユニキャストで送出することも可能である。

【 0 0 5 7 】

次に、IP 網における情報提供サービスについて説明する。

図 5 は、IP 網における情報提供サービスのシステム構成の一例を示す図である。

図 5 に示す IP 網における情報提供サービスシステム 2 は、端末 30、IP 変換装置 31、加入者サーバ 32、網内 AS 33、ガイダンスサーバ 34、35、コアルータ 36、マルチキャストルータ 37、情報提供音源装置 38、39、サービスエッジルータ 40、網外 AS 41 から構成される。

【 0 0 5 8 】

端末 30 は情報提供サービスを利用する利用者の端末である。IP 変換装置 31 は、電話インタフェースを IP インタフェースに変換する装置である。加入者サーバ 32 は SIP サーバである。網内 AS 33 は、利用者端末 30 が存在する IP 網内の通常の基本呼接続に加えて様々な高度なサービスを提供するサーバである。ガイダンスサーバ 34、35 はガイダンスサービスを提供するサーバである。コアルータ 36 は、バックボーンを担うハイエンドのルータである。マルチキャストルータ 37 はマルチキャストでデータを送信する機能をもつルータである。

【 0 0 5 9 】

情報提供音源装置 38 は、IP 網の情報提供音源装置であり、マルチキャストの配信サーバである。情報提供音源装置 39 は、IP 網の情報提供音源装置であり、UNI (ユーザ網インタフェース) で接続される音源装置である。サービスエッジルータ 40 は、IP 網と情報提供サービスを提供するサービス提供事業者の網との接続を行うサーバである。網外 AS 41 は、様々な高度なサービスを提供する網外のサーバである。

【 0 0 6 0 】

次に、IP 網における情報提供サービスシステム 2 の動作について説明する。

情報提供サービスシステム 2 は、IP 網において、AS (アプリケーションサーバ)、マルチキャスト機能を用いてサービスを提供する。サービスを提供するために、網外 AS 41 に情報提供サービスに必要な制御データが書き込まれる。この書き込みは利用者側に設置されている PC (図示せず) 等を通じて行われる。主な制御データは、提供許容地域、サービス開始 / 終了時刻、接続呼数の上限、課金レート等である。

【 0 0 6 1 】

前記の投票サービスシステム 1 の場合と同様に、情報提供サービスシステム 2 がサービスを開始する際、事前に網外 AS 41 は加入者サーバ 32 に対して前記制御データを送り込む。加入者サーバ 32 は、制御データに記載されているサービス開始時刻になると、または、利用者側の PC の指示により受付処理を開始する。尚、セッション制御プロトコルは前記の SIP、マルチキャストプロトコルは MLD、IGMP、PIM が適用可能であり、さらにセッション制御プロトコルとしては、SIP 以外に H323、MEGACOM / H.248 も同様に適用可能である。

【 0 0 6 2 】

図 6、図 7 を用いて情報提供サービスについて説明する。図 6 は、IP 網における情報提供サービスシステム 2 での提供許容地域内の発信呼の信号シーケンスを示す図である。図 7 は、IP 網における情報提供サービスシステム 2 での提供許容地域外の発信呼の信号シーケンスを示す図である。

【 0 0 6 3 】

図 6 において、端末 30 がサービス提供先の論理電話番号 PN2 (例、0123 - 456789) をダイヤルすると、IP 変換装置 31 は、論理電話番号 PN2 を IP パケットの INVT E 信号 (セッション参加リクエスト信号) に変換し、端末 30 が収容されている加入者サーバ 32 へ送信する (ST201)。加入者サーバ 32 は、端末 30 が論理電話番号 PN2 に対応したサービスの提供許容地域内ユーザか提供許容地域外ユーザかを制御データに基づいて判断する (ST202)。提供許容地域内ユーザであれば、加入者サーバ 32 は、呼数を計測すると同時に、マルチキャストによる音声情報を提供するため

情報提供音源装置 38 の IP アドレス S と論理電話番号 P N 2 に対応したマルチキャストアドレス G をチャンネル番号 (S , G) として IP 変換装置 31 へ送る (S T 2 0 3) 。

【 0 0 6 4 】

チャンネル番号 (S , G) を受信した IP 変換装置 31 は、マルチキャストルータ 37 へチャンネル番号を送信し (S T 2 0 4) 、当該呼が第 1 呼の場合は、マルチキャストルータ 37 はコアルータ 36 にチャンネル番号を送信する (S T 2 0 5) 。チャンネル番号を受信したコアルータ 36 は、マルチキャストルータ 37 に情報提供音源装置 38 が提供しているチャンネル番号に対応する音声情報を送信する (S T 2 0 6) 。マルチキャストルータ 37 は既存のマルチキャスト技術を用いて音声情報を IP 変換装置 31 に送信する (S T 2 0 7) 。 IP 変換装置 31 は受信した音声情報のマルチキャストパケットを音声に変換し、
端末 30 へ送出する (S T 2 0 8) 。

10

【 0 0 6 5 】

尚、端末 30 からの発呼が 2 番目以降の呼である場合、 S T 2 0 1 から S T 2 0 4 の動作を行い、マルチキャストルータ 37 は、既存のマルチキャスト技術を用いて情報提供音源装置 38 が提供しているチャンネル番号に対応する音声情報を IP 変換装置 31 に送信し (S T 2 0 7) 、 IP 変換装置 31 は受信した音声情報のマルチキャストパケットを音声に変換し、
端末 30 へ送出する (S T 2 0 8) 。

【 0 0 6 6 】

尚、情報提供音源装置 39 のように U N I で接続されている場合には、サービスエッジルータ 40 までチャンネル番号を送り、サービスエッジルータ 40 から情報提供音源装置 39 へ発呼信号を送り、サービスエッジルータ 40 と情報提供音源装置 39 との間に通常の音声通話パスを設定することにより、サービスエッジルータ 40 は情報提供音源装置 39 から音声情報を受信する。サービスエッジルータ 40 は、受信した音声情報をマルチキャストパケットに変換してコアルータ 36 に送信するなどして IP 網内に配信することにより、
端末 30 は前記 S T 2 0 6 以降と同様な方法で音声情報を受信することができる。

20

【 0 0 6 7 】

図 7 に示すように、 S T 2 0 2 において、セッション参加リクエスト信号を受信した加入者サーバ 32 は、端末 30 が論理電話番号 P N 2 に対応した情報提供サービスの提供許可地域外ユーザであると判断した場合、ガイダンスサーバ 35 へ接続して「サービスを提供していません」を伝える音声ガイダンス要求を出し (S T 2 1 1) 、ガイダンスサーバ 35 は端末 30 へ既存のユニキャスト技術を使って音声ガイダンスを流す (S T 2 1 2)
。

30

尚、ガイダンスサーバ 35 と同様な方法により、音声ガイダンスをマルチキャストで流すことも可能である。

【 0 0 6 8 】

尚、投票サービスシステム 1 の場合と同様に、加入者サーバ 32 は、制御データに基づき周期的に計測した呼数データを網外 A S 4 1 へ送信する。網外 A S 4 1 は、加入者サーバ 32 から収集した呼数データの集計、基本統計量算出 (例えば地域別呼数など) を行う。利用者側に設置してある P C は、網外 A S 4 1 にアクセスすることにより、呼数データ、基本統計量の把握、制御データの書き換えを行うことができる。

40

【 0 0 6 9 】

また、情報提供音源装置 38 は対象とする IP 網外のネットワークに配備される例を示しているが、 IP 網内に配備されてもよい。尚、課金は、課金レートによる課金、若しくは、情報提供音源装置 38 , 39 の配備位置による距離別時間課金を行う。また、網外 A S 4 1 は対象とする IP 網外に配備される例を示したが、 IP 網内に配備されてもよい。ガイダンスサーバ 34 からのマルチキャスト配信は、ユニキャストでの配信も可能である
。

尚、加入者サーバ 32 は、制御データに記載されているサービス終了時刻になると、または、利用者側の P C 指示により受付処理を終了する。

【 0 0 7 0 】

50

尚、前記の投票サービスシステム 1 において端末 2 3 がスルー呼の接続先端末 2 5 の物理番号をダイヤルする、若しくは、情報提供サービスシステム 2 において端末 3 0 がサービス提供先（情報提供音源装置 3 9 のように U N I で接続されている場合）の物理電話番号をダイヤルすることによる不正を防ぐため、物理電話番号の端末を管理しているそれぞれの加入者サーバ 1 3 , 3 2 に直接着信拒否機能を設けることも可能である。

【 0 0 7 1 】

また、情報提供サービスシステム 2 において、チャンネル番号（S , G）を不正に取得して、I P 変換装置 3 1 を経由せずに端末 3 0 からマルチキャストルータ 3 7 にチャンネル番号を直接送信することでチャンネル番号に対応する情報提供パケットを受信することが考えられる。このような不正を防ぐために、例えば、情報提供音源装置 3 8、サービスエッジルータ 4 0、I P 変換装置 3 1 のいずれかで、情報提供パケットを周期的に暗号化してもよい。また、図 6 に示す S T 2 0 3 で加入者サーバ 3 2 がチャンネル番号（S , G）を I P 変換装置 3 1 へ送る時、暗号を解く鍵を合わせて送ってもよい。また、I P 変換装置 3 1 から加入者サーバ 3 2 へ周期的に送信される re-INVITE（セッション再参加リクエスト信号）の応答の送信時に、新しい鍵を合わせて送ることで暗号鍵の更改を行うことも可能である。

【 0 0 7 2 】

また、情報提供サービスシステム 2 において、ルータやサーバに処理能力以上の呼が発生しないように加入者サーバ 3 2 に輻輳制御機能を持たせてもよい。図 8 は、情報提供サービスにおける加入者サーバが輻輳した時の信号シーケンスを示す図である。輻輳制御のしきい値を超えた場合は、I P 変換装置 3 1 からの I N V I T E 信号（セッション参加リクエスト信号）に対し（S T 2 3 1）、加入者サーバ 3 2 はエラー応答で輻輳であることを I P 変換装置 3 1 に通知する（S T 2 3 2）。I P 変換装置 3 1 は、輻輳に応じたチャンネル番号（S , G）をマルチキャストルータ 3 7 へ送信する（S T 2 3 3）。

【 0 0 7 3 】

マルチキャストルータ 3 7 には、ガイダンスサーバ 3 4 から常時輻輳ガイダンスがマルチキャストで送信される。I P 変換装置 3 1 はマルチキャストルータ 3 7 より輻輳ガイダンスを受信し（S T 2 3 4）、端末 3 0 へガイダンスを送出する（S T 2 3 5）。

尚、マルチキャストルータ 3 7 には、マルチキャストコピー数を管理し、処理能力以上のマルチキャスト要求を受信した場合は、マルチキャストパケットのコピーを行わない等の機能を持たせることも可能である。

【 0 0 7 4 】

次に、I P 網で提供しているサービス（投票、情報提供）の既存電話網利用者への提供、既存電話網で提供しているサービス（投票、情報提供）の I P 網利用者への提供について説明する。実施例としては、ケース a：既存電話網のみでサービスが提供され、I P 網では提供されない（I P 網に A S の配備無し）場合、ケース b：既存電話網、I P 網それぞれでサービスが提供される（I P 網に A S の配備有り）場合、ケース c：既存電話網のサービスが廃止され、I P 網のみでサービスが提供される場合の 3 つのケースについて以下に動作を説明する。

【 0 0 7 5 】

まず、ケース a、既存電話網で提供されるサービスを I P 網利用者に提供する場合について説明する。

図 9 は、I P 網から既存電話網の投票サービスを受ける場合のシステム構成の一例を示す図である。図 9 に示す投票サービスシステムは、既存電話網（P S T N）内の N S S P 5 1、N S P 5 2、I C 5 3、Z C 5 4、G C 5 5、端末（スルー呼受付端末）5 6、I G S（Interconnecting Gateway Switch）5 7 と、I P 網内の端末（利用者端末）6 0、I P 変換装置 6 1、加入者サーバ 6 3、中継サーバ 6 5、ガイダンスサーバ 6 8、及び I P 網と既存電話網とを接続する P S T N - G W 7 5 から構成される。

【 0 0 7 6 】

既存電話網内の N S S P 5 1 はサービス制御統括局、N S P 5 2 はサービス制御局、I

10

20

30

40

50

C 5 3 は県内中継局、Z C 5 4 は中継交換局、G C 5 5 が加入者線交換局であり各機器は従来技術で説明した既存電話網の機器と同様の機能を有する。端末 5 6 はスルー呼受付のための端末である。I G S 5 7 は、相互接続用閉門交換局である。図 9 において I P 網内の機器、端末 6 0、I P 変換装置 6 1、加入者サーバ 6 3、中継サーバ 6 5、ガイダンスサーバ 6 8 は、図 1 に示す投票サービスシステム 1 の各機器と同様の機能を有する。P S T N - G W 7 5 は、既存電話網と I P 網を接続する閉門交換局である。

【 0 0 7 7 】

投票サービスの事前設定は、従来技術及び投票サービスシステム 1 の場合と同様であり、N S S P 5 1 にサービス提供に必要な制御データを書き込む。書き込みは利用者側に設置されている P C 等を通じて実行する。また、N S S P 5 1 は、G C 5 5 及び P S T N - G W 7 5 に対して、既存電話網で提供しているサービスに関する制御データを送り込む。

10

P S T N - G W 7 5、G C 5 5 は、制御データに記載されているサービス開始時刻になると、または、利用者側の P C の指示により受付処理を開始する。

【 0 0 7 8 】

次に、図 9 に示す端末 6 0 から既存電話網で提供される投票サービスを利用する際のシステムの動作について説明する。

図 1 0 は、I P 網から既存電話網の投票サービスを受ける場合のカット呼 / スルー呼の信号シーケンスを示す図である。I P 網内の端末 6 0 が投票先の論理電話番号 P N 1 (例、0 1 2 3 - 4 4 4 4 4 4) をダイヤルすると、I P 変換装置 6 1 は論理電話番号 P N 1 を I P パケットの I N V I T E 信号 (セッション参加リクエスト信号) に変換し、端末 6 0 を収容している加入者サーバ 6 3 へ送信する (S T 3 0 1)。セッション参加リクエスト信号を受信した加入者サーバ 6 3 は、論理電話番号 P N 1 より既存電話網で提供しているサービスであると判断し、P S T N - G W 7 5 へルーティングを行う (S T 3 0 2)。

20

【 0 0 7 9 】

P S T N - G W 7 5 は、端末 6 0 がサービスの提供許容地域内ユーザか提供許容地域外ユーザかを制御データに基づいて判断し、提供許容地域外ユーザであればガイダンス (音声ガイダンス装置) を使って「サービスを提供していません」のユニキャストによるガイダンスを端末 6 0 へ流したあと呼を切断する (S T 3 0 3)。端末 6 0 が提供許容地域内ユーザであると判断されると、P S T N - G W 7 5 は、投票数のカウントとカット / スルー呼の判断を行う (S T 3 0 4)。投票数のカウントとカット / スルー呼の判断手順は前記の動作と同じである。

30

【 0 0 8 0 】

当該呼がカット呼と判断された場合は、P S T N - G W 7 5 は、ガイダンス (音声ガイダンス装置) を使って「受付を完了しました」等のユニキャストによるガイダンスを端末 6 0 へ流す (S T 3 0 5)。当該呼がスルー呼と判断された場合は、P S T N - G W 7 5 は、ガイダンス (音声ガイダンス装置) を使って、接続ガイダンス (例えば「ただ今からおつなぎします」) を端末 6 0 へ流し (S T 3 0 6)、N S P 5 2 に対し論理電話番号 P N 1 (例、0 1 2 3 - 4 4 4 4 4 4) の接続先問い合わせを行う (S T 3 0 7)。論理電話番号 P N 1 を受信した N S P 5 2 は、論理電話番号をあらかじめ利用者が指定した物理電話番号 (例、0 3 - 1 2 3 4 - 5 6 7 8) へ変換し、P S T N - G W 7 5 へ返送する (S T 3 0 8)。物理電話番号を受信した P S T N - G W 7 5 は、物理電話番号によるルーティングを行い、利用者が指定した端末 5 6 への通話を確立する (S T 3 0 9) と同時に、S T 3 0 6 で設定した接続ガイダンス (例えば「ただ今からおつなぎします」) を切断する。

40

【 0 0 8 1 】

P S T N - G W 7 5 は、制御データに基づき決められた周期毎にそれまでに集計した投票データを N S S P 5 1 へ送信する。N S S P 5 1 は、P S T N - G W 7 5、G C 5 5 等から収集した投票データを集計し基本統計量 (例、総呼数の集計、地域別呼数への分計) 等を算出する。利用者側に設置してある P C は N S S P 5 1 にアクセスすることにより、投票数 / 基本統計量 / カット呼の数 / スルー呼の数の把握、制御データの書き換え (例、

50

カット呼の数の変更、サービス終了時間の変更 / サービスの開始・終了制御)を行うことができる。

【0082】

尚、本システムでは、例えば、カット呼に対しては1度数課金し、スルー呼に対しては端末60に1度数課金し端末56に接続した後の通話料金は端末56に課金してもよい。

PSTN-GW75及びGC55は、制御データに記載されているサービス終了時刻になると、または、利用者側のPC指示により受付処理を終了する。

【0083】

次に、IP網の端末から既存電話網で提供される情報提供サービス(情報提供音源装置も既存電話網に配備)を利用する場合を説明する。

10

図11は、IP網から既存電話網の情報提供サービスを受ける場合のシステム構成の一例を示す図である。図11に示す情報提供サービスシステムは、既存電話網(PSTN)内のNSSP81、NSP82、IC83、ZC84、GC85、情報提供音源装置86、IGS87、IP網内の端末(利用者端末)90、IP変換装置91、加入者サーバ92、中継サーバ93、及びIP網と既存電話網とを接続するPSTN-GW99から構成される。図11に示す情報提供サービスシステムの各機器の機能は、前記の既存電話網の機器、図9に示す機器と同様である。

【0084】

情報提供サービスの事前設定は、従来技術及び情報提供サービスシステム2の場合と同様であり、NSSP81にサービス提供に必要な制御データが書き込まれる。この書き込みは利用者側に設置されているPC等を通じて実行する。また、NSSP81は、GC85及びPSTN-GW99に対して、既存電話網で提供しているサービスに関する制御データを送り込む。

20

PSTN-GW99、GC85は、制御データに記載されているサービス開始時刻になると、または、利用者側のPCの指示によりサービス受付の処理を開始する。

【0085】

次に、図11に示す端末90から既存電話網で提供される情報提供サービスを利用する際のシステムの動作について説明する。

図12は、IP網から既存電話網の情報提供サービスを受ける場合の信号シーケンスを示す図である。IP網内の端末90が、サービス提供先の論理電話番号PN2(例、0123-456789)をダイヤルすると、IP変換装置91は論理電話番号PN2をIPパケットのINVOKE信号(セッション参加リクエスト信号)に変換し、端末90が收容されている加入者サーバ92へ送信する(ST401)。

30

【0086】

INVOKE信号を受信した加入者サーバ92は、論理電話番号PN2より端末90が既存電話網で提供しているサービスを要求していると判断し、PSTN-GW99ヘルピングを行う(ST402)。PSTN-GW99は、端末90がサービス提供許容地域内ユーザか提供許容地域外ユーザかを制御データに基づいて判断し、提供許容地域外ユーザであればガイダンス(音声ガイダンス装置)を使って「サービスを提供していません」等のユニキャストによるガイダンスを端末90へ流したあと切断する(ST403)。端末90がサービス提供許容地域内ユーザであり、情報提供事業者が指定した電話番号への1番目の呼であれば、PSTN-GW99は、論理電話番号をあらかじめ利用者が指定した物理電話番号(例、03-8765-4321)へ変換し、契約者が指定した情報提供音源装置86まで呼の接続を行い、端末90に対して音声情報を提供する(ST404)。受信した呼が、情報提供事業者が指定した電話番号への2番目以降の呼の場合、PSTN-GW99はマルチ分配接続を行い、ユニキャストで端末90へ音声情報を提供する(ST405)。PSTN-GW99及びGC85は、制御データに記載されているサービス終了時刻になると、または、利用者側のPC指示により受付処理を終了する。

40

【0087】

次に、ケースb、既存電話網、IP網それぞれでサービスが提供される(IP網にAS

50

の配備有り) 場合について、具体的なシステム例について説明する。

既存電話網(レガシー網)では、前記のシステムと同様に、NSSPに投票サービス若しくは情報提供サービスの提供に必要な制御データが書き込まれる。IP網でも同様に網外ASに対して投票サービス若しくは情報提供サービスの提供に必要な制御データが書き込まれる。

【0088】

また、既存電話網では、前記のシステム同様に、事前にNSSPはNSPへ制御データを送り込む。制御データを受信したNSPは、サービス提供地域のGCへ制御データを送り込む。情報提供サービスの場合には、更に、PSTN-GWに制御データを送り込む。IP網では、網外ASは加入者サーバに対して制御データを送り込む。サービスの事前設定を受けたPSTN-GW、GC、加入者サーバは制御データに記載されているサービス開始時刻になると、または、利用者側のPCの指示により受付処理を開始する。

【0089】

以下に、IP網の端末からIP網で提供される情報提供サービスを利用するが、情報提供音源装置は既存電話網に配備されているシステムについて説明する。

図13は、IP網の端末からIP網で提供される情報提供サービスを利用するが、情報提供音源装置116は既存電話網に配備されているシステムの構成の一例を示す図である。図13に示す情報提供サービスシステムは、既存電話網(PSTN)内のNSSP111、NSP112、IC113、ZC114、GC115、音声情報を提供する情報提供音源装置116、IGS117と、IP網内の端末(利用者端末)120、IP変換装置121、加入者サーバ122、中継サーバ123、網内AS124、ガイダンスサーバ125、126、コアルータ127、マルチキャストルータ128、サービスエッジルータ130、網外AS131、及びIP網と既存電話網とを接続するPSTN-GW129から構成される。図13に示す情報提供サービスシステムの各機器の機能は、前記の既存電話網の機器、図9に示す機器と同様である。

【0090】

図14は、情報提供音源装置116が既存電話網に配備されるIP網の情報提供サービスをIP網端末から利用する場合の信号シーケンスを示す図である。IP網内の端末120がサービス提供先の論理電話番号PN2(例、0123-456789)をダイヤルすると、IP変換装置121は、論理電話番号PN2をIPパケットのINVOKE信号(セッション参加リクエスト信号)に変換し、端末120が収容されている加入者サーバ122へ送信する(ST501)。加入者サーバ122は、端末120が論理電話番号PN2に対応したサービスの提供許容地域内ユーザか提供許容地域外ユーザかを制御データに基づいて判断する(ST502)。

【0091】

端末120がサービス提供許容地域内ユーザであれば、加入者サーバ122は、呼数を計測すると同時に、マルチキャストによる音声情報を提供するためPSTN-GW129を情報提供音源装置とみなしてPSTN-GW129のIPアドレスSと論理電話番号PN2に対応したマルチキャストアドレスGをチャンネル番号(S,G)としてIP変換装置121へ送る(ST503)。チャンネル番号(S,G)を受信したIP変換装置121は、マルチキャストルータ128へチャンネル番号を送信する(ST504)。チャンネル番号を受信したマルチキャストルータ128は、PSTN-GW129を情報提供音源装置とみなしてPIM(Protocol-Independent Multicast)を送信する(ST505)。

【0092】

PIMを受信したPSTN-GW129はチャンネル番号(S,G)をIAM信号に変換して、制御データに基づいて情報提供音源装置116へ接続を行い、チャンネル番号に対応する音声情報を受信する(ST506)。PSTN-GW129は、受信した音声情報を既存のマルチキャスト技術を用いてIP変換装置121に流す(ST507)。IP変換装置121は受信した音声情報のマルチキャストパケットを音声に変換し端末120へ送出する。

10

20

30

40

50

尚、ST502において、端末120がダイヤルしたユーザが提供許容地域外ユーザであった場合には、サービス提供外であることを通知するガイダンスを流すため、ガイダンスサーバ126へ「サービスを提供していません」を伝える音声ガイダンス要求を出し、ガイダンスサーバ126は端末120に対して既存のユニキャスト技術を使って音声ガイダンスを流す。

【0093】

加入者サーバ122は、制御データに基づき周期的に計測した呼数データを網外AS131へ送信する。網外AS131は、加入者サーバ122から収集した呼数データの集計、基本統計量（例、地域別呼数等）を算出する。利用者側に設置してあるPCは網外AS131にアクセスすることにより、呼数データ、基本統計量の把握、制御データの書き換え（例、サービス終了時間の変更／サービスの開始・終了制御）を行うことができる。

10

尚、課金は、情報提供音源装置116までの距離別通話時間により端末120に対して課金を行うこともできる。

【0094】

次に、IP網の端末からIP網の投票サービスを利用するが、スルー呼の受付端末がレガシー網に配備される場合を説明する。なお、この投票サービスのシステム構成は、図13の情報提供サービスシステムにおいて、情報提供音源装置116がスルー呼の受付端末である構成となるため、以下の説明では図13を参照して行う。

IP網内の端末120が、投票先の論理電話番号PN1（例、0123-444444）をダイヤルすると、論理電話番号PN1はIP変換装置121によってIPパケットのINVOKE信号（セッション参加リクエスト信号）に変換され、端末120が収容される加入者サーバ122へ送信される。

20

【0095】

セッション参加リクエスト信号を受信した加入者サーバ122は、端末120が論理電話番号PN1に対応したサービスの提供許容地域内ユーザか提供許容地域外ユーザかを制御データに基づいて判断する。端末120が提供許容地域外ユーザであれば、加入者サーバ122はガイダンスサーバ126へ接続し「サービスを提供していません」の、ユニキャストによるガイダンスを流したあと当該呼を切断する。端末120が提供許容地域内ユーザであれば、加入者サーバ122は投票数のカウントとカット／スルー呼の判断を行う。投票数のカウントとカット／スルー呼の判断手順は従来動作と同じである。

30

【0096】

当該呼がカット呼と判断された場合、加入者サーバ122はマルチキャストによる音声ガイダンスを流すため、ガイダンスサーバ（配信サーバ）125のIPアドレスSと論理電話番号PN1に対応するマルチキャストアドレスGをチャンネル番号（S，G）としてIP変換装置121へ送る。チャンネル番号（S，G）を受信したIP変換装置121はマルチキャストルータ128へチャンネル番号を送信する。チャンネル番号を受信したマルチキャストルータ128は、既存のマルチキャスト技術を用いて「受付を完了しました」のガイダンスをIP変換装置121に流す。IP変換装置121は受信したガイダンスのマルチキャストパケットを音声に変換し端末120へ送出する。

【0097】

40

端末120からの呼がスルー呼と判断された場合は、加入者サーバ122はガイダンスサーバ126へガイダンス送出指示を出す。ガイダンス送出指示を受信したガイダンスサーバ126は、例えば「ただ今からおつながします」のガイダンスを端末120へ流す。尚、ガイダンスは、ユニキャストで流す方法とマルチキャストで流す方法がある。ガイダンスサーバ126は網内AS124へ論理電話番号PN1（例、0123-444444）の接続先問い合わせを行う。論理電話番号PN1を受信した網内AS124は、論理電話番号をあらかじめ利用者が指定したレガシー網内の端末（受付端末）の物理電話番号（例、03-1234-5678）へ変換し、加入者サーバ122へ返送する。物理電話番号を受信した加入者サーバ122は物理電話番号により既存電話網ヘルペリングを行い、既存電話網内のスルー呼受付端末との通話を確立する。

50

【 0 0 9 8 】

加入者サーバ 1 2 2 は、制御データに基づき決められた周期毎にそれまでに集計した投票データを網外 A S 1 3 1 へ送信する。網外 A S 1 3 1 は、加入者サーバ 1 2 2 から収集した投票データを集計し基本統計量を算出する。利用者側に設置してある P C は網外 A S 1 3 1 にアクセスすることにより、投票数 / 基本統計量 / カット呼の数 / スルー呼の数の把握、制御データの書き換え（例、カット呼の数の変更、サービス終了時間の変更 / サービスの開始・終了制御）を行うことができる。尚、カット呼に対しては端末 1 2 0 に対し 1 度数課金し、スルー呼に対しても端末 1 2 0 に対し 1 度数課金し、スルー呼受付端末に接続した後の通話料金はスルー呼受付端末に課金する。

P S T N - G W 1 2 9 及び G C 1 1 5 は、制御データに記載されているサービス終了時刻になると、または、利用者側の P C 指示により投票サービス若しくは情報提供サービスの受付処理を終了する。

【 0 0 9 9 】

次に、ケース b として、既存電話網で提供している投票サービス若しくは情報提供サービスを既存電話網から利用するが、スルー呼受付端末や情報提供音源装置が I P 網に存在する場合について説明する。

この場合も、前記のシステムと同様に、既存電話網（レガシー網）では N S S P に投票サービス若しくは情報提供サービスの提供に必要な制御データが書き込まれ、I P 網でも網外 A S へ投票サービス若しくは情報提供サービスの提供に必要な制御データが書き込まれる。

【 0 1 0 0 】

また、既存電話網では、前記のシステム同様に、事前に N S S P は N S P へ制御データを送り込む。制御データを受信した N S P は、サービス提供地域の G C へ制御データを送り込む。情報提供サービスの場合には、更に、P S T N - G W に制御データを送り込む。I P 網では、網外 A S は加入者サーバに対して制御データを送り込む。サービスの事前設定を受けた P S T N - G W、G C、加入者サーバは制御データに記載されているサービス開始時刻になると、または、利用者側の P C の指示により受付処理を開始する。

【 0 1 0 1 】

以下に、既存電話網の端末から既存電話網で提供される情報提供サービスを利用するが、情報提供音源装置は I P 網に配備されている情報提供サービスシステムについて説明する。

図 1 5 は、情報提供音源装置 1 6 2 が I P 網に配備される既存電話網の情報提供サービスを利用する場合のシステム構成の一例を示す図である。

【 0 1 0 2 】

図 1 5 に示す情報提供サービスシステムは、既存電話網内の N S S P 1 4 1、N S P 1 4 2、I C 1 4 3、Z C 1 4 4、G C 1 4 5、端末（利用者端末）1 4 6、I G S 1 4 7、I P 網内の端末 1 5 0、I P 変換装置 1 5 1、加入者サーバ 1 5 2、中継サーバ 1 5 3、網内 A S 1 5 4、ガイドランスサーバ 1 5 5、1 5 6、コアルータ 1 5 7、マルチキャストルータ 1 5 8、サービスエッジルータ 1 6 0、網外 A S 1 6 1、情報提供音源装置 1 6 2、及び I P 網と既存電話網とを接続する P S T N - G W 1 5 9、から構成される。図 1 5 に示す情報提供サービスシステムの各機器の機能は、前記の既存電話網の機器及び図 9 に示す機器等と同様である。情報提供音源装置 1 6 2 は音声情報を提供する装置であり、サービスエッジルータ 1 6 0 は、P S T N - G W 1 5 9 が接続する I P 網と情報提供音源装置 1 6 2 を接続する。

【 0 1 0 3 】

図 1 6 は、情報提供音源装置 1 6 2 が I P 網に配備される既存電話網の情報提供サービスを利用する場合の信号シーケンスを示す図である。既存電話網内の端末 1 4 6 が情報提供サービスの論理電話番号 P N 2（例、0 1 2 3 - 4 5 6 7 8 9）をダイヤルすると、端末 1 4 6 を収容している G C 1 4 5 に送られる（S T 6 0 1）。論理電話番号 P N 2 を受信した G C 1 4 5 は、制御データから端末 1 4 6 が提供許容地域内ユーザか地域外ユーザ

を判断する（ST602）。GC145は、提供許容地域外ユーザに対しては、ガイダンス（音声ガイダンス装置）へ接続し「サービスを提供していません」のガイダンスを流したあと切断する（ST603）。端末146が提供許容地域内ユーザであると判断されると、GC145は、当該呼が情報提供事業者が指定した論理電話番号PN2への最初の発信呼であれば、当該呼をPSTN-GW159経由でINVOKE信号に変換し、IP網内の加入者サーバ152へ送信する（ST604）。INVOKE信号を受信した加入者サーバ152は、情報提供音源装置162のIPアドレスSと論理電話番号PN2に対応するマルチキャストアドレスGをチャンネル番号（S, G）としてPSTN-GW159へ送信する（ST605）。

【0104】

10

チャンネル番号（S, G）を受信したPSTN-GW159はマルチキャストルータ158へチャンネル番号を送信する（ST606）。チャンネル番号を受信したマルチキャストルータ158は、既存のマルチキャスト技術を用いて情報提供音源装置162が提供しているチャンネル番号に対応する音声情報を取得し、PSTN-GW159に流す（ST607）。PSTN-GW159は、受信した音声情報のマルチキャストパケットを音声に変換し端末146へ送出する（ST608）。また、当該呼が情報提供事業者が指定した論理電話番号PN2への2番目以降の呼であれば、既存電話網内に既に音声情報が流れているので、GC145は該当する音声情報を端末146に対してマルチキャスト送信する（ST609）。

【0105】

20

次に、既存電話網（レガシー網）の端末から既存電話網の投票サービスを利用するが、スルー呼の受付端末がIP網に配備される投票サービスシステムについて、図15を用いて説明する。図15において、端末150がIP網に配備されたスルー呼受付端末である。

既存電話網内の端末146が、投票先の論理電話番号PN1（例、0123-444444）をダイヤルすると、端末146を収容している加入者線交換局（GC145）に送られる。論理電話番号PN1を受信したGC145は、制御データを参照して端末146が提供許容地域内ユーザか地域外ユーザかを判断する。

【0106】

端末146が提供許容地域外ユーザである場合、GC145はガイダンス（音声ガイダンス装置）を使って「サービスを提供していません」のガイダンスを端末146に流したあとに呼を切断する。端末146が提供許容地域内ユーザである場合、GC145は後記の2つの処理を行う。一つ目の処理は、制御データに基づき受信した呼がどの選択肢への投票であるかの判断、呼数のカウントと集計処理の実施、統計結果データベースへの書き込みである。二つ目の処理として、GC145は当該受信した呼に対してあらかじめ指定した確率によってカット呼またはスルー呼かを判断する。

【0107】

30

GC145は、当該呼がカット呼である場合、ガイダンス（音声ガイダンス装置）を使って「受付を完了しました」のガイダンスを流し、ガイダンス終了後、呼を切断する。尚、カット呼に対しては、投票完了時（投票完了ガイダンス接続後）に端末146へ1度数を課金する。また、当該呼がスルー呼である場合、GC145は、ガイダンス（音声ガイダンス装置）を使って「ただ今からおつなぎします」のガイダンスを流すと同時に、NSP142へ論理電話番号に対応する物理電話番号を問い合わせ、物理電話番号（例、03-1234-5678）受信し、PSTN-GW159経由で契約者が指定したIP網内の受付端末150まで呼の接続を行い通話を成立させる。

【0108】

40

尚、スルー呼に対しては、投票完了時（接続ガイダンス接続後）に端末146へ1度数を課金し、契約者が指定した端末150との通話に対しては端末150に課金する。GC145は、制御データに基づき決められた周期毎にそれまでに集計した投票データをNSP142経由でNSSP141へ送信する。

50

前記の情報提供サービス、投票サービスにおいて、加入者サーバ152、PSTN-GW159及びGC145は、制御データに記載されているサービス終了時刻になると、または、利用者側のPC指示により受付処理を終了する。

【0109】

次に、ケースCとして、既存電話網の端末からIP網で提供される投票サービス若しくは情報提供サービスを受ける場合について以下に説明する。

ケースCにおける制御データの設定は、前記のシステムと同様、網外ASへサービス（投票、情報提供）提供に必要な制御データが書き込まれることで行われる。

また、サービスの事前設定として、網外ASは加入者サーバに対して前記設定した制御データを事前に送り込む。

10

また、サービスの事前設定を受けた加入者サーバは、前記制御データに記載されているサービス開始時刻になると、または、利用者側のPCの指示により受付処理を開始する。

【0110】

以下に、既存電話網の端末からIP網で提供される投票サービス(ガイダンス機能及び受付端末もIP網に配備)を利用する場合を説明する。

図17は、既存電話網からIP網の投票サービスを利用する場合のシステム構成の一例を示す図である。本投票サービスシステムは、既存電話網（PSTN）内のIC173、ZC174、GC175、端末（利用者端末）176、IGS177、IP網内の端末（スルー呼受付端末）180、IP変換装置181、加入者サーバ183、中継サーバ185、ガイダンスサーバ186、187、コアルータ189、マルチキャストルータ190、網内AS192、網外AS193、及びIP網と既存電話網とを接続するPSTN-GW191から構成される。図17に示す投票サービスシステムの各機器の機能は、前記の既存電話網の機器、図9に示す機器と同様である。

20

【0111】

図18は、既存電話網からIP網の投票サービスを利用する場合の信号シーケンスを示す図である。既存電話網内の端末176が投票サービスの論理電話番号PN1（例、0123-444444）をダイヤルすると、端末176を収容している加入者線交換局（GC175）に送られる（ST701）。論理電話番号PN1を受信したGC175は、論理電話番号PN1からIP網が提供しているサービスであると判断し、PSTN-GW191ヘルpingを行う（ST702）。PSTN-GW191は論理電話番号PN1をIPパケットに変換して加入者サーバ183ヘルpingを行う（ST703）。

30

【0112】

加入者サーバ183は、端末176が提供許容地域内ユーザか地域外ユーザであるかを判断し（ST704）、端末176が提供許容地域外ユーザである場合は、ガイダンスサーバ187へ接続し「サービスを提供していません」のガイダンスを流したあと呼を切断する。端末176が提供許容地域内ユーザである場合、加入者サーバ183は、後記の2つの処理を行う。

【0113】

一つ目の処理は、制御データに基づき受信した呼がどの選択肢への投票であるかを判断し、呼数をカウントし集計処理を実施し、統計結果データベースへ書き込むことである（ST705）。二つ目の処理は、受信した呼に対してあらかじめ指定した確率によってカット呼またはスルー呼の判断を行うことである（ST706）。当該呼がカット呼と判断された場合は、マルチキャストによる音声ガイダンスを流すため、加入者サーバ183は、ガイダンスサーバ186のIPアドレスSと論理電話番号PN1に対応するマルチキャストアドレスGをチャンネル番号（S，G）としてPSTN-GW191へ送る（ST707）。チャンネル番号（S，G）を受信したPSTN-GW191はマルチキャストルータ190へチャンネル番号を送信する（ST708）。

40

【0114】

チャンネル番号を受信したマルチキャストルータ190は、既存のマルチキャスト技術を用いて「受付を完了しました」のガイダンスをガイダンスサーバ186から取得し、PS

50

T N - G W 1 9 1 に流す (S T 7 0 9) 。 P S T N - G W 1 9 1 は、受信したガイダンスのマルチキャストパケットを音声に変換し端末 1 7 6 へ送出する。 S T 7 0 6 で当該呼がスルー呼と判断された場合、加入者サーバ 1 8 3 は、ガイダンスサーバ 1 8 7 へガイダンス送出指示を送信する (S T 7 1 1) 。ガイダンス送出指示を受信したガイダンスサーバ 1 8 7 は、端末 1 7 6 に対し、例えば「ただ今からおつなぎします」等のガイダンスを流す (S T 7 1 2) 。尚、このガイダンスはユニキャストで流してもよいし、マルチキャストで流してもよい。

【 0 1 1 5 】

加入者サーバ 1 8 3 は、網内 A S 1 9 2 へ論理電話番号 P N 1 (例、 0 1 2 3 - 4 4 4 4 4 4) の接続先問い合わせを行う (S T 7 1 3) 。論理電話番号 P N 1 を受信した網内 A S 1 9 2 は、あらかじめ利用者が指定した物理電話番号 (例、 0 3 - 1 2 3 4 - 5 6 7 8) へ変換し、加入者サーバ 1 8 3 へ返送する (S T 7 1 4) 。物理電話番号を受信した加入者サーバ 1 8 3 は物理電話番号によるルーチングを行い、スルー呼受付端末 1 8 0 と発信端末 1 7 6 との通話を確立する (S T 7 1 5) 。

加入者サーバ 1 8 3 は、制御データに基づき決められた周期毎にそれまでに集計した投票データを網外 A S 1 9 3 へ送信する。網外 A S 1 9 3 は加入者サーバから収集した投票データを集計し基本統計量を (例、総呼数の集計、地域別呼数への分計) を算出する。

【 0 1 1 6 】

次に、既存電話網の端末から I P 網で提供される情報提供サービス (情報提供音源装置及びガイダンス機能も I P 網に配備) を利用する場合について説明する。

図 1 9 は、既存電話網から I P 網の情報提供サービスを利用する場合のシステム構成の一例を示す図である。本情報提供サービスシステムは、既存電話網内の I C 2 0 3、Z C 2 0 4、G C 2 0 5、端末 (利用者端末) 2 0 6、I G S 2 0 7、I P 網内の端末 2 1 0、I P 変換装置 2 1 1、加入者サーバ 2 1 2、中継サーバ 2 1 3、ガイダンスサーバ 2 1 4、2 1 5、コアルータ 2 1 6、マルチキャストルータ 2 1 7、網内 A S 2 1 8、サービスエッジルータ 2 2 0、網外 A S 2 2 1、情報提供音源装置 2 2 2 及び I P 網と既存電話網とを接続する P S T N - G W 2 1 9 から構成される。図 1 9 に示す情報提供サービスシステムの各機器の機能は、前記の既存電話網の機器、図 1 5 に示す機器と同様である。

【 0 1 1 7 】

図 2 0 は、既存電話網から I P 網の情報提供サービスを利用する場合の信号シーケンスを示す図である。既存電話網の端末 2 0 6 が情報提供サービスの論理電話番号 P N 2 (例、 0 1 2 3 - 4 5 6 7 8 9) をダイヤルすると、端末 2 0 6 を収容している加入者線交換局 (G C 2 0 5) に送られる (S T 8 0 1) 。論理電話番号 P N 2 を受信した G C 2 0 5 は、論理電話番号 P N 2 から I P 網が提供しているサービスであると判断し、P S T N - G W 2 1 9 ヘルチングを行う (S T 8 0 2) 。P S T N - G W 2 1 9 は、論理電話番号 P N 2 を I P パケットの I N V I T E 信号 (セッション参加リクエスト信号) に変換し、加入者サーバ 2 1 2 へ送信する (S T 8 0 3) 。

【 0 1 1 8 】

I N V I T E 信号を受信した加入者サーバ 2 1 2 は、制御データから端末 2 0 6 が提供許容地域内ユーザか地域外ユーザかを判断する (S T 8 0 4) 。端末 2 0 6 が提供許容地域外ユーザである場合、加入者サーバ 2 1 2 はガイダンスサーバ 2 1 5 へ接続し「サービスを提供していません」のガイダンスを端末 2 0 6 に流したあと呼を切断する (S T 8 0 5) 。端末 2 0 6 が提供許容地域内ユーザである場合、加入者サーバ 2 1 2 は情報提供音源装置 2 2 2 の I P アドレス S と論理電話番号 P N 2 に対応するマルチキャストアドレス G をチャンネル番号 (S , G) として P S T N - G W 2 1 9 へ送信する (S T 8 0 6) 。チャンネル番号 (S , G) を受信した P S T N - G W 2 1 9 は、マルチキャストルータ 2 1 7 へチャンネル番号を送信する (S T 8 0 7) 。

【 0 1 1 9 】

チャンネル番号を受信したマルチキャストルータ 2 1 7 は、既存のマルチキャスト技術を用いて情報提供音源装置 2 2 2 が提供しているチャンネル番号に対応する音声情報を取得し

10

20

30

40

50

、PSTN - GW 219に流す。PSTN - GW 219は受信した音声情報のマルチキャストパケットを音声に変換し、端末206へ送出する(ST808)。

加入者サーバ212は、制御データに基づき決められた周期毎にそれまでに集計した投票データを網外AS221へ送信する。網外AS221は加入者サーバから収集した投票データを集計し基本統計量(例、総呼数の集計、地域別呼数への分計等)を算出する。

加入者サーバ212は、制御データに記載されているサービス終了時刻になると、または、利用者側のPC指示により前記の投票若しくは情報提供のサービス受付処理を終了する。

【符号の説明】

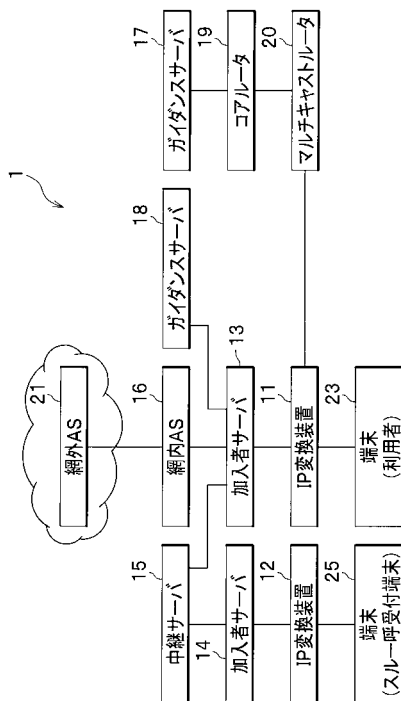
【0120】

- 1 投票サービスシステム
- 2 情報提供サービスシステム
- 11, 12 IP変換装置
- 13, 14 加入者サーバ
- 15 中継サーバ
- 16 網内AS
- 17, 18 ガイダンスサーバ
- 19 コアルータ
- 20 マルチキャストルータ
- 21 網外AS
- 23 端末(利用者端末)
- 25 端末(スルー呼受付端末)

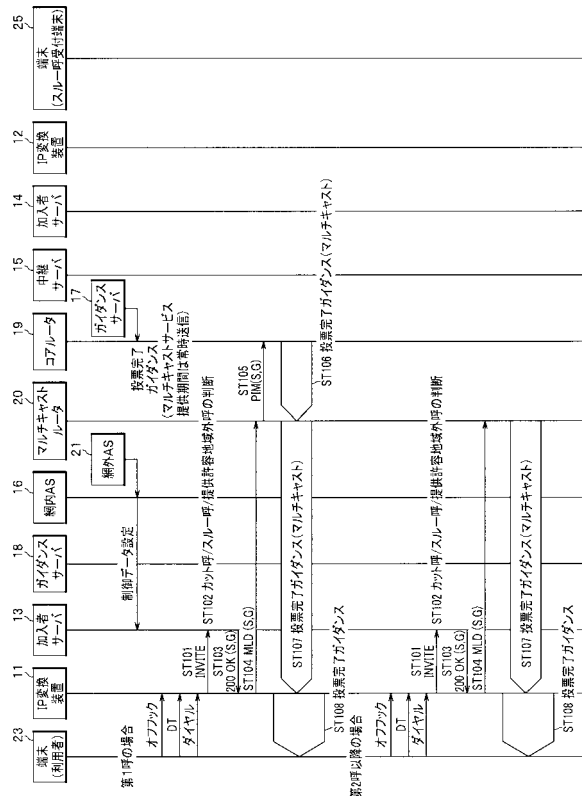
10

20

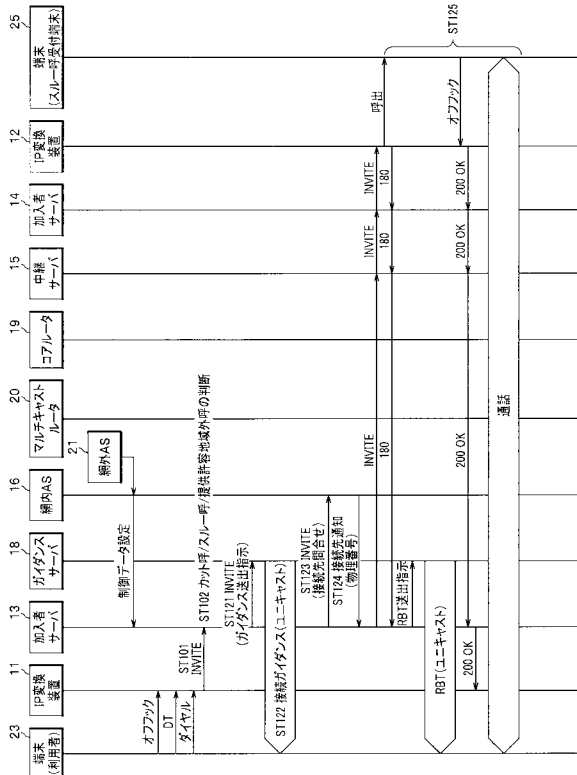
【図1】



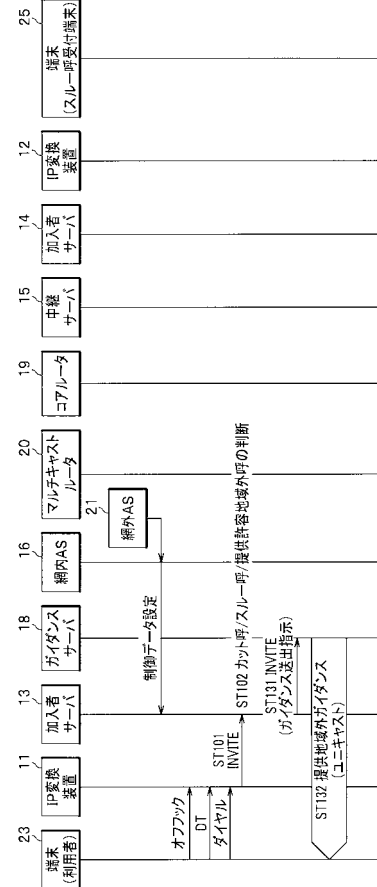
【図2】



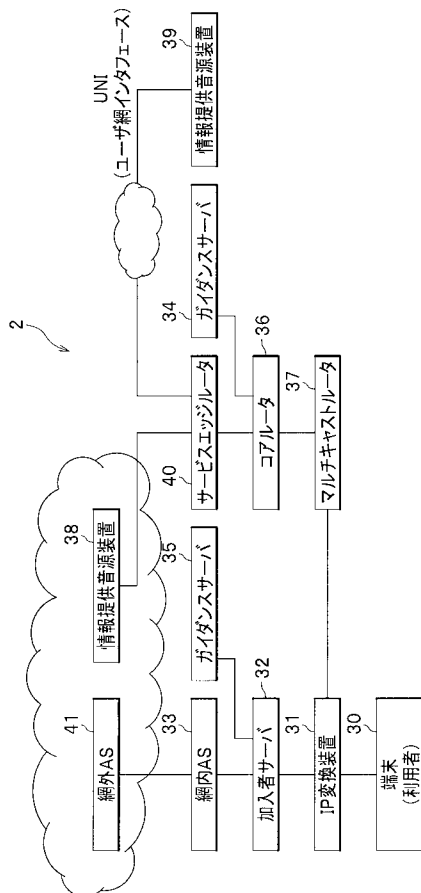
【図 3】



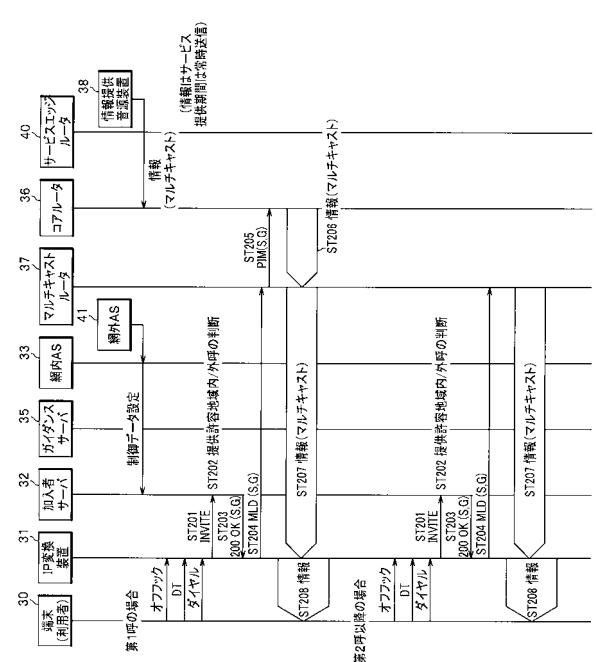
【図 4】



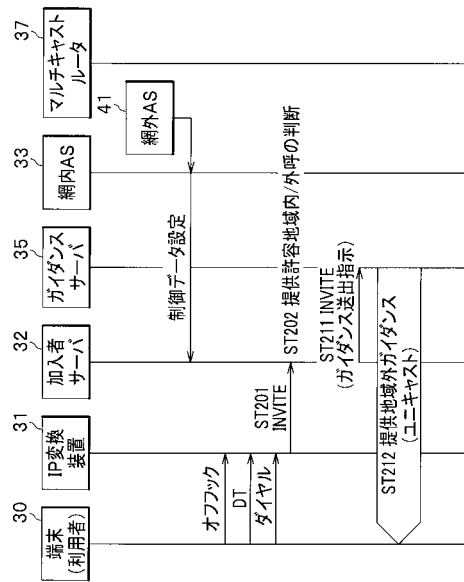
【図 5】



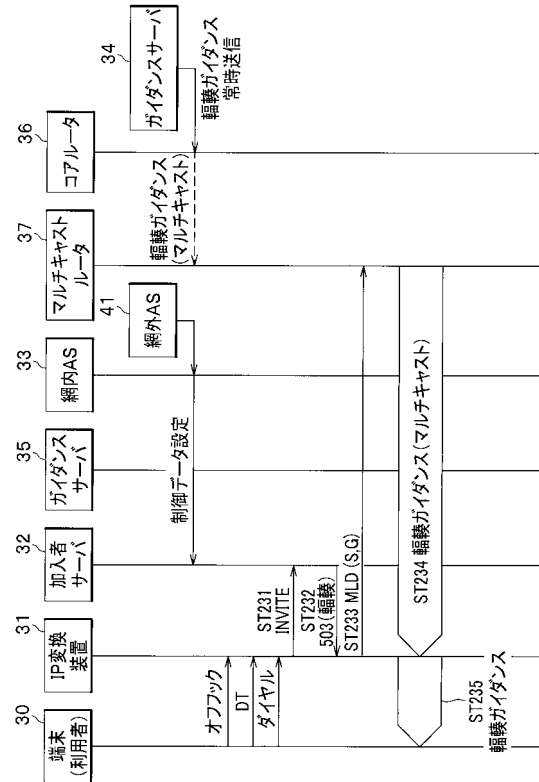
【図 6】



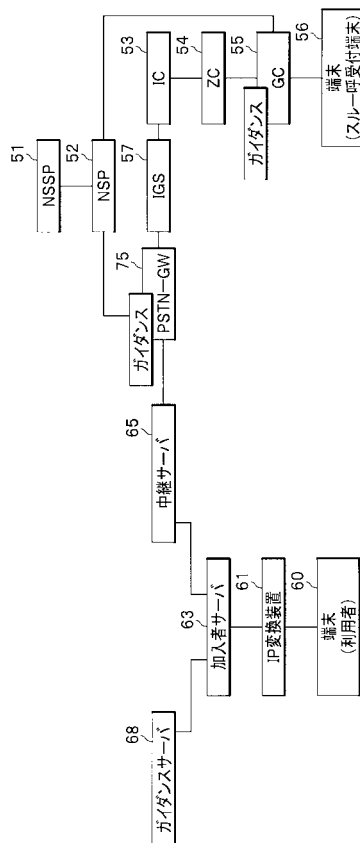
【 図 7 】



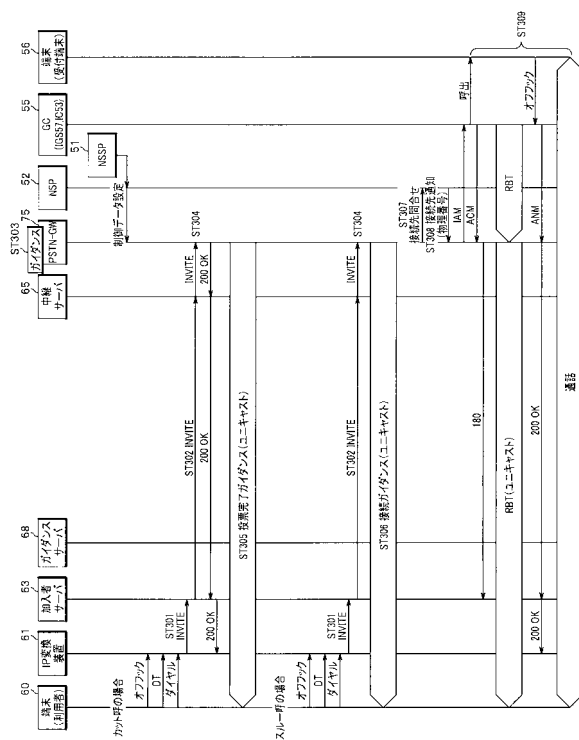
【 図 8 】



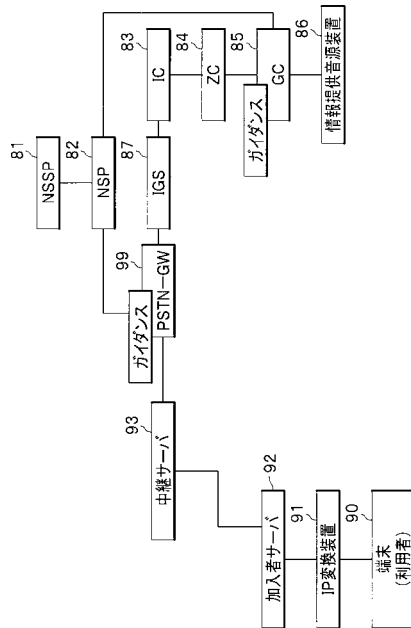
【 図 9 】



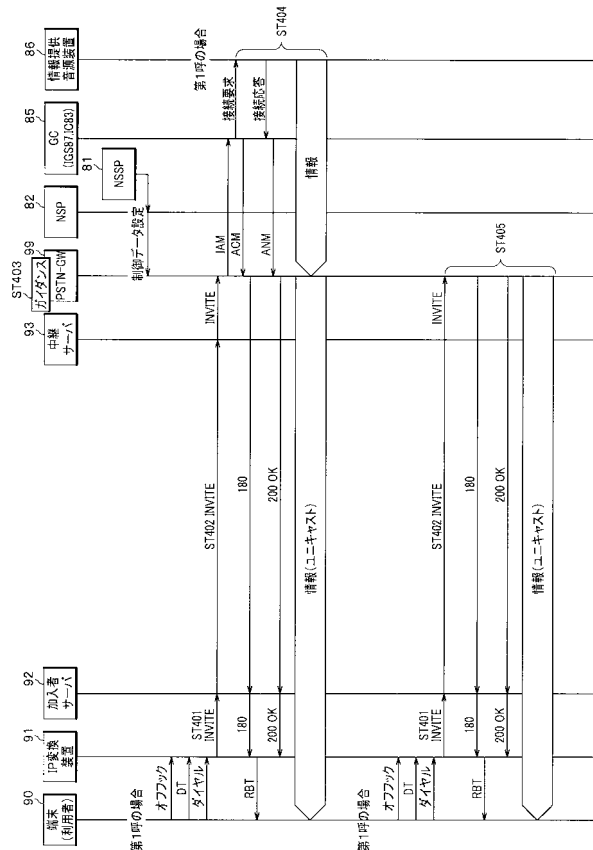
【 図 1 0 】



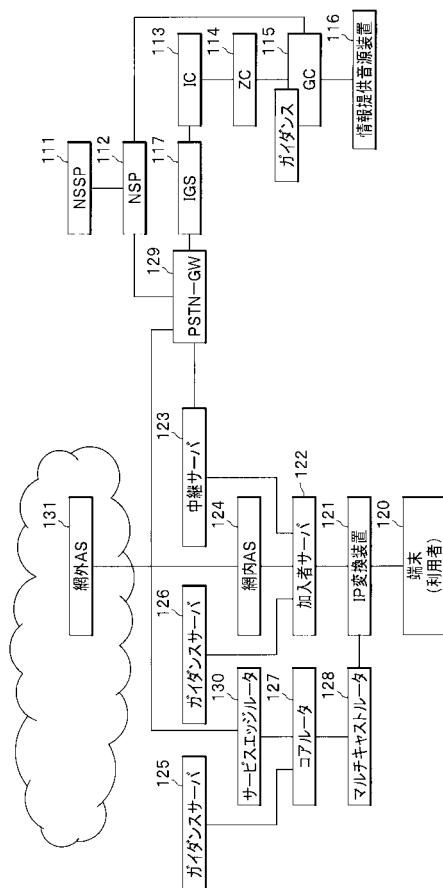
【 図 1 1 】



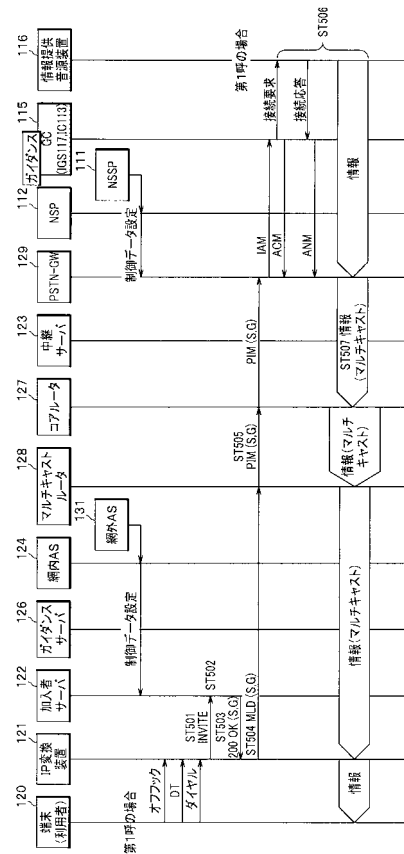
【 図 1 2 】



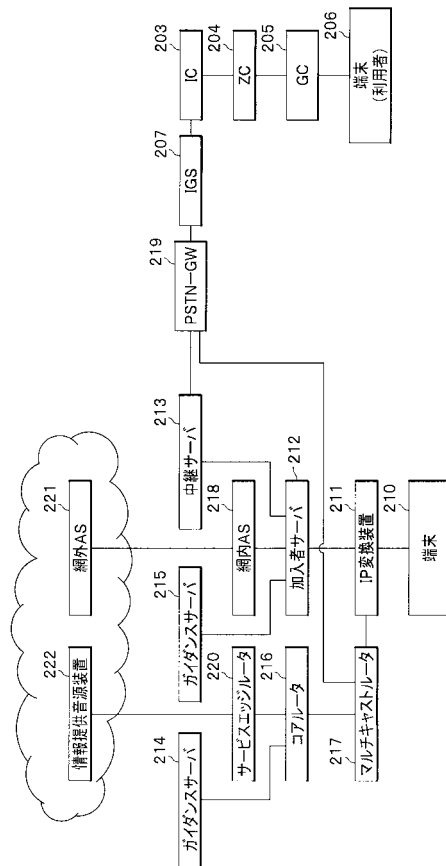
【 図 1 3 】



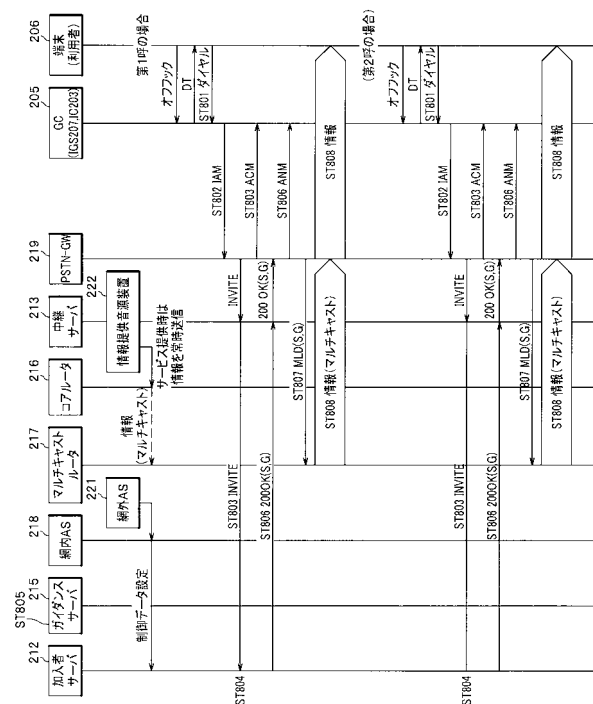
【 図 1 4 】



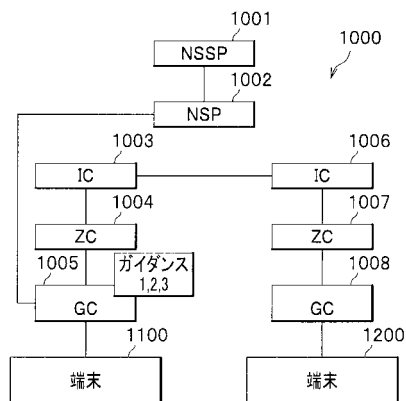
【図 19】



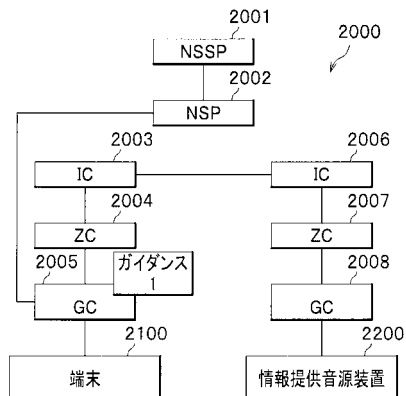
【図 20】



【図 21】



【図 22】



フロントページの続き

- (72)発明者 白戸 宏佳
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 源田 浩一
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
- (72)発明者 柴田 高穂
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 長田 和彦
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 高林 孝行
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 吉村 康彦
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 古川 聖
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

審査官 宮崎 賢司

- (56)参考文献 特開2000-339353(JP,A)
特開平09-023274(JP,A)
特開平08-288920(JP,A)
特開平08-154113(JP,A)
特開平08-163535(JP,A)
特開平09-065308(JP,A)
特開2003-309668(JP,A)
特開平08-204818(JP,A)
特開平08-204833(JP,A)
特開2008-065701(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 3/00
H04L 12/66
H04M 3/493