

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4335718号  
(P4335718)

(45) 発行日 平成21年9月30日(2009.9.30)

(24) 登録日 平成21年7月3日(2009.7.3)

(51) Int.Cl.		F I			
HO 4 L	12/56	(2006.01)	HO 4 L	12/56	Z
HO 4 L	12/66	(2006.01)	HO 4 L	12/66	A
HO 4 M	3/42	(2006.01)	HO 4 M	3/42	E

請求項の数 4 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2004-79590 (P2004-79590)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成16年3月19日(2004.3.19)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2005-269299 (P2005-269299A)	(74) 代理人	100079359 弁理士 竹内 進
(43) 公開日	平成17年9月29日(2005.9.29)		
審査請求日	平成18年5月9日(2006.5.9)	(72) 発明者	加藤 哲也 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	戸田 明延 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	元山 英幸 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 異種端末間データ転送方法、装置、プログラム及び記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

発呼要求を受けた際に、着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報を取得するプレゼンス情報取得ステップと、

前記プレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合、少なくとも通話品質優先か通話料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて特定の端末を選択する端末選択ステップと、

選択された端末を転送先として通知して呼転送させる呼転送ステップと、  
を備え、

前記端末選択ステップは、発呼者の保有する第1評価値と着呼者の保有する第2評価値との大小関係に基づく端末選択条件を定義した端末フィルタに基づいて特定の端末又はサービスを選択することを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【請求項2】

請求項1記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末選択ステップは、前記端末フィルタに基づいて複数の通話端末を端末候補として選択した場合、通話品質の高い端末か通信料金の安い端末かを優先度情報に基づいて選択することを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【請求項3】

請求項2記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末選択ステップは、前記優先度情報として、重み付け通信帯域、重み付け通信料金、優先度パリュウを設定し、

10

20

(重み付け通信帯域) - (重み付け通信料金) + (優先度バリュー)により優先度を求め、優先度の絶対値が最高順位となる通話端末を選択することにより高品質で低料金の端末を選択可能とすることを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【請求項4】

発呼要求を受けた際に、着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報を取得するプレゼンス情報取得部と、

前記プレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合、少なくとも通話品質優先か通話料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて特定の端末を選択する端末選択部と、

選択された端末を転送先として通知して呼転送させる呼転送部と、  
を備え、

前記端末選択部は、発呼者の保有する第1評価値と着呼者の保有する第2評価値との大小関係に基づく端末選択条件を定義した端末フィルタに基づいて特定の端末又はサービスを選択することを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電話、インスタントメッセージ、http、メール等の異種端末間でプレゼンス情報に基づく利用可能な端末に呼転送する異種端末間データ転送方法、装置、プログラム及び記憶媒体に関し、特に、端末候補として固定電話、携帯電話、VoIP電話といった複数端末が選択された場合にユーザ設定条件に基づき最適端末を動的に選択して呼転送する異種端末間データ転送方法、装置、プログラム及び記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ワークスタイルの多様化と通信インフラの多様化が急速にすすんでいる。例えば会社勤務の形態については、個人デスクを持たない事務所や在宅勤務がある。また通信端末にあっては、内線電話、携帯電話、ノートPC、PDA、VoID電話などがあり、通信内容も通話、インスタントメッセージ、http、メールと多様化している。

【0003】

このようなワークスタイル及び通信インフラが多様化した環境にあっては、1人のユーザが複数の異なった通信端末を利用可能であり、プレゼンスシステムによりユーザが利用可能な通信端末をリアルタイムで適切に把握し、ユーザに対する発呼要求を受けた際に、プレゼンス情報に基づいて特定の通信端末を選択して呼転送するサービスが考えられている。

【0004】

この呼転送サービスにあっては、外部ネットワークからユーザに発呼要求があった場合、内線電話に限定されず、プレゼンス情報に基づき外部ネットワークのユーザ端末を選択して呼転送することもできる。

【0005】

呼転送サービスに必要なプレゼンス情報の管理として、例えば、個人の在席情報、出勤情報、スケジュール情報、会議出席情報、電話着信転送先、電話取次ぎの弁別、個人情報に基づくビル管理、等々個人の複数行動情報を総合的かつタイムリーに管理するパーソナル管理システムがある(特許文献1)。

【0006】

またエンドユーザが、商談やサポートサービスなどの特定の音声通信(特定呼)のみに高品質を求めたり、警察や消防への通報などの音声通信(緊急呼)にのみ高品質を求めるといった付加価値サービスの需要に応えるために、IP(Internet Protocol)ネットワーク上で音声パケットを転送(伝送、交換を含む)するVoIP(Voice Over Internet Protocol)ネットワークシステムに関し、特に特定の音声セッションに係わる呼を優先的に制御して付加価値サービスを提供するVoIPネットワークシステムに関する技術が知

10

20

30

40

50

られている（特許文献2）。

【0007】

更に、イントラネットのセキュリティを確保しながら、イントラネットに接続された端末と外部ネットワークに接続された端末との間の呼の確立およびマルチメディア通信を実現するDMZ（非武装地帯）を介したイントラネット及び外部ネットワークへの呼を確立する技術が知られている（特許文献3）。

【特許文献1】特開平11-39570号公報

【特許文献2】特開2003-324472号公報

【特許文献3】特開2003-324485号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、このような従来のユーザプレゼンス情報を利用した呼転送サービスにあっては、受信者の所在情報と、電話の転送機能を組み合わせることで、所定の電話番号に電話をかけることで現在受信者がいる場所に電話を転送することができるが、受信可能な端末が複数存在している場合を特に想定していない。

【0009】

通信インフラの多様化に伴い受信者が現在いる場所にIP電話と一般電話などといった複数の電話機が設置されている場合、社内からの電話であれば料金の安いIP電話ほうに転送したいという要望があり、また顧客からの電話であれば、音質の悪いIP電話ではなく、料金は高くなっても、音質の良い一般電話に転送したいという要望がある。

【0010】

しかしながら、現在の呼転送サービスに合っては、同じ場所に複数の利用可能な通信端末が存在しても、固定的に設定された何れか一方の通信端末に呼転送するだけであり、多様化した通信端末を利用するユーザの要望に適切に対応することができず、通信インフラが多様化しても十分に活用できない問題がある。

【0011】

本発明は、プレゼンス情報により利用可能な端末が複数存在する場合に、ユーザの要望に適合した通信端末を選択して呼転送する異種端末間データ転送方法、装置、プログラム及び記憶媒体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】

【0012】

本発明は、異種端末間データ転送方法を提供する。本発明の異種端末間データ転送方法は、

発呼要求を受けた際に、着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報を取得するプレゼンス情報取得ステップと、

プレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合、少なくとも通話品質優先か通話料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて特定の端末を選択する端末選択ステップと、

選択された端末を転送先として通知して呼転送させる呼転送ステップと、  
を備えたことを特徴とする。

【0013】

ここで、端末情報は、端末の第1属性として電話、インスタントメッセージ、http、メール等の端末種別を設定し、更に、電話については第2属性として固定電話、携帯電話、PHS、VoIP電話等の詳細を設定したことを特徴とする。

【0014】

端末選択ステップは、発呼者の保有する第1評価値と着呼者の保有する第2評価値との大小関係に基づく端末選択条件を定義した端末フィルタに基づいて特定の端末又はサービスを選択する。

【0015】

10

20

30

40

50

端末フィルタは、端末選択ステップは、発呼者の呼優先度と着呼者の多忙度の大小関係に基づいて特定端末またはサービスを選択する。例えば、端末フィルタは、発呼者の呼優先度と着呼者の多忙度を比較して特定端末又はサービスを選択する端末選択条件を予め設定する。また端末フィルタは、発呼者の呼優先度より多忙度が低い場合は通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択する端末選択条件を予め設定する。

【 0 0 1 6 】

端末フィルタは、発呼者と着呼者の役職ランクを比較して特定端末又はサービスを選択する端末選択条件を予め設定する。例えば端末フィルタは、発呼者より着呼者の役職ランクが低い場合は通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択する端末選択条件を予め設定する。

10

【 0 0 1 7 】

端末選択ステップは、端末フィルタに基づいて複数の通話端末を端末候補として選択した場合、通話品質の高い端末か通信料金の安い端末かを優先度情報に基づいて選択する。

【 0 0 1 8 】

端末選択ステップは、優先度情報として、重み付け通信帯域、重み付け通信料金、優先度バリューを設定し、

$$(\text{重み付け通信帯域}) - (\text{重み付け通信料金}) + (\text{優先度バリュー})$$

により優先度を求め、優先度の絶対値が最高順位となる通話端末を選択することにより高品質で低料金の端末を選択可能とする。ここで、特定の端末をなるべく使いたい場合は正の優先度バリューを設定し、特定の端末を使いたくない場合は、負の優先度バリューを設定する。

20

【 0 0 1 9 】

端末選択ステップは、通話品質の高い端末を選択したい場合は、優先度情報の通信料金の重みをゼロに設定し、優先度の最高順位となる通話端末を選択する。端末選択ステップは、通話料金の安い端末を選択したい場合は、優先度情報の通信帯域の重みをゼロに設定し、優先度の絶対値が最高順位となる通話端末を選択する。

【 0 0 2 0 】

端末選択ステップは、通話品質及び通話料金に依存せずに特定の端末を選択したい場合は、選択希望端末の優先度情報における優先度バリューに優先度の絶対値が最高順位となる大きな値を設定し、他の重みを全てゼロに設定する。

30

【 0 0 2 1 】

端末選択ステップは、より詳細には、優先度情報として、重み付け通信帯域、重み付け通信遅延、重み付け時間課金、重み付けデータ課金、優先度バリューを設定し、

$$(\text{重み付け通信帯域}) - (\text{重み付け遅延時間}) - (\text{重み付け時間課金}) - (\text{重み付けデータ課金}) + (\text{優先度バリュー})$$

により優先度を求め、優先度の絶対値が最高順位となる通話端末を選択することにより高品質で低料金の端末を選択可能とする。

【 0 0 2 2 】

本発明の別の形態にあつては、2重課金を回避するため、外部ネットワークの発呼者端末からのウェブページ参照により外部ネットワークに存在する通信端末が転送先端末として選択された場合、発呼者端末に転送先端末の電話番号を通知して直接発信させる動的電話帳表示ステップを設ける。ここで、動的電話帳表示ステップは、転送先端末の電話番号をリンクとして含んだ確認画面を作成して呼転送要求を行った端末に転送する。

40

【 0 0 2 3 】

本発明の別の形態にあつては、外線番号を節約するため、外部ネットワークの発呼者端末からのウェブページ参照により内部ネットワークに存在する通信端末が転送先端末として選択された場合、発呼者端末に代表電話番号を通知して発呼要求させ、発呼要求で受信された代表者番号を転送先端末の内部ネットワーク電話番号に変換して呼転送させる動的電話帳表示ステップを設ける。ここで、動的電話帳表示ステップは、代表電話番号をリンクとして含んだ確認画面を作成して呼転送要求を行った端末に転送する。

50

## 【 0 0 2 4 】

本発明は、異種端末間データ転送装置を提供する。本発明の異種端末間データ転送装置は、発呼要求を受けた際に、着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報を取得するプレゼンス情報取得部と、プレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合、少なくとも通話品質優先か通話料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて特定の端末を選択する端末選択部と、選択された端末を転送先として通知して呼転送させる呼転送部とを備えたことを特徴とする。

## 【 0 0 2 5 】

本発明は、コンピュータにより実行される呼転送のためのプログラムを提供する。本発明のプログラムは、呼転送サーバを構成するコンピュータに、

10

発呼要求を受けた際に、着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報を取得するプレゼンス情報取得ステップと、

プレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合、少なくとも通話品質優先か通話料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて特定の端末を選択する端末選択ステップと、

選択された端末を転送先として通知して呼転送させる呼転送ステップと、  
を実行させることを特徴とする。

## 【 0 0 2 6 】

本発明は、呼転送のためのプログラムを格納したコンピュータ読み出し可能な記憶媒体を提供する。本発明の記憶媒体は、コンピュータに、

20

発呼要求を受けた際に、着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報を取得するプレゼンス情報取得ステップと、

プレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合、少なくとも通話品質優先か通話料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて特定の端末を選択する端末選択ステップと、

選択された端末を転送先として通知して呼転送させる呼転送ステップと、  
を実行させるプログラムを格納する。

## 【 0 0 2 7 】

なお本発明の異種端末間データ転送装置、プログラム及び記憶媒体の詳細は、本発明の異種端末間データ転送方法の場合と基本的に同じになる。

30

## 【発明の効果】

## 【 0 0 2 8 】

本発明によれば、ユーザは利用可能な通信端末について通話品質を優先するか通話料金を優先するかといった通信端末の選択条件を予め定義しておくことで、発呼要求に対し同時に複数の通信端末が利用可能な場合、発呼者と着呼者のユーザプレゼンス情報から忙しさや役職ランクといった相互関係、更に通信品質優先か料金優先かといった選択情報から最適な通信端末が選択され、発呼者は発着者を意識することなく、自動的に最適な通信端末が選択されて呼転送され、複数の異種端末を同時に利用可能な状況において最適な転送サービスを提供でき、通信インフラが多様化したことによるメリットを十分に受けることができる。

40

## 【 0 0 2 9 】

また外部ネットワークからの呼転送要求に対し着呼端末として同じく外部ネットワークに存在する端末が選択された場合、呼転送を行うと通話料金が二重に課金されることから、選択した端末の電話番号を通知して直接発信させることで、二重課金を回避して通信料金の低減を図ることができる。

## 【 0 0 3 0 】

また社内ネットワークに存在する複数端末の各電話番号に対し代表電話番号を定め、外部ネットワークからのデータ回線を経由した呼転送要求に対し代表電話番号を通知して発信させ、発信で受信された代表電話番号を呼転送要求で選択した端末の電話番号に変換して呼転送し、外線番号を節約することができる。

50

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0031】

図1は、本発明の呼転送処理が適用される通信システムのブロック図である。図1において、企業などの内部ネットワーク12には本発明の呼転送処理を実行する呼転送サーバ10が設置されている。呼転送サーバ10に対しては、社内ユーザクライアント14、内線電話16-1、16-2及び位置情報検出デバイス18-1、18-2が接続されている。

## 【0032】

呼転送サーバ10はDMZ（非武装地帯）20を介して外部ネットワーク22に接続される。外部ネットワーク22には社外ユーザクライアント32が存在し、通信パスとしてVPNサーバとの間でVPN（Virtual Private Network）を介して接続される。

10

## 【0033】

DMZ20に設置されたセキュアゲートウェイサーバ26、および、内部ネットワーク12に設置されたセキュアゲートウェイリレーサーバ24は、インスタントメッセージ、プレゼンス情報、IP電話を対象に接続制御を行っている。例えば社外クライアント32のVoIP電話から内部ネットワーク12のVoIP電話に接続する場合は、インターネット中継ポイントに位置するセキュアゲートウェイサーバ26に接続して、例えばメタIP電話プロトコルに変換し、ファイアウォールを跨ぐ次の中継ポイントとなるセキュアゲートウェイリレーサーバ24との間の安全な接続を通じてデータを送信する。

20

## 【0034】

このようにして送られたデータは、内部ネットワーク12の中継ポイントとなるセキュアゲートウェイリレーサーバ24でVoIP電話プロトコルとして再構築され、内部ネットワーク12の社内ユーザクライアント14などで提供されるVoIP電話に発信し、これによってファイアウォールを介した安全なVoIPによる通信を実現する。

## 【0035】

また呼転送サーバ10は携帯電話網34に接続され、携帯電話36との間の通話接続ができる。携帯電話網34と内部ネットワーク12の中継ポイントは、SIP- PSTNゲートウェイサーバ35で実現される。

30

## 【0036】

内部ネットワーク12に設けた呼転送サーバ10には、呼転送部38、通信端末選択部40、プレゼンス管理部42及び位置情報管理部44の機能が設けられている。呼転送サーバ10に設けた通信端末選択部40は、例えば内線電話16-1から発呼要求を受けた際に、発呼者のプレゼンス情報及び着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報をプレゼンス管理部42から取得し、取得したプレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末を選択し、呼転送部38に通知して呼転送させる。

## 【0037】

この場合、通信端末選択部40で着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合には、少なくとも通話品質優先か通信料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて、複数の端末候補の中の特定の端末を選択して、呼転送部38に通知して呼転送させる。複数端末の中から特定の端末を選択するための端末選択情報として、後の説明で明らかにするように、本発明にあっては端末フィルタと優先度情報をユーザが選択的に定義することで利用できるようにしている。

40

## 【0038】

図2は、図1の呼転送サーバ10、セキュアゲートウェイ30、社内ユーザクライアント14及び社外ユーザクライアント32の機能構成を示したブロック図である。

## 【0039】

図2において、呼転送サーバ10の呼転送部38には、発呼受信部46と呼転送部48が設けられる。発呼受信部46は発呼端末例えば内線電話16から発呼要求を受けた際に

50

、発呼イベントを作成して呼転送サーバ10に通知する。呼転送部48は通信端末選択部40からの選択通知を受けて、発信端末及び内線電話16から選択された通信端末である着信先に対し発信を行う。

【0040】

通信端末選択部40には、発呼イベント受信部50、プレゼンス取得部52、端末フィルタ部54、端末優先度計算部56、最優先端末選択部58及び呼転送イベント送信部60が設けられている。この通信端末選択部40の各部による処理の詳細は後の説明で明らかにする。

【0041】

プレゼンス管理部42には、プレゼンスデータベース管理部62とユーザプレゼンスデータベース64が設けられている。ユーザプレゼンスデータベース64には、図2の通信システムを利用するユーザに関する所定の情報が予め登録されている。更にプレゼンス管理部42には、ユーザプレゼンスデータベース64の管理に必要な認証部68、権限管理部66、プレゼンス変更通知部70及び変更通知要求登録部72が設けられている。

10

【0042】

位置情報管理部44には、固定端末情報管理部74、部屋座標情報管理部76、タグID管理部78、位置情報受信部80、センサ位置管理部82及び端末情報通知部84が設けられている。

【0043】

位置情報管理部44に対応して内部ネットワーク内には、例えば部屋ごとに分けて位置情報検出デバイス18が設置されており、位置情報検出デバイス18の通信可能エリアにユーザがタグID15を付けて入ると、位置情報検出デバイス18に対するタグID15からの情報通信によりID通知部85が動作して、位置情報管理部44の位置情報受信部80に検出したタグID15の情報を伝えるようにしている。

20

【0044】

図3は、図2のユーザプレゼンスデータベース64に登録されているユーザプレゼンス情報108の説明図である。ユーザプレゼンス情報108は、氏名110、部署名112、ワークグループ114、関連プロジェクト名116、関連製品名118、多忙度120、役職122、位置情報124、無線タグID126、通信端末情報128、更にユーザ属性情報となる性別、住所、誕生日、趣味情報などのプロフィール情報が付加されている。

30

【0045】

本発明の通信端末選択処理にあっては、ユーザプレゼンス情報108の中の関連プロジェクト名116、多忙度120、役職122などを使用して着呼者が利用可能な複数端末の中から最適端末を選択するための条件、具体的には端末フィルタが定義されている。

【0046】

図4は、図2の呼転送サーバ10に設けた位置情報管理部44で管理している端末情報130の説明図である。端末情報130は端末IDごとに作成される。端末情報130には接続メディア132、ステータス134、UID(ユニットID)136、メディアプロフィール138、電話タイプ140、料金142、帯域144及び通信遅延146の各

40

【0047】

接続メディア132はユーザの連絡端末を表わすタグであり、属性情報(第1属性情報)として固定電話、インスタントメッセージ(im)、http、メールのいずれかを表す。ステータス134は接続メディア132の表わす端末が利用可能か否かを示している。UID136は接続メディアのアドレスであり、phoneタイプは全てSIPアドレス(Session Initiation Protocol)を使用する。更に属性情報(第2属性情報)として連絡端末の詳細な型を定義している。例えばphoneについては、固定電話、携帯電話、PHS、VoIPソフトを規定する。メディアプロフィール138は連絡端末の詳細情報である。

50

## 【 0 0 4 8 】

電話タイプ 1 4 0 は電話端末が対話的か録音的かを表わす。料金 1 4 2 は連絡端末の使用コストを表わしており、属性情報として課金タイプを表わし、時間課金（円 / 分）とデータ課金（円 / 1 K b y t e）を規定している。帯域 1 4 4 は通話品質を表わすパラメータであり、連絡端末の通信帯域情報（b p s）を入力する。更に通信遅延 1 4 6 も通話品質を表わすパラメータであり、連絡端末の通信遅延情報（秒）を入力している。

## 【 0 0 4 9 】

本発明の通信端末選択処理にあつては、ユーザが通信品質を優先するか通信料金を優先するかにより複数の端末候補の中から特定の端末を選択するようにしているため、この選択のための優先度の計算に料金 1 4 2、帯域 1 4 4 及び通信遅延 1 4 6 の値を利用するよ

10

## 【 0 0 5 0 】

図 5 は、図 2 の呼転送サーバ 1 0 の呼転送部 4 6 で発呼要求を受信した際に作成して通信端末選択部 4 0 に通知する発呼イベント情報 1 4 8 の説明図である。図 5 において、発呼イベント情報 1 4 8 は、転送イベント I D 1 5 0、発呼者端末 I D 1 5 2、転送監視登録 I D 1 5 4、現在転送先番号 1 5 6、発信番号 1 5 8、着信番号 1 6 0、更に呼優先度 1 6 2 を登録している。このうち呼優先度 1 6 2 が通信端末選択処理で用いる端末フィルタの発呼者の評価値として利用される。

## 【 0 0 5 1 】

図 6 は、図 2 の呼転送サーバ 1 0 の位置情報管理部 4 4 で管理されている部屋内端末情報 1 6 4 の説明図である。部屋内端末情報 1 6 4 は、部屋項目 1 6 6、位置エリア 1 6 8 及び連絡 1 7 0 で構成されている。部屋項目 1 6 6 は 1 つの部屋内の端末情報であり、属性情報として部屋名を入れている。位置エリア 1 6 8 は部屋の領域情報であり、部屋の位置と範囲を示しており、属性情報として部屋の形状を示している。連絡 1 7 0 は、連絡メディアフォーマットの端末情報を含み、属性情報 p a i d の付加でユーザ固有の端末を表現し、これがなければ共有端末を表わす。

20

## 【 0 0 5 2 】

図 7 は、図 2 の呼転送サーバ 1 0 に設けた通信端末選択部 4 0 の端末フィルタ部 5 4 で管理されている端末フィルタリスト 1 7 2 の説明図である。端末フィルタリスト 1 7 2 にはフィルタ I D としての F L 1、F L 2、F L 3 として異なったフィルタ内容を持つ例えば 3 種類の端末フィルタが格納されている。これらの端末フィルタは、発呼要求を受けた際に、発呼者の保有する第 1 評価値と着呼者の保有する第 2 評価値を比較し、両評価値の大小関係に基づいて特定の端末またはサービスを選択するルールを定義している。具体的に端末 F L 1 ~ F L 3 について説明すると次のようになる。

30

## 【 0 0 5 3 】

端末フィルタ F L 1 は、呼優先度より着呼者の多忙度が低い場合は通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択する。端末フィルタ F L 2 は、発呼者より着呼者の役職ランクが低い場合に通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択する。更に端末フィルタ F L 3 にあつては、呼優先度より着呼者の多忙度が低い場合は通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択するが、例外として特定プロジェクト名が発呼者の関連プロジェクト名に含まれる場合は通信端末を選択する。

40

## 【 0 0 5 4 】

このような端末フィルタは図 7 の端末フィルタリスト 1 7 2 に示す F L 1 ~ F L 3 以外に必要な応じて適宜のフィルタを定義することができ、ユーザは自分の利用可能な通信端末の種類により端末ごとに適切な端末フィルタを選択設定することになる。

## 【 0 0 5 5 】

図 8 は、図 2 の呼転送サーバ 1 0 に設けた通信端末選択部 4 0 の端末優先度計算部 5 6 で管理されている優先度情報リスト 1 7 4 の説明図である。優先度情報リスト 1 7 4 は、リスト I D、ユーザ要望条件及び重みとバリューからなる評価関数で構成されている。

## 【 0 0 5 6 】

50



優先度情報リスト 174 の優先度情報は、図 7 に示した端末フィルタリスト 172 のいずれかの端末フィルタを使用して例えば通話端末が選択され、通話端末として複数の端末候補が存在した場合に、優先度情報リスト 174 の中の指定された優先度情報を使用して、それぞれの端末候補について優先度を計算するために使用される。

【 0 0 5 7 】

本発明の端末についての優先度 P を計算するための計算式は例えば次式で与えられる。

$$\begin{aligned} \text{優先度 } P = & \{ \log(\text{帯域}) \times W1 \} - \{ (\text{通信遅延}) \times W2 \} \\ & - \{ \text{時間課金 (円/分)} \times W3 \} \\ & - \{ \text{データ課金 (円/1kbyte)} \times W4 \} + V \end{aligned} \quad (1) \quad 10$$

【 0 0 5 8 】

この (1) 式において、帯域、通信遅延、時間課金及びデータ課金は、図 4 の端末情報 130 からその値を取得することができる。これら端末情報 130 から取得した値に対しては、それぞれ重み W1, W2, W3 及び W4 のそれぞれが掛け合わされることにより重み付けが行われている。更に最後の優先度バリュー V は、ユーザが必要に応じて優先度 P を調整するために任意の値を設定する。即ち、特定の端末をなるべく使いたい場合は正の優先度バリューを設定し、特定の端末を使いたくない場合は、負の優先度バリューを設定する。

【 0 0 5 9 】

この優先度 P の算出式を見ると、右辺第 1 項の「帯域」は通信品質を優先させるためのパラメータであり、優先度 P が大きな値となるほど通話品質が高く且つ通信料金も安いこととなり、逆に優先度 P が低くなると通話品質が悪く通信料金も高くなる関係にある。 20

【 0 0 6 0 】

図 8 の優先度情報リスト 174 の優先度情報 PD1 は、ユーザ要望条件が「通話品質が高く且つ安い通話料金の端末を優先する」というものであり、この場合、重み W1 = 10、W2 = 0、W3 = 5、W4 = 10、及び優先度バリュー V = 10 を設定している。このような評価関数の設定によれば、前記 (1) 式により優先度が高いほど通話品質が高く且つ安い通話料金の端末を優先的に選択できることになる。

【 0 0 6 1 】

優先度情報 PD2 は、ユーザ要望条件が「発呼者に対し着呼者の役職ランクが低い場合に通話品質を優先」というものであり、通話品質の優先条件であることから、評価関数としては通話品質に関する「帯域」の重み W1 と「通信遅延」の重み W2 について、それぞれ W1 = 10、W2 = 100 を設定し、通話料金については考慮しないことから、W3、W4 = 0 とし、更に優先度バリュー V も V = 0 としている。この優先度情報 PD2 の評価関数を用いた優先度の計算によれば、優先度が高いほど通話品質が優先されることになる。 30

【 0 0 6 2 】

優先度情報 PD3 は、ユーザ要望条件として「発呼者に対し着呼者の役職ランクが同じか高い場合に料金優先」というものであり、料金優先であることから通話品質に関する「帯域」及び「通信遅延」の重み W1、W2、更に優先度バリューはそれぞれ 0 とし、通信料金を優先させるための評価値である時間課金とデータ課金の重み W3、W4 をそれぞれ 10 としている。なお、優先度情報 PD3 の場合に計算される優先度 P の値は負の値となることから、その絶対値をもって最優先度の高いものを端末として選択する。 40

【 0 0 6 3 】

優先度情報 PD4 はユーザ要望条件として「V o I P 電話の使用を希望」というものであり、この場合には通話品質及び時間課金に対する重み W1 ~ W3 のそれぞれは全て 0 とし、またデータ課金の重み W4 は W4 = - 10 とし、V o I P 電話について優先度 P を計算する際の優先度バリュー V を V = 100 とし、計算結果が他の端末に対し最高順位となるような大きな値を設定している。

【 0 0 6 4 】

優先度情報 P D 5 も同様にユーザ要望条件が「T V 付き電話の使用を希望」であり、この場合も通話品質及び通話料金に関する重み W 1 ~ W 4 は全て 0 とし、T V 付き電話における優先度計算のための優先度バリュー V を  $V = 100$  と大きな値に設定している。

【 0 0 6 5 】

図 9 は、図 2 の呼転送サーバ 1 0 に設けた通信端末選択部 4 0 の端末フィルタ部 5 4、端末優先度計算部 5 6 及び最優先端末選択部 5 8 による通信端末選択処理で使用される端末選択ルールリスト 1 7 6 の説明図である。

【 0 0 6 6 】

端末選択ルールリスト 1 7 6 は、ルール I D 1 7 8、ルール内容 1 8 0、端末フィルタ 1 8 2 及び優先度情報 1 8 4 で構成されており、ルール内容 1 8 0 を満たすような端末フィルタ 1 8 2 と優先度情報 1 8 4 の組合せを定義しており、このようにして定義された端末フィルタと優先度情報に基づいて複数端末候補の中からルール内容を満足する特定端末を選択することができる。

10

【 0 0 6 7 】

ここで図 9 の端末選択ルールリスト 1 7 6 のルール R 1 ~ R 5 について説明すると次のようになる。

【 0 0 6 8 】

(ルール R 1)

多忙度による選択である。端末フィルタ F L 1 により発呼イベント情報の中の「呼優先度」より着呼者の「多忙度」の方が低ければ通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択する。優先度情報 P D 1 は通話品質が高く且つ通話料金の安いものを優先する。

20

【 0 0 6 9 】

(ルール R 2)

役職ランクによる選択である。端末フィルタ F L 1 により発呼イベント内の「呼優先度」より着呼者の「多忙度」の方が低い場合かあるいは端末フィルタ F L 2 により発呼者より着呼者の役職ランクが低いときに通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択する。通話端末が選ばれた場合は、優先度情報 P D 2 により発呼者より着呼者の役職ランクが低い場合は通話品質を優先し、それ以外の場合は優先度情報 P D 3 により通話料金の安いものを優先する。

30

【 0 0 7 0 】

(ルール R 3)

プロジェクトによる選択である。端末フィルタ F L 3 により発呼イベント情報内の「呼優先度」より着呼者の「多忙度」の方が低ければ通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択する。例外として特定のプロジェクト名が発呼者の「関連プロジェクト名」情報に含まれている場合は通話端末を選択する。複数の通話端末が存在する場合は優先度情報 P D 2 により通話品質を優先する。このルール R 3 は、重要プロジェクト関連の電話は会議中でも受信したいといったケースである。

【 0 0 7 1 】

(ルール R 4)

個人名・ユーザ I D による選択である。端末フィルタ F L 1 により発呼イベント情報内の「呼優先度」より着呼者の「多忙度」の方が低ければ通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択する。複数の通信端末が存在する場合は、優先度情報 P D 4 により通信料金の安い端末を優先し、それに加えて発呼者が特定のユーザ I D のときには V o I P 電話の優先度バリュー V 2 を  $V = 100$  とする。このルール R 4 は、電話会議システムから多人数電話会議の勧誘電話として着呼した場合や、データ共有を行うためになるべくパーソナルコンピュータの V o I P 電話で受信したいといったケースである。

40

【 0 0 7 2 】

(ルール R 5)

発呼者の通話機能による選択である。発呼者が T V 電話機能を持った電話を利用している

50

場合、端末フィルタ F L 1 により複数の通話端末が選択された場合、優先度情報 P D 5 により着呼者の通話端末の中で T V 電話機能付き端末の優先度を高くするように、その優先度バリュー値 V を  $V = 100$  としている。

【 0 0 7 3 】

このように本発明の通信端末選択処理にあつては、端末選択ルールのユーザによる設定で端末フィルタと優先度情報のそれぞれについて 1 または複数組み合わせることで、任意のユーザの要望に従った通信端末の選択結果を得ることができる。

【 0 0 7 4 】

この場合、1 ユーザが複数の端末フィルタを設定している場合は、それぞれの端末フィルタによって利用可能となる端末の和集合がそのとき利用可能な通話端末候補となる。また 1 ユーザが複数の優先度情報を設定している場合は、全ての優先度情報による評価値の合計値が各端末の優先度となる。

10

【 0 0 7 5 】

更に着呼者は、本発明による自動選択の結果が満足するものでなかったような場合には、新しいルールを追加したり、ウェイト及びバリューとなるパラメータを上下したりすることで、自分の好みの端末選択結果を得るように対応できる。端末選択ルールとしては、予めテンプレートが用意されており、パラメータ設定で追加することで、自分好みの端末選択ルールを加えることができる。

【 0 0 7 6 】

それ以外に「Aさんのフィルタ・優先度をコピーする」といった指示を与えることで、特定のユーザの端末選択ルールをコピーして利用することもできる。更に、端末選択ルールを変更した場合には通話選択機能を用いてシミュレーションを行い、例えばシミュレーション結果として得られる「出張に顧客から電話が掛かってきた場合の順位付け」などを確認し、端末選択ルールリストの端末フィルタ及びまたは優先度情報のパラメータの調整を行うことができる。

20

【 0 0 7 7 】

図 10 は、図 2 の呼転送サーバ 10 による本発明の通話端末選択シーケンスの説明図である。図 10 において、発呼者端末 11 からの発呼があると、呼転送部 38 で発呼受付 186 を行い、これに基づいて作成した発呼イベント 188 を通信端末選択部 40 に送る。通信端末選択部 40 はプレゼンス管理部 42 に情報問合せ 190 を行い、発呼者と着呼者のプレゼンス情報と発呼イベント情報を合わせた端末情報リスト 192 をプレゼンス管理部 42 から取得する。

30

【 0 0 7 8 】

この端末情報リスト 192 に基づき通信端末選択部 40 は、図 9 の端末選択ルールリスト 176 に対しユーザが指定しているルールを使用して利用可能な通話端末を選択し、利用可能な通話端末が複数存在する場合には、優先度情報をもとに通話端末ごとの優先度を計算し、計算された優先度が最も高い端末を転送先端末として選択し、これを呼転送イベント 194 として呼転送部 38 に通知する。呼転送部 38 は通信端末選択部 40 からの呼転送イベント 194 を受けて、発呼者端末 11 に転送先端末を通知する転送 196 を行い、これにより発呼者端末 11 より選択された転送先端末である内線電話 16 に対し着呼 198 が行われることになる。

40

【 0 0 7 9 】

図 11 は、呼転送サーバ 10 による本発明の通話端末選択処理のフローチャートである。図 11 において、呼転送部 38 において発呼要求を受信すると、ステップ S1 で発呼イベントを生成して通話端末選択部 40 に発信する。通話端末選択部 40 はステップ S2 で発呼イベントを受信すると、プレゼンス管理部 42 に対しプレゼンス情報の問合せを行う。

【 0 0 8 0 】

この問合せに対し、ステップ S3 でプレゼンス管理部 42 はプレゼンス情報を応答する。これによって通話端末選択部 40 は、ステップ S4 でプレゼンス情報を受信取得するこ

50

とができる。次にステップ S 5 で端末情報リスト、端末フィルタリスト、優先度情報リストのそれぞれを発呼者のユーザ ID により抽出し、ステップ S 6 で端末フィルタリストからフィルタを 1 つ選択する。

【 0 0 8 1 】

続いてステップ S 7 で選択したフィルタに合致した端末を端末候補リストに登録する。ステップ S 8 で端末フィルタリストに残っているフィルタがあるか否かチェックし、フィルタが残っていればステップ S 6 に戻り、同様な処理を繰り返す。ステップ S 8 で端末フィルタリストにフィルタがなくなれば、ステップ S 9 に進み、端末候補リストから候補を 1 つ取り出し、ステップ S 1 0 で優先度情報リストから優先度情報を取り出し、ステップ S 1 1 で優先度情報のウェイトとバリューに基づき優先度を計算して加算する。

10

【 0 0 8 2 】

ステップ S 1 2 で更に優先度情報リストに優先度情報があるか否かチェックし、もしあればステップ S 1 0 に戻り、同様な処理を繰り返す。優先度情報リストに優先度情報なくなれば、ステップ S 1 3 に進み、端末候補リストに端末候補があるか否かチェックし、端末候補があれば再びステップ S 9 に戻り、次の端末候補を取り出して同様な優先度の計算を行う。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 1 3 で端末候補リストに端末候補がなくなれば、ステップ S 1 4 に進み、優先度に合わせて端末候補をソートし、ステップ S 1 5 で最高順位の端末のアドレスへの呼転送イベントを作成し、呼転送部 3 8 にこれを配信し、呼転送部 3 8 はステップ S 1 6 で呼転送イベントを受信して、選択された通信端末に対する着呼を行うことになる。

20

【 0 0 8 4 】

なお、ステップ S 1 4 における優先度に合わせた端末候補のソートにあっては、計算された優先度の値が通話料金優先の場合には全てマイナスの値になることから、その絶対値の優先度について端末候補をソートし、最高順位の優先度を持つ端末を選択することになる。

【 0 0 8 5 】

図 1 2 は、図 2 の呼転送サーバ 1 0 における端末情報登録シーケンスの説明図である。図 1 2 において、ユーザの所持している ID タグ 1 5 が位置情報検出デバイス 1 8 の通信可能領域に入ると ID 受信 1 9 8 が行なわれ、位置情報検出デバイス 1 8 は位置情報管理部 4 4 に対しタグ ID、センサ ID 登録 2 0 0 を行なう。

30

【 0 0 8 6 】

位置情報管理部 4 4 にあってはタグ ID 1 5 から対応するユーザを取得し、またセンサ ID から対応する位置を取得し、タグ ID を持つユーザの座標を検索する。この場合、複数の位置情報検出デバイス 1 8 で同一の ID タグ 1 5 を検出した場合には検出した複数の位置情報検出デバイス 1 8 の重心点を計算してユーザが対応する ID タグ 1 5 の座標とする。

【 0 0 8 7 】

位置情報管理部 4 4 は計算された座標情報を用いて登録された部屋情報から現在 ID タグ 1 5 が存在している部屋を取得する。そして位置情報管理部 4 4 はユーザ ID、位置情報登録 2 0 2 をプレゼンス管理部 4 2 に対し行う。これを受けてプレゼンス管理部 4 2 はユーザ ID のプレゼンス情報に位置情報を追加する。また検出された部屋に追加されたユーザ ID 用の端末又は共用端末情報が存在した場合には、これらの端末情報も追加する。

40

【 0 0 8 8 】

図 1 3 は、図 2 の呼転送サーバ 1 0 における端末情報登録処理のフローチャートである。図 1 3 において、位置情報検出デバイス 1 8 がステップ S 1 0 1 で無線タグを検出すると、ステップ S 1 0 2 でタグ ID、センサ ID を位置情報管理部 4 4 に情報送信する。

【 0 0 8 9 】

これを受けて位置情報管理部 4 4 にあっては、ステップ S 1 でタグ ID、センサ ID の情報を受信した後、ステップ S 2 でタグ ID をユーザ ID に変換する。またステップ S 3

50

でセンサIDを座標情報に変換する。ステップS4で座標情報が部屋情報として登録されているか否かチェックし、されていればステップS5で座標を部屋情報に変換した後に、ステップS6で部屋情報を表すプレゼンス通知情報を作成する。

【0090】

続いてステップS7で部屋情報とユーザIDに該当する通話端末が存在するか否かチェックし、通話端末が存在すればステップS8でプレゼンス通知情報に通話端末情報を追加する。通話端末が存在しなければステップS8はスキップする。次にステップS9でプレゼンス通知情報をプレゼンス管理部42に送信し、これを受けてプレゼンス管理部42はステップS10で受信したプレゼンス情報をユーザプレゼンスデータベースに登録する。

【0091】

図14は、図2の社外ユーザクライアント32による呼転送サーバ10における端末情報登録シーケンスの説明図である。図14において、社外ユーザクライアント32が無線LAN204による通信可能エリアに入ると、アクセスポイント発見208がOS206に通知され、OS206は無線LANアクセスポイントに対し無線LAN接続210を行なう。

【0092】

この無線LAN接続210が完了するとOS206はデバイス監視部102に対しLAN接続完了通知212を行い、デバイス監視部102はVPNクライアント104にVPN接続開始214を通知し、ネットワークに対しVPNによる暗号化通知を自動的に開始する。

【0093】

VPNクライアント104により暗号化されたネットワークが構築化されるとデバイス監視部102に対しVPN接続完了216が通知され、デバイス監視部102は情報登録218としてユーザID及びLAN情報をプレゼンス通知部(プレゼンス管理クライアント)100に通知する。プレゼンス通知部100は呼転送サーバ10のプレゼンス管理部42に対し情報登録220としてユーザID及びLAN情報を通知すると共に、VoIPクライアント106に対しIPアドレス通知222を行なう。

【0094】

VoIPクライアント106は呼転送サーバ10の呼転送部38に対し登録224としてSIPアドレス、IPアドレス、ポートを登録し、VoIP電話番号としてSIPアドレスを取得する。そしてVoIPクライアント106はSIPアドレスとしてのVoIP電話番号にLAN情報による通信品質やホスト情報などを加味して通話端末情報を作成し、情報登録226によりプレゼンス通知部100に登録する。プレゼンス通知部100は登録したと同じ通話端末情報を呼転送サーバ10のプレゼンス管理部42に情報登録228により通知して登録する。

【0095】

図15は、携帯電話のウェブページ参照により二重課金を回避する本発明の通信システムの説明図である。図15において、企業などの内部ネットワーク12には呼転送サーバ10が設けられ、呼転送サーバ10には呼転送部38、通信端末選択部40、プレゼンス管理部42及び位置情報管理部44が設けられており、これらの機能はすでに説明した図2の実施形態と基本的に同じである。

【0096】

これに加えてこの実施形態にあつては新たに動的電話帳表示部230を設けている。動的電話帳表示部230は例えば携帯電話網34の携帯電話36-1からの発呼要求に対し、通信端末選択部40で同じく外部の携帯電話36-2を発呼者の通信端末として選択した場合の二重課金を回避する処理を行なう。

【0097】

図16は、動的電話帳表示部230の機能を持たない呼転送サーバ10-1において携帯電話36-1からの発呼要求に対し携帯電話36-2を通信端末として選択して呼転送した場合に生じる二重課金の説明図である。携帯電話36-1から携帯電話網34の中継

10

20

30

40

50

ポイントである SIP - PSTN ゲートウェイサーバ 35 を介して呼転送サーバ 10 - 1 に発呼要求の着信があると、この通信パス 300 において料金課金が発生する。

【0098】

続いて呼転送サーバ 10 - 2 で着呼者として携帯電話 36 - 2 を選択して着呼が行なわれ、同じく内部ネットワーク 12 から携帯電話網 34 に対し通信パス 302 が確立されると、この通信パス 302 についても別途料金課金が生ずる。このように外部ネットワーク、例えば携帯電話網 34 からの発呼要求に対し、呼転送サーバ 10 が同じく外部ネットワークの通信端末を選択すると二重課金が発生し、通信コストがかさむことになる。

【0099】

これに対し図 15 の実施形態にあつては、携帯電話 36 - 1 のウェブ閲覧機能を利用し、特定の URL を指定して呼転送サーバ 10 の動的電話帳表示部 230 の機能として提供される http P サーバ上の電話帳頁を閲覧する。

10

【0100】

図 17 は、動的電話帳表示部 230 で提供される電話帳頁 260 の一例であり、ここには通信相手先となる社員のリストが並んでおり、各社員の名前はクリック可能なリンクとなっている。このため電話帳頁 260 中の通信相手となる社員の名前をクリックすると図 1 の実施例の場合と同様、呼転送部 38 で発呼イベント情報が作成され、発呼先の通信端末で、例えば携帯電話 36 - 2 が選択される。

【0101】

携帯電話 36 - 2 が選択されると、これに対応した呼転送イベント情報が作成されて呼転送部 38 に与えられ、呼転送イベント内の SIP アドレスを携帯電話 36 - 1 から発信可能な電話番号に変換する。そして携帯電話 36 - 2 の電話番号をリンクとして含んだ図 18 に示す確認画面 262 を作成し、発呼者である携帯電話 36 - 1 に転送して確立する。

20

【0102】

このため携帯電話 36 - 1 のユーザは、図 18 の確認画面 262 について「はい」のリンクをクリックすることでリンクにより設定された携帯電話 36 - 2 に対し発信を行い、直接、通信パス 231 を確立することになる。

【0103】

これによって携帯電話網 34 における通信パスは携帯電話 36 - 1 から携帯電話 36 - 2 に対する通信パスのみとなり、図 16 に示したような 2 つの通信パスが形成されることとなり、二重課金を回避することができる。

30

【0104】

図 19 は、図 15 の二重課金を回避する機能を備えた呼転送サーバ 10 の機能構成を、セキュアゲートウェイ 30、社内ユーザクライアント 14 及び社外ユーザクライアント 32 と共に示したブロック図である。

【0105】

図 19 において、呼転送サーバ 10 に新たに設けられた動的電話帳表示部 230 は、電話帳表示部 232、発呼イベント生成部 234、公衆回線用電話番号変換部 236 及び端末発信リンク表示部 238 が設けられている。これ以外の構成及び機能は図 2 の実施形態と基本的に同じとなる。

40

【0106】

図 20 は、図 15 の二重課金を回避するための本発明の通信端末選択シーケンスの説明図である。図 20 において、発呼者転送としての携帯電話 36 - 1 から動的電話帳表示部 230 に対し電話帳頁閲覧 240 の要求があると、図 17 に示したように電話帳頁応答 242 を行い、これに対し携帯電話 36 - 1 側で電話帳頁に認定された社員リストの中から通信相手選択 244 によりユーザ ID を受け、SIP アドレスを含む発呼イベント 246 を作成し、通信端末選択部 40 に通知する。

【0107】

通信端末選択部 40 はプレゼンス管理部 42 に対し情報問合せ 248 を行なって、端末

50

情報リスト 250 を取得し、すでに説明したように着信した携帯電話 36 - 2 のユーザが指定している端末選択及びイベント情報に基づき携帯電話 36 - 2 を通信端末として選択し、呼転送イベント 252 を動的電話帳表示部 230 に確立する。

【 0 1 0 8 】

これを受けて、SIPアドレスを公衆電話回線用の電話番号への変換 254 を行なった後、図 18 に示したような確認画面を作成して発呼端末としての携帯電話 36 - 1 に着信端末装置 256 を行い、確認画面の「はい」をクリックすることで携帯電話 36 - 1 から携帯電話 36 - 2 に対する発信 258 により通信回線が確立される。

【 0 1 0 9 】

図 21 は、企業などの内部ネットワークにおいて外線番号を節約する本発明の通信システムの説明図である。図 21 において、内部ネットワーク 12 に設けられた呼転送サーバ 10 には呼転送部 38、通信端末選択部 40、プレゼンス管理部 42 及び位置情報管理部 44 が設けられ、更に動的電話帳表示部 230 が新たに設けられている。

10

【 0 1 1 0 】

動的電話帳表示部 230 は、外部ネットワークである携帯電話網 34 の携帯電話 36 からの httpサーバとして提供される動的電話帳表示部 230 に対する頁参照による呼転送要求に対し、内部ネットワーク 12 に存在する内線電話 16 - 1 を転送端末先と選択した場合、呼転送要求を行なった携帯電話 36 に対し代表番号 266 を通知して携帯電話網 34 を通じて発呼要求を行なわせ、携帯電話網 34 からの発呼要求で受信した代表番号 266 を呼転送サーバ 10 の呼転送部 38 で受信すると動的電話帳表示部 230 で内線電話番号に変換し、内線電話 16 - 1 に呼転送を行なう。

20

【 0 1 1 1 】

図 22 は、図 21 の動的電話帳表示部 230 を持たない呼転送サーバ 10 - 1 における内線番号であり、この場合には携帯電話網 34 に対する内部ネットワーク 12 の中継ポイントとなる SIP PSTNゲートウェイサーバ 35 は、複数の電話番号 268 - 1 ~ 268 - 4 に対する通話接続を受けて、呼転送サーバ 10 が着呼者のプレゼンス情報から内線電話 16 - 1 を選択して呼転送しており、内部ネットワークに対し多数の電話番号を保有して管理する必要がある。

【 0 1 1 2 】

これに対し図 21 の実施形態にあっては、代表番号 266 を使用して外部の携帯電話網 34 の携帯電話 36 から内部の着信者を通信端末として使用した呼転送が実現でき、内部ネットワーク 12 に対する外部ネットワークからの通話に必要な電話番号を代表番号 266 ひとつに絞り込むことができる。

30

【 0 1 1 3 】

図 23 は、図 21 の外線番号を節約する実施形態における呼転送サーバ 10、セキュアゲートウェイ 30、社外ユーザクライアント 32 及び社内ユーザクライアント 14 における機能構成のブロック図である。

【 0 1 1 4 】

図 23 において、呼転送サーバ 10 には新たに動的電話帳表示部 230 が設けられる。動的電話帳表示部 230 には電話帳表示部 232、発呼イベント生成部 234 及び端末発信リンク表示部 238 が設けられ、これらの機能は図 19 の二重課金を防止するものと同じになる。

40

【 0 1 1 5 】

図 23 の実施形態における動的電話帳表示部 230 にあっては更に発信番号 / 着信内線番号転送登録部 270 が設けられている。動的電話帳表示部 230 を新たに設けたことに伴い呼転送部 38 には発呼受信部 46 に加え、新たに転送先登録部 272 と発番号呼転送部 274 が設けられている。

【 0 1 1 6 】

図 24 は、図 23 の外線番号を節約する本発明の通信端末選択シーケンスの説明図である。図 24 において、発呼者端末としての携帯電話 36 から図 11 の実施形態と同様、携

50

携帯電話 36 のウェブ閲覧機能を利用し特定の URL を利用して http サーバとして機能する動的電話帳表示部 230 上の電話帳頁閲覧 276 を行う。

【0117】

この電話帳頁閲覧 276 の要求を受けて動的電話帳表示部 230 は図 17 に示したと同じ閲覧頁 260 を作成し、携帯電話 36 に対し電話帳頁応答 278 を行なう。この図 17 の電話帳頁 260 には発呼者となる社員氏名のリストが表示され、各社員の名前はクリック可能なリンクとなっている。

【0118】

携帯電話 36 のユーザにあっては図 17 のような閲覧頁 260 中の通信相手について通信相手選択 280 を行なってユーザ ID を動的電話帳表示部 230 に発信する。動的電話帳表示部 230 は通話相手選択 280 で受けたユーザ ID から発呼イベント 282 を作成して、通信端末選択部 40 に通知する。通信端末選択部 40 はプレゼンス管理部 42 に情報問い合わせ 284 を行い、端末情報リスト 286 を取得し、着呼者としてユーザのプレゼンス情報に伴い、例えば内線番号 16 - 1 を通信端末として指定し呼転送イベント 288 を動的電話帳表示部 230 に返す。

【0119】

動的電話帳表示部 230 は発呼者端末である携帯電話 36 の発信番号と選択された内線番号 16 - 1 の内線番号からなる発信番号 / 内線番号転送登録 290 を呼転送部 38 に対し行なう。また動的電話帳表示部 230 は携帯電話 36 に対し代表番号を持った着信端末通知 292 を行なう。

【0120】

具体的には図 18 に示した確認画面 262 を送り、確認画面 262 において携帯電話 36 のユーザが「はい」のリンクをクリックすると代表番号に対する着呼 294 が呼転送部 38 に対し行なわれる。この代表番号による着呼 294 を受けた呼転送部 38 はすでに登録されている発信番号 / 内線番号転送登録 290 に基づいて発信番号を内線番号に変換し、内線電話 16 - 1 に転送ふよわすることで携帯電話 36 との間に通話パスを確立する。

【0121】

図 25 は、図 15 の二重課金の回避処理と図 21 の外線番号節約処理を含む本発明の通話端末選択処理のフローチャートである。図 25 において、動的電話帳表示部 230 はステップ S1 で外部の通信端末、例えば携帯電話からのウェブページ参照による呼転送イベントを受信して通信端末を選択すると、ステップ S2 で選択通信端末は社内内線か否かチェックし、社内内線であればステップ S3 に進み発信番号を内線番号に変換して登録する。この転送登録を受けて呼転送部 38 はステップ S7 で発信番号を内線番号に変換する転送登録を行なう。

【0122】

続いてステップ S4 で通知番号を代表番号とし、ステップ S6 で発呼者端末に表示する確認画面を作成して発呼者端末 11 に通知する。発呼者端末 11 にあってはステップ S101 で呼転送サーバ 10 の動的電話帳表示部 230 より送られた確認画面を受信し、この確認画面についてステップ S102 でユーザが確認して相手先をクリックすると通知番号への発呼が行なわれる。

【0123】

続いてステップ S103 で通知番号は社内代表番号か否かチェックし、この場合には社内代表番号であることからステップ S105 で社内代表電話番号への発信を行なう。この発呼者端末 11 からの社内代表番号への発信を受けて呼転送サーバ 10 の呼転送部 38 はステップ S8 において転送登録を元に登録された内線番号への転送を行なう。

【0124】

次に図 25 のフローチャートについて二重課金を回避するための処理を説明する。動的電話帳表示部 230 にあってはステップ S1 で携帯電話によるウェブページ閲覧により呼転送イベントを受信した場合、ステップ S2 で選択通話端末が社外であった場合にはステップ S5 に進み、呼転送イベント内の番号から変換した公衆回線番号に変換し、これを通

10

20

30

40

50



知番号とする。

【0125】

そしてステップS6で発呼者端末に表示する通知番号をリンクした確認番号を作成し、発呼者端末11に送信する。発呼者端末11にあってはステップS101で確認画面を受信し、ステップS102で確認して、図18の「はい」のリンクをクリックすると通知番号への発呼が行なわれる。続いてステップS103において通知番号は社内代表番号ないことからステップS104に進み、通知番号への発信を行なって通話を開始する。即ち、通知された通知番号に対し、発呼者端末11から直接通話接続を行なうことで呼転送サーバ10を経由した呼転送による二重課金を回避することができる。

【0126】

尚、上記の実施形態は固定電話、携帯電話、VoIP電話といった通話端末における端末選択処理を例にとるものであったが、本発明はこれに限定されず、インスタントメッセージ、http、メールといったデータ通信端末の間の送受信における通信端末選択処理においてもそのまま適用することができる。

【0127】

また本発明は呼転送サーバにおける通信端末選択処理とするプログラムを提供するものであり、そのプログラムは図11及び図25に示したフローチャートの手順として実現することができる。

【0128】

またこれらのプログラムを実行する呼転送サーバ10はコンピュータのハードウェア資源により実行される。このためのコンピュータは本発明の端末選択処理を実行するプログラムをハードディスクドライブに導入しており、コンピュータの起動時にハードディスクドライブから必要なプログラムを読み出して、RAM上に展開し、CPUにより実行することになる。またCPUからのパスには内線電話網及びLANネットワークに必要な電話網が設けられており、外部通信端末との間でインターネットや無線LANを通じた通話及びデータ通信を行なうことができる。

【0129】

更に本発明は呼転送サーバにおいて端末選択処理を実行するプログラムを格納した記憶媒体を提供するものであり、この記憶媒体としてはCD-ROM、メモリカード、DVDなどの媒体以外にコンピュータシステムに設けられているハードディスク、またネットワーク上に存在するサーバのデータベース、更にはインターネットなどの通信回線等の伝送媒体を含むものである。

【0130】

また本発明はその目的と利点を損なわない適宜の変形を含み、更に上記の実施形態に示した数値による限定は受けない。

【0131】

ここで本発明の特徴を列挙すると、次の付記のようになる。

(付記)

(付記1)

発呼要求を受けた際に、着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報を取得するプレゼンス情報取得ステップと、  
前記プレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合、少なくとも通話品質優先か通話料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて特定の端末を選択する端末選択ステップと、  
選択された端末を転送先として通知して呼転送させる呼転送ステップと、  
を備えたことを特徴とする異種端末間データ転送方法。(1)

【0132】

(付記2)

付記1記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末情報は、端末の第1属性として電話、インスタントメッセージ、http、メール等の端末種別を設定し、更に、前

10

20

30

40

50

記電話については第2属性として固定電話、携帯電話、PHS、VoIP電話等の詳細を設定したことを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【0133】

(付記3)

付記1記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末選択ステップは、発呼者の保有する第1評価値と着呼者の保有する第2評価値との大小関係に基づく端末選択条件を定義した端末フィルタに基づいて特定の端末又はサービスを選択することを特徴とする異種端末間データ転送方法。(2)

【0134】

(付記4)

付記4記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末フィルタは、発呼者の呼優先度と着呼者の多忙度を比較して特定端末又はサービスを選択する端末選択条件を予め設定したことを特徴とする異種端末間データ転送方法。

10

【0135】

(付記5)

付記4記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末フィルタは、発呼者の呼優先度より多忙度が低い場合は通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択する端末選択条件を予め設定したことを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【0136】

(付記6)

付記4記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末フィルタは、発呼者と着呼者の役職ランクを比較して特定端末又はサービスを選択する端末選択条件を予め設定したことを特徴とする異種端末間データ転送方法。

20

【0137】

(付記7)

付記6記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末フィルタは、発呼者より着呼者の役職ランクが低い場合は通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択する端末選択条件を予め設定したことを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【0138】

(付記8)

付記3記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末選択ステップは、前記端末フィルタに基づいて複数の通話端末を端末候補として選択した場合、通話品質の高い端末か通信料金の安い端末かを優先度情報に基づいて選択することを特徴とする異種端末間データ転送方法。(3)

30

【0139】

(付記9)

付記8記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末選択ステップは、前記優先度情報として、重み付け通信帯域、重み付け通信料金、優先度バリューを設定し、

(重み付け通信帯域) - (重み付け通信料金) + (優先度バリュー)  
により優先度を求め、優先度の絶対値が最高順位となる通話端末を選択することにより高品質で低料金の端末を選択可能とすることを特徴とする異種端末間データ転送方法。(4)

40

【0140】

(付記10)

付記9記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末選択ステップは、通話品質の高い端末を選択したい場合は、前記優先度情報の通信料金の重みをゼロに設定し、優先度の最高順位となる通話端末を選択することを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【0141】

(付記11)

付記9記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末選択ステップは、通話料金

50

の安い端末を選択したい場合は、前記優先度情報の通信帯域の重みをゼロに設定し、優先度の絶対値が最高順位となる通話端末を選択することを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【 0 1 4 2 】

( 付記 1 2 )

付記 9 記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記優先度情報は、通話品質及び通話料金に依存せずに特定の端末を選択したい場合は、選択希望端末の優先度情報における優先度バリューに優先度の絶対値が最高順位となる大きな値を設定し、他の重みを全てゼロに設定することを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【 0 1 4 3 】

( 付記 1 3 )

付記 3 記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記端末選択ステップは、前記優先度情報として、重み付け通信帯域、重み付け通信遅延、重み付け時間課金、重み付けデータ課金、優先度バリューを設定し、

( 重み付け通信帯域 ) - ( 重み付け遅延時間 ) - ( 重み付け時間課金 ) - ( 重み付けデータ課金 ) + ( 優先度バリュー )

により優先度を求め、優先度の絶対値が最高順位となる通話端末を選択することにより高品質で低料金の端末を選択可能とすることを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【 0 1 4 4 】

( 付記 1 4 )

付記 1 記載の異種端末間データ転送方法に於いて、外部ネットワークの発呼者端末からのウェブ参照により外部ネットワークに存在する通信端末が転送先端末として選択された場合、前記発呼者端末に前記転送先端末の電話番号を通知して直接発信させる動的電話帳表示ステップを設けたことを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【 0 1 4 5 】

( 付記 1 5 )

付記 1 4 記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記動的電話帳表示ステップは、前記転送先端末の電話番号をリンクとして含んだ確認画面を作成して前記発呼者端末に転送することを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【 0 1 4 6 】

( 付記 1 6 )

付記 1 記載の異種端末間データ転送方法に於いて、外部ネットワークの発呼者端末からのウェブ参照により内部ネットワークに存在する通信端末が転送先端末として選択された場合、前記発呼者端末に代表電話番号を通知して発呼要求させ、前記発呼要求で受信された代表者番号を前記転送先端末の内部ネットワーク電話番号に変換して呼転送させる動的電話帳表示ステップを設けたことを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【 0 1 4 7 】

( 付記 1 7 )

付記 1 6 記載の異種端末間データ転送方法に於いて、前記動的電話帳表示ステップは、前記代表電話番号をリンクとして含んだ確認画面を作成して前記発呼者端末に転送することを特徴とする異種端末間データ転送方法。

【 0 1 4 8 】

( 付記 1 8 )

発呼要求を受けた際に、着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報を取得するプレゼンス情報取得部と、

前記プレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合、少なくとも通話品質優先か通話料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて特定の端末を選択する端末選択部と、

選択された端末を転送先端末として通知して転送させる呼転送部と、

を備えたことを特徴とする異種端末間データ転送装置。( 5 )

10

20

30

40

50

## 【 0 1 4 9 】

(付記 1 9)

コンピュータに、

発呼要求を受けた際に、着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報を取得するプレゼンス情報取得ステップと、

前記プレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合、少なくとも通話品質優先か通話料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて特定の端末を選択する端末選択ステップと、

選択された端末を転送先として通知して呼転送させる呼転送ステップと、

を実行させることを特徴とするプログラム。

10

## 【 0 1 5 0 】

(付記 2 0)

コンピュータに、

発呼要求を受けた際に、着呼者が利用可能な端末情報を含むプレゼンス情報を取得するプレゼンス情報取得ステップと、

前記プレゼンス情報に基づき着呼者が利用可能な端末が複数存在する場合、少なくとも通話品質優先か通話料金優先かを着呼者が予め定義した端末選択情報に基づいて特定の端末を選択する端末選択ステップと、

選択された端末を転送先として通知して呼転送させる呼転送ステップと、

を実行させるプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ読出し可能な記憶媒体

20

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 1 5 1 】

【 図 1 】 本発明の呼転送処理が適用される通信システムのブロック図

【 図 2 】 図 1 の呼転送サーバ、セキュアゲートウェイ及びユーザクライアントの機能構成のブロック図

【 図 3 】 本発明で使用するユーザプレゼンス情報の説明図

【 図 4 】 本発明で使用する端末情報の説明図

【 図 5 】 本発明で作成する発呼イベント情報の説明図

【 図 6 】 本発明で使用する屋内端末情報の説明図

30

【 図 7 】 本発明で使用する端末フィルタリストの説明図

【 図 8 】 本発明で使用する優先度情報リストの説明図

【 図 9 】 本発明で使用する端末選択ルールリストの説明図

【 図 1 0 】 呼転送サーバによる本発明の通話端末選択シーケンスの説明図

【 図 1 1 】 呼転送サーバによる本発明の通話端末選択処理のフローチャート

【 図 1 2 】 呼転送サーバによる端末情報登録シーケンスの説明図

【 図 1 3 】 呼転送サーバによる端末情報登録処理のフローチャート

【 図 1 4 】 ユーザクライアントにおける端末情報登録シーケンスの説明図

【 図 1 5 】 携帯電話のウェブページ参照により 2 重課金を回避する本発明の通信システムの説明図

40

【 図 1 6 】 本発明の呼転送を適用しない場合の 2 重課金の説明図

【 図 1 7 】 図 1 5 で電話帳頁閲覧要求に対し h t t p サーバが応答する閲覧頁画面の説明図

【 図 1 8 】 図 1 5 で通話端末選択部から発呼者端末に通知される確認画面の説明図

【 図 1 9 】 図 1 5 の呼転送サーバ、セキュアゲートウェイ及びユーザクライアントの機能構成のブロック図

【 図 2 0 】 図 1 5 の 2 重課金を回避する本発明の通話端末選択シーケンスの説明図

【 図 2 1 】 外線番号を節約する本発明の通信システムの説明図

【 図 2 2 】 本発明を適用しない場合の外線番号の使用状態の説明図

【 図 2 3 】 図 2 1 の呼転送サーバ、セキュアゲートウェイ及びユーザクライアントの機能

50

## 構成のブロック図

【図24】図23の外線番号を節約する本発明の通話端末選択シーケンスの説明図

【図25】図15の2重課金の回避と図21の外線番号節約を含む本発明の通話端末選択処理のフローチャート

【符号の説明】

【0152】

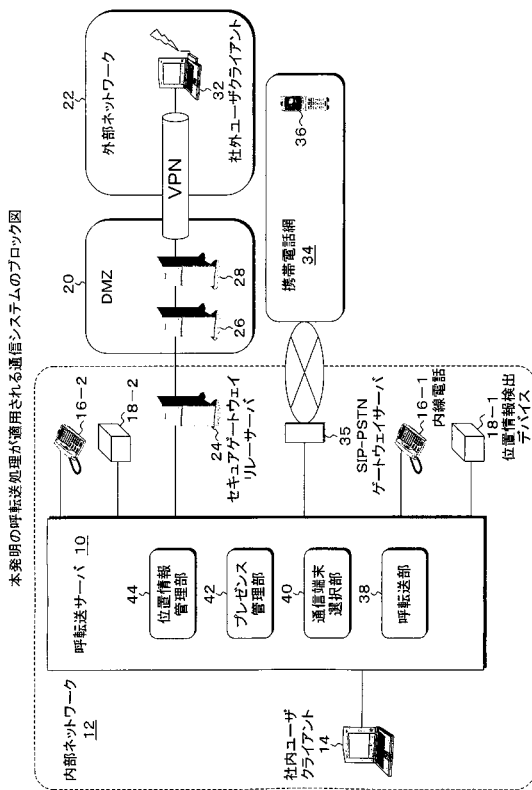
10：呼転送サーバ	
11：発呼者端末	
12：内部ネットワーク	
14：社内ユーザクライアント	10
15, 15-1~15-3：IDタグ	
16, 16-1, 16-2：内線電話	
18, 18-1, 18-2：位置情報検出デバイス	
20：DMZ	
22：外部ネットワーク	
24：セキュアゲートウェイリレーサーバ	
26：セキュアゲートウェイサーバ	
28：VPNサーバ	
30：セキュアゲートウェイ	
32：社外ユーザクライアント	20
34：携帯電話網	
35：SIP-PSDNゲートウェイサーバ	
36, 36-1, 36-2：携帯電話	
38：呼転送部	
40：通信端末選択部	
42：プレゼンス管理部	
44：位置情報管理部	
46：発呼受信部	
48：呼転送部	
50：発呼イベント受信部	30
52：プレゼンス取得部	
54：端末フィルタ部	
56：端末優先度計算部	
58：最優先端末選択部	
60：呼転送イベント送信部	
62：プレゼンスデータベース管理部	
64：ユーザプレゼンスデータベース	
66：権限管理部	
68：認証部	
70：プレゼンス変更通知部	40
72：変更通知要求登録部	
74：固定端末情報管理部	
76：部屋座標情報管理部	
78：タグID管理部	
80：位置情報受信部	
82：センサ位置管理部	
84：端末情報通知部	
86：VoIP通信部	
85：ID通知部	
88：IM/プレゼンス通信部	50

- 90 : コネクション制御部
- 92 , 100 : プレゼンス通知部
- 94 , 102 : デバイス監視部
- 96 , 104 : VPNクライアント
- 98 , 106 : VoIPクライアント
- 108 : ユーザプレゼンス情報
- 130 : 端末情報
- 148 : 発呼イベント除法
- 164 : 部屋内端末情報
- 172 : 端末フィルタリスト
- 174 : 優先度情報リスト
- 176 : 端末選択ルールリスト
- 230 : 動的電話帳表示部
- 232 : 電話帳表示部
- 234 : 発呼イベント生成部
- 236 : 公衆回線用電話番号変換部
- 238 : 端末発信リンク表示部
- 270 : 発信番号 / 着信内線番号転送登録部
- 272 : 転送先登録部
- 274 : 発信番号別呼転送部

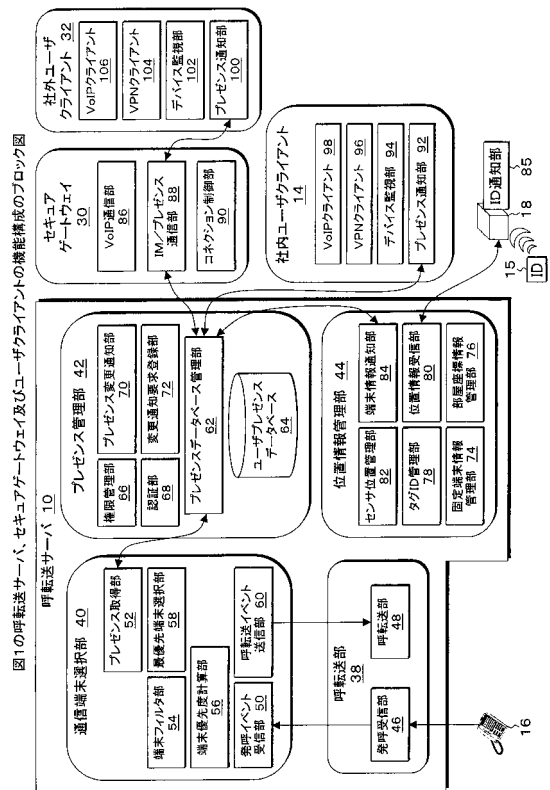
10

20

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

本発明で使用するユーザレゼンス情報の説明図

108 ユーザレゼンス情報

110	氏名	*****
112	部署名	**部**課
114	ワークグループ	aaaaa
116	関連プロジェクト名	bbbbbb
118	関連製品名	cccccc
120	多忙度	1~100のいずれかの値
122	役職	研究員・課長・部長・事業部長・顧客
124	位置情報	部署名・外出中・社外無線LAN・自宅
126	無線タグID	dddddd
128	通信端末情報	電話端末・メールアドレス・IMアドレス・VoIP通信アドレス
	性別	
	住所	

【 図 4 】

本発明で使用する端末情報の説明図

130 端末情報

132	接続メディア Contact media	ユーザの接続端末を要すタグ 属性情報 Mbyte: 固定電話(phone)、インスタントメディア(im)、http、メール(mail)の接続 端末の型を表す。
134	ステータス Status	接続メディアの表す端末が利用可能(LOGGIN)可否(LOGOUT)かを示す。
136	UID	接続メディアのアドレス。Phoneタイプは全てSIPアドレス。 属性情報 Mbyte: 連絡端末の詳細な型として、例えば phone については、固定電話(fixed)、 携帯電話(mob)、PHS(ghs)、VoIPソフト(voip)を規定。
138	メディアプロファイル	連絡端末の詳細情報
140	電話タイプ Phone Type	連絡端末が対話的(Interactive)か、録音的(Recording)かを表す。
142	料金 Charge	連絡端末の使用コストを表す。 属性情報 type: 課金タイプを表し、時間課金(円/分)timeとデータ課金(円/1Kbyte)data を規定。
144	帯域 Bandwidth	連絡端末の通信帯域情報(bps)を入力。
146	通信遅延 Delay	連絡端末の通信遅延情報(秒)を入力。

【 図 5 】

本発明で作成する発呼イベント情報の説明図

148 発呼イベント情報

項目	標記
150	転送イベントID Call Routing ID
152	発呼者端末ID Call Routed Call ID
154	転送監視登録ID Call Route Register Req. ID
156	現在転送先番号 Call Current Route
158	発信番号 Call Calling Device
160	着信番号 Call Routing Device
162	呼優先度 Call Priority

【 図 6 】

本発明で使用する部屋内端末情報の説明図

164 部屋内端末情報

166	部屋項目 Room Item	1つの部屋内の端末情報 属性情報 name: 部屋名
168	位置エリア Location Area	部屋の領域情報 部屋の位置と範囲を表す。 属性 type: 部屋の形状(sphere/square)
170	連絡 Contact	連絡メディアフォーマットの端末情報 paid の付加で ユーザ固有の端末を表現する。属性情報 paid がなければ共有端末。

【 図 7 】

本発明で使用する端末フィルタリストの説明図

172 端末フィルタリスト

フィルタID	フィルタ内容
FL1	呼優先度より着呼者の多忙度が低い場合は通話端末を選択、それ以外の場合は録音サービスを選択
FL2	発呼者より着呼者の役職ランクが低い場合に通話端末を選択、それ以外の場合は録音サービスを選択
FL3	呼優先度より着呼者の多忙度が低い場合は通話端末を選択し、それ以外の場合は録音サービスを選択するが、例外として特定プロジェクト名が発呼者の関連プロジェクト名に含まれている場合は通信端末を選択する。

【 図 8 】

本発明で使用する優先度情報リストの説明図

174 優先度情報リスト

リストID	ユーザ要望条件	評価関数(ウエイトとバリュウ)
PD1	通話品質が高く且つ安い通話料金の端末を優先	W1=10, W3=5, W4=10, V=10 W2=0
PD2	発呼者に対し着呼者の役職ランクが低い場合に通話品質優先	W1=10, W2=100 W3, W4, V=0
PD3	発呼者に対し着呼者の役職ランクが同じが高い場合に料金優先	W3 W4=10 W1, W2, V=0
PD4	VoIP電話の使用を希望	W1, W2, W3=0, W4=-10 特定IDのVoIP電話のV=100
PD5	TV付き電話の使用を希望	W1, W2, W3, W4=0 TV付き電話のV=100

【 図 9 】

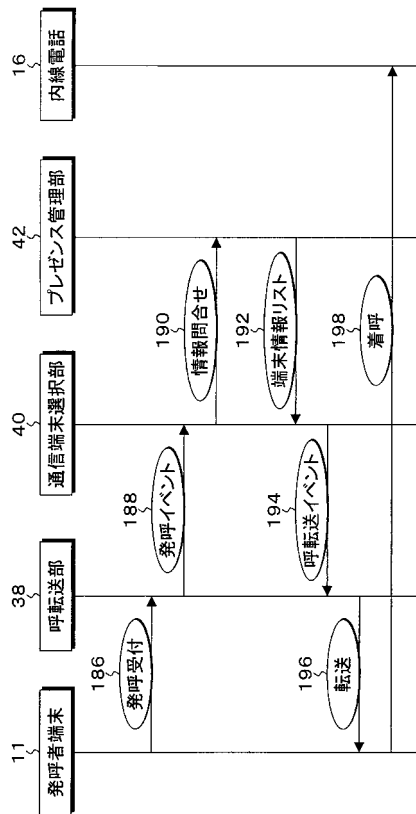
本発明で使用する端末選択ルールリストの説明図

176 端末選択ルールリスト

ルールID	ルール内容	端末フィルタ	優先度情報
R1	多忙度による選択	FL1	PD1
R2	役職ランクによる選択	FL1, FL2	PD2, PD3
R3	プロジェクトによる選択	FL3	PD2
R4	個人名・ユーザIDによる選択	FL1	PD4
R5	発呼者の通話機能による選択	FL1	PD5

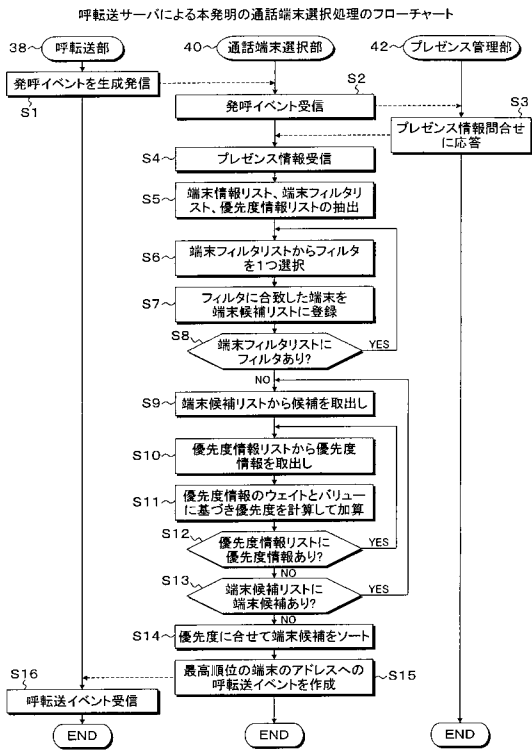
【 図 10 】

呼転送サーバによる本発明の通話端末選択シーケンスの説明図



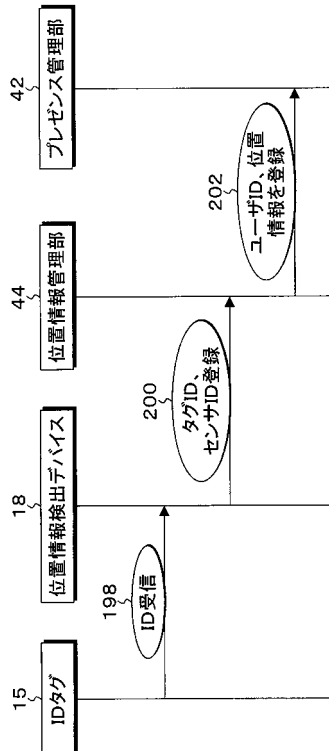


【図11】



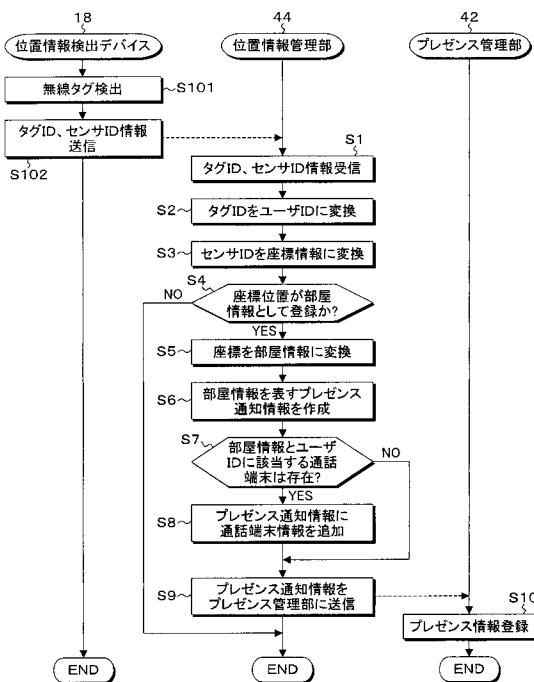
【図12】

呼転送サーバによる端末情報登録シーケンスの説明図



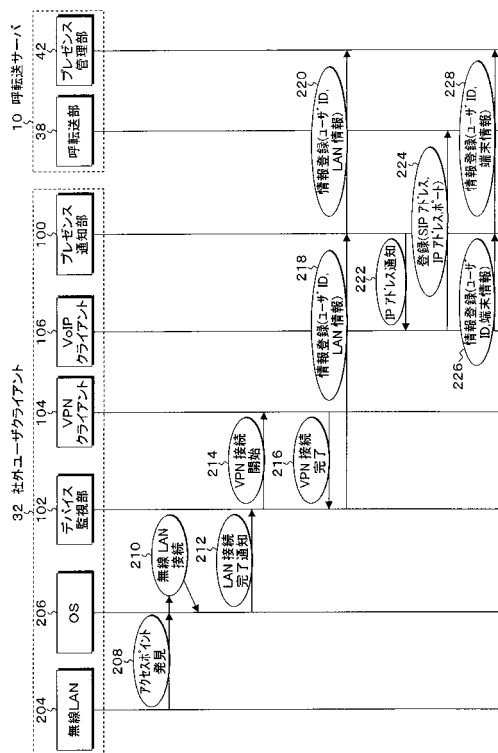
【図13】

呼転送サーバによる端末情報登録処理のフローチャート



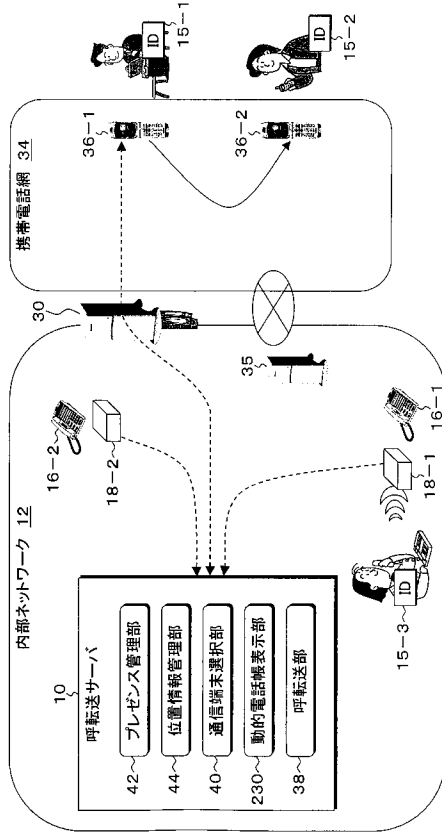
【図14】

ユーザクライアントにおける端末情報登録シーケンスの説明図



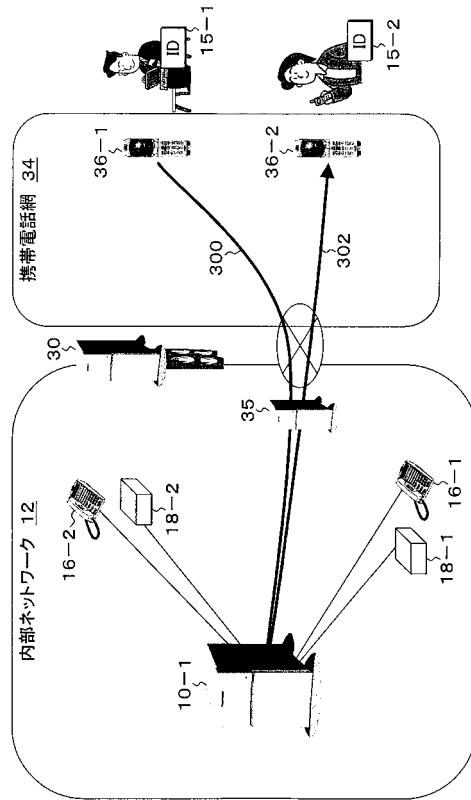
【図15】

携帯電話のウェブページ参照により2重課金を回避する本発明の通信システムの説明図



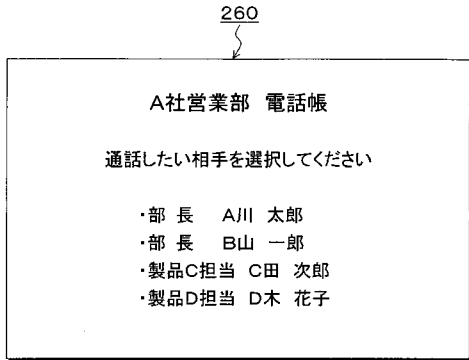
【図16】

本発明の呼転送を適用しない場合の2重課金の説明図



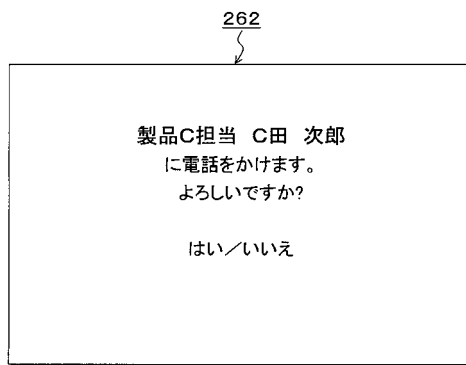
【図17】

図15で電話帳閲覧要求に対しHTTPサーバが応答する閲覧画面の説明図



【図18】

図15で通話端末選択部から発呼者端末に通知される確認画面の説明図



【 図 19 】

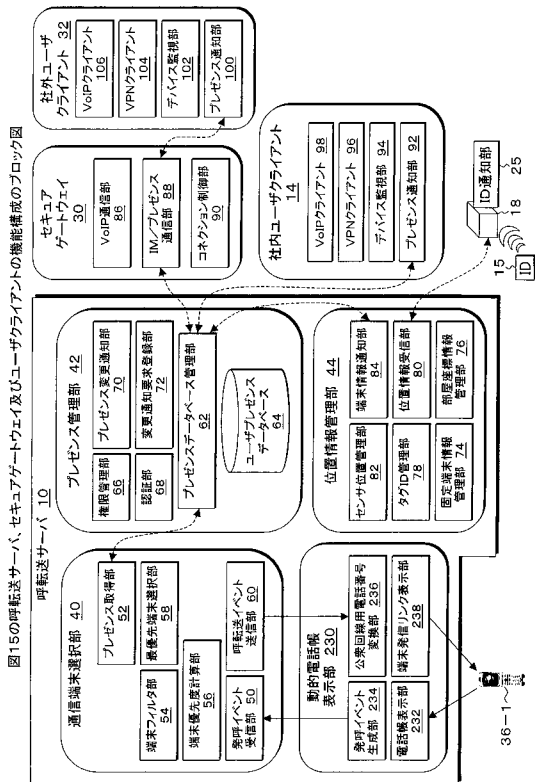


図15の呼転送サーバ、セキュアゲートウェイ及びユーザークライアントの機能構成のブロック図

【 図 20 】

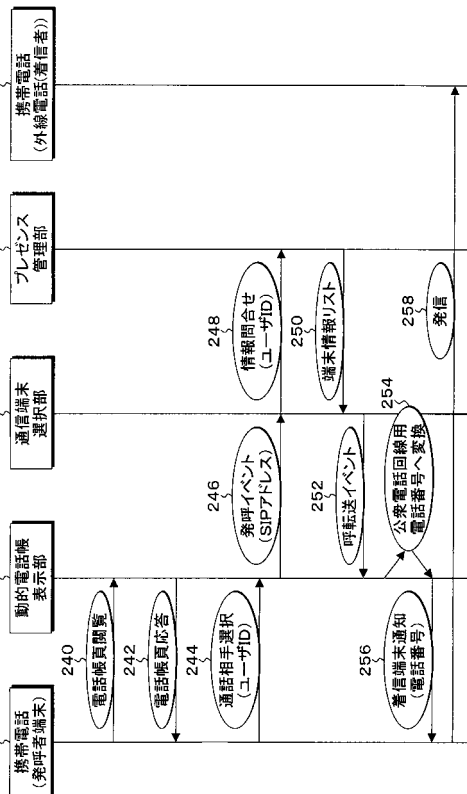
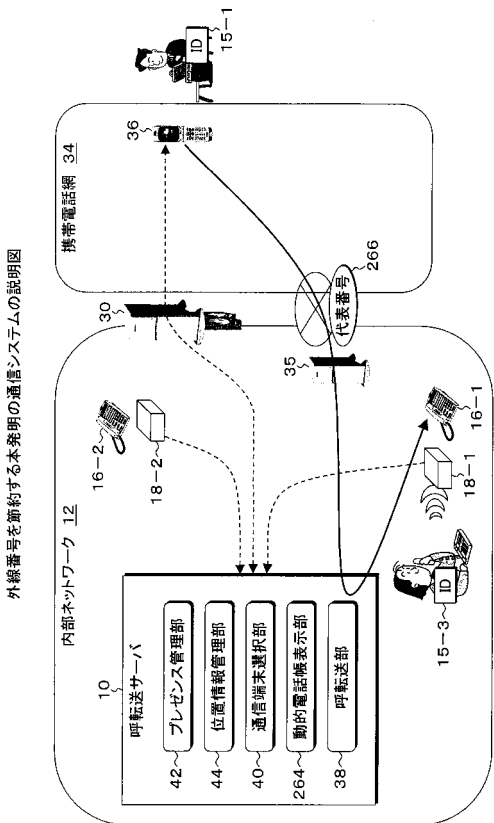


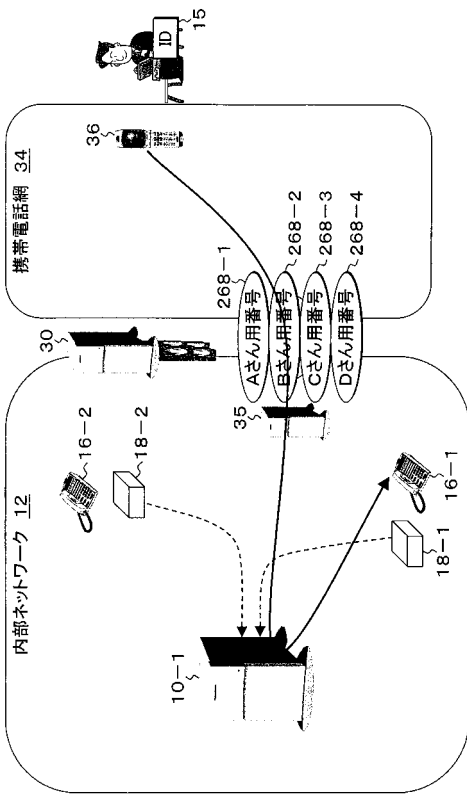
図15の2重課金を回避する本発明の通話端末選択シーケンスの説明図

【 図 21 】



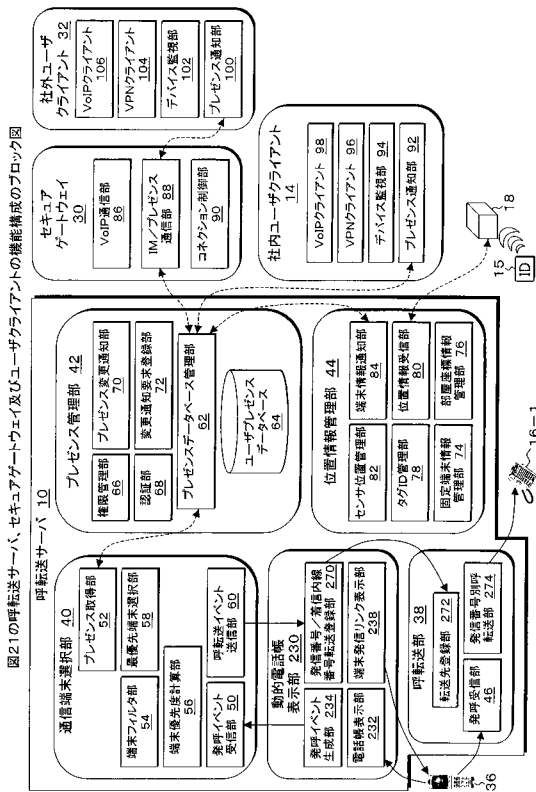
外線番号を予約する本発明の通信システムの説明図

【 図 22 】

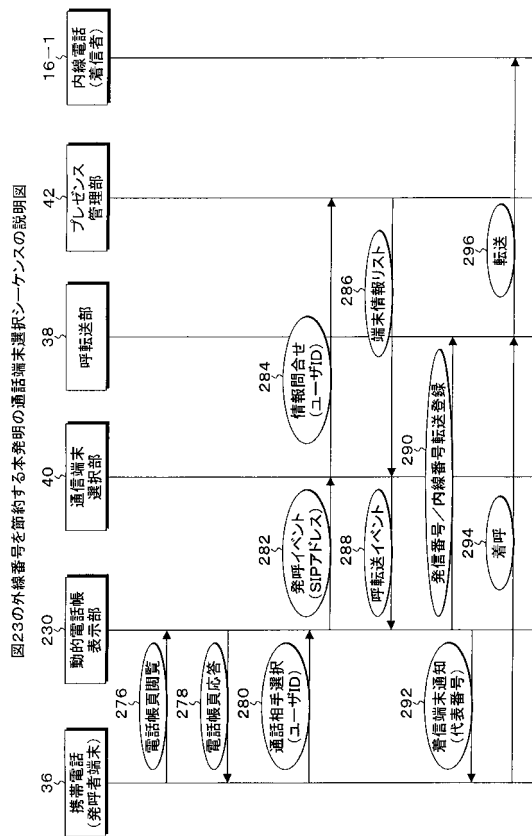


本発明を適用しない場合の外線番号の使用状態の説明図

【図23】

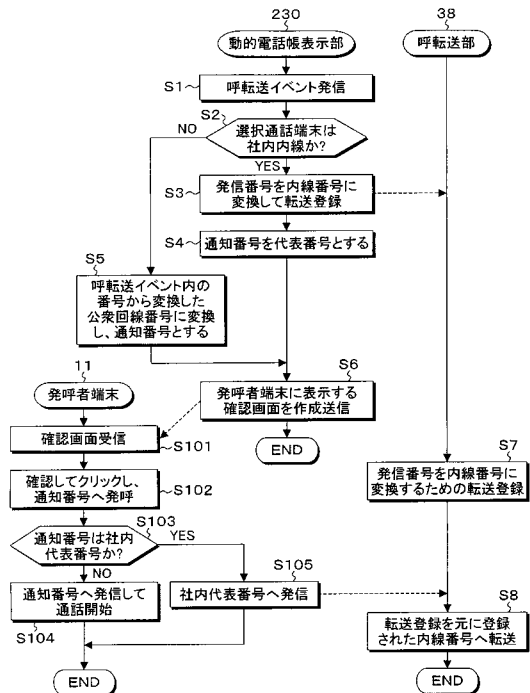


【図24】



【図25】

図15の2重課金の回避と図22の外線番号節約を含む本発明の通話端末選択処理のフローチャート



---

フロントページの続き

- (72)発明者 福山 訓行  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 野田 政秀  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 飯田 一郎  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 藤野 信次  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 福田 茂紀  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

審査官 石田 紀之

- (56)参考文献 特開2004-064208(JP,A)  
特開2004-070752(JP,A)  
J. Rosenberg et al., SIP: Session Initiation Protocol, RFC 3261, IETF Network Working Group, 2002年 6月, URL, <http://www.ietf.org/rfc/rfc3261.txt>

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |      |       |
|------|-------|
| H04L | 12/56 |
| H04L | 12/66 |
| H04M | 3/42  |