

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5677526号
(P5677526)

(45) 発行日 平成27年2月25日 (2015. 2. 25)

(24) 登録日 平成27年1月9日 (2015. 1. 9)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 M 3/00 (2006. 01)	HO 4 M 3/00 B
HO 4 L 12/70 (2013. 01)	HO 4 L 12/70 A

請求項の数 10 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2013-150066 (P2013-150066)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成25年7月19日 (2013. 7. 19)		株式会社日立製作所
(62) 分割の表示	特願2010-252440 (P2010-252440) の分割		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
原出願日	平成22年11月11日 (2010. 11. 11)	(74) 代理人	100100310 弁理士 井上 学
(65) 公開番号	特開2013-251911 (P2013-251911A)	(74) 代理人	100098660 弁理士 戸田 裕二
(43) 公開日	平成25年12月12日 (2013. 12. 12)	(74) 代理人	100091720 弁理士 岩崎 重美
審査請求日	平成25年7月19日 (2013. 7. 19)	(72) 発明者	中村 昇太 神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株 式会社日立製作所 ネットワークソリュー ション事業部内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 制御装置及び通信履歴管理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1通信端末及び第2通信端末とセッション接続処理をする通信装置と接続される制御装置であって、

前記通信装置に前記第1通信端末及び前記第2通信端末の情報を含む接続要求を送信するインタフェース部と、

前記第1通信端末及び前記第2通信端末の少なくともいずれかの着信履歴を、前記第1通信端末及び前記第2通信端末の少なくともいずれかを所有するユーザのユーザIDと対応づけて管理する着信履歴情報を格納するための記憶部と、

発信先となる第1または第2の通信端末の呼出処理をトリガとして、前記発信先となる第1または第2の通信端末についての着信履歴情報を前記記憶部に登録する処理部とを有し、

前記処理部は、

前記発信先の通信端末から前記通信装置へ送信された前記発信先の通信端末を呼出中である呼出中通知に基づく接続通知を前記通信装置から受信すると、前記接続通知に基づいて、不在着信情報が不在状態である前記発信先の通信端末に対応するユーザIDの着信履歴に発信元である通信端末のアドレスを登録し、

前記発信先の通信端末から前記通信装置へ送信された接続成功通知に基づく接続応答通知を前記通信装置から受信すると、前記接続応答通知に基づいて、前記発信先の通信端末に対応するユーザIDの着信履歴に含まれる不在着信情報を着信状態とする

10

20

ことを特徴とする制御装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の制御装置であって、

前記処理部は、前記着信履歴情報として、セッション情報、発信元アドレス、発信元名、不在着信情報、着信日時のうち少なくともいずれか一つを登録することを特徴とする制御装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の制御装置であって、

前記処理部は、前記呼出処理における Ringing メッセージの受信をトリガとして、前記着信履歴情報を登録することを特徴とする制御装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の制御装置であって、

前記処理部は、前記通信装置から前記接続要求に対する応答を受信すると、前記第 1 通信端末及び前記第 2 通信端末のうち発信元となる通信端末についての発信履歴情報を前記記憶部に登録することを特徴とする制御装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の制御装置であって、

前記処理部は、前記発信履歴情報として、セッション情報、発信先アドレス、発信先名、発信元アドレス、発信日時のうち少なくともいずれか一つを登録することを特徴とする制御装置。

20

【請求項 6】

第 1 通信端末及び第 2 通信端末とセッション接続処理をする通信装置と、前記通信装置と接続され前記第 1 通信端末及び前記第 2 通信端末の少なくともいずれかの着信履歴情報を格納するための記憶部を有する制御装置とを含む通信システムにおける通信履歴管理方法であって、

前記制御装置から前記通信装置へ、前記第 1 通信端末及び前記第 2 通信端末の情報を含む接続要求を送信し、

前記第 1 通信端末及び前記第 2 通信端末の少なくともいずれかの着信履歴を、前記第 1 通信端末及び前記第 2 通信端末の少なくともいずれかを所有するユーザのユーザ ID と対応づけて着信履歴情報にて管理し、

30

発信先となる第 1 または第 2 の通信端末の呼出処理をトリガとして、前記発信先となる第 1 または第 2 の通信端末についての着信履歴情報を前記記憶部に登録し、

前記発信先の通信端末から前記通信装置へ送信された前記発信先の通信端末を呼出中である呼出中通知に基づく接続通知を前記通信装置から受信すると、前記接続通知に基づいて、不在着信情報が不在状態である前記発信先の通信端末に対応するユーザ ID の着信履歴に発信元である通信端末のアドレスを登録し、

前記発信先の通信端末から前記通信装置へ送信された接続成功通知に基づく接続応答通知を前記通信装置から受信すると、前記接続応答通知に基づいて、前記発信先の通信端末に対応するユーザ ID の着信履歴に含まれる不在着信情報を着信状態とする

ことを特徴とする通信履歴管理方法。

40

【請求項 7】

請求項 6 に記載の通信履歴管理方法であって、

前記着信履歴情報として、セッション情報、発信元アドレス、発信元名、不在着信情報、着信日時のうち少なくともいずれか一つを登録することを特徴とする通信履歴管理方法。

【請求項 8】

請求項 6 または請求項 7 に記載の通信履歴管理方法であって、

前記呼出処理における Ringing メッセージの受信をトリガとして、前記着信履歴情報を登録することを特徴とする通信履歴管理方法。

【請求項 9】

50

請求項 6 から請求項 8 のいずれかに記載の通信履歴管理方法であって、

前記通信装置から前記接続要求に対する応答を受信すると、前記第 1 通信端末及び前記第 2 通信端末のうち発信元となる通信端末についての発信履歴情報を前記記憶部に登録することを特徴とする通信履歴管理方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の通信履歴管理方法であって、

前記発信履歴情報として、セッション情報、発信先アドレス、発信先名、発信元アドレス、発信日時のうち少なくともいずれか一つを登録することを特徴とする通信履歴管理方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、制御装置及び通信履歴管理方法に係り、特に、次世代ネットワークにおける対拠点間接続方式についての制御装置及び通信履歴管理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、IP (Internet Protocol) 技術を利用した通信事業者による次世代の通信網に関する検討が盛んに行われている。この種の次世代通信網を NGN (Next Generation Network) と呼んでいる。NGN では、通信をしようとするサーバとクライアントの間にセッションを確立し、そのセッション毎に帯域を管理する方法が採られることが多い。また、NGN にて、帯域の確保に用いられるセッション制御プロトコルは例えば SIP (Session Initiation Protocol) がある。

20

【0003】

また、帯域確保用セッションの制御プロトコルを実装しないクライアント装置が帯域保障型網で通信するとき、セッション代行装置がクライアント装置に代わって帯域保障型網内に帯域確保用セッションを確立する技術が開示されている (例えば、特許文献 1)。

【0004】

また、アプリケーション間で情報交換を行うための SOAP (Simple Object Access Protocol) が知られている。

30

【0005】

また、通信品質が保証された NGN において、通信させる 2 者間のデータを転送する技術が開示されている (例えば、特許文献 2)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2008 - 78878 号公報

【特許文献 2】特開 2010 - 213027 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0007】

NGN においては、シグナリングチャネルとデータチャネルを確立する IP アドレスが同一であることが必要である。そのため、従来の 3 PCC (3rd Party Call Control) サービスフローのように通信させる 2 者間 (第 1 接続端末と第 2 接続端末間) のデータチャネルの確立代行が不可能となる。また、3 PCC サービスフローにおいて、まず 3 PCC を実装する装置と第 1 接続端末とのセッションを確立し、次に 3 PCC を実装する装置と第 2 接続端末とのセッションを確立して、第 1 接続端末と第 2 接続端末間で通話する場合、第 1 接続端末とのセッションの確立が完了し、第 2 接続端末とのセッションの確立を開始する。ここで、3 PCC サービスでは、通信する 2 者 (第 1 接続端末と第 2 接続端末) とは違う第三者がその 2 者に対し発呼をするため、第 1 接続端末

50

または第2接続端末が不在着信をするときに、通知される電話番号は通信開始元（発信元）の接続端末の情報ではなく第三者の情報となる。そのため、第1接続端末または第2接続端末が通信開始元（発信元）の接続端末を特定することができず、例えば折返しの電話もできないという課題がある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明による制御装置は一例として、第1通信端末及び第2通信端末とSIPプロトコルでセッション接続処理をし前記第1通信端末及び前記第2通信端末の間の接続設定をする通信装置とネットワークを介して接続される制御装置であって、前記通信装置に前記第1通信端末及び前記第2通信端末の情報を含む接続要求を送信するインタフェース部と、前記第1通信端末及び前記第2通信端末の少なくともいずれかの発信履歴情報を格納するための記憶部と、前記通信装置から前記接続要求に対する応答を受信するときに、前記第1通信端末及び前記第2通信端末のうち発信元となる通信端末についての発信履歴情報を前記記憶部に登録する処理部とを有する。また、他の例として、本発明による制御装置は、第1通信端末及び第2通信端末とSIPプロトコルでセッション接続処理をし前記第1通信端末及び前記第2通信端末の間の接続設定をする通信装置とネットワークを介して接続される制御装置であって、前記通信装置に前記第1通信端末及び前記第2通信端末の情報を含む接続要求を送信するインタフェース部と、前記第1通信端末及び前記第2通信端末の少なくともいずれかの着信履歴情報を格納するための記憶部と、発信先となる第1または第2の通信端末と前記通信装置との前記SIPプロトコルでのセッション接続処理、または、前記発信先となる第1または第2の通信端末の呼出処理のときに、前記発信先となる第1または第2の通信端末についての着信履歴情報を前記記憶部に登録する処理部とを有する。

【0009】

本発明による通信履歴管理方法は一例として、第1通信端末及び第2通信端末とSIPプロトコルでセッション接続処理をし前記第1通信端末及び前記第2通信端末の間の接続設定をする通信装置と、前記通信装置とネットワークを介して接続され前記第1通信端末及び前記第2通信端末の少なくともいずれかの発信履歴情報を格納するための記憶部を有する制御装置とを含む通信システムにおける通信履歴管理方法であって、前記制御装置から前記通信装置へ、前記第1通信端末及び前記第2通信端末の情報を含む接続要求を送信する第1のステップと、前記通信装置から前記接続要求に対する応答を受信するときに、前記第1通信端末及び前記第2通信端末のうち発信元となる通信端末についての発信履歴情報を前記記憶部に登録する第2のステップとを有する。また、他の例として、本発明による通信履歴管理方法は、第1通信端末及び第2通信端末とSIPプロトコルでセッション接続処理をし前記第1通信端末及び前記第2通信端末の間の接続設定をする通信装置と、前記通信装置とネットワークを介して接続され前記第1通信端末及び前記第2通信端末の少なくともいずれかの着信履歴情報を格納するための記憶部を有する制御装置とを含む通信システムにおける通信履歴管理方法であって、前記制御装置から前記通信装置へ、前記第1通信端末及び前記第2通信端末の情報を含む接続要求を送信する第1のステップと、発信先となる第1または第2の通信端末と前記通信装置との前記SIPプロトコルでのセッション接続処理、または、前記発信先となる第1または第2の通信端末の呼出処理のときに、前記発信先となる第1または第2の通信端末についての着信履歴情報を前記記憶部に登録する第2のステップとを有する。

【発明の効果】

【0010】

3PCCサービスにおいて、通信開始元（発信元）の接続端末を特定することができる。また、接続端末のユーザごとに発信履歴情報を管理する場合には、特定の接続端末以外からも各ユーザに対応した発信履歴情報を抽出することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

10

20

30

40

50

【図 1】第 1 の実施の形態の通信網の構成例を示す説明図である。

【図 2】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 の構成例を示す説明図である。

【図 3 - 1】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 におけるセッション情報テーブル 2 0 1 0 の構成の一例を示す説明図である。

【図 3 - 2】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 における呼参加者情報テーブル 2 0 2 0 の構成の一例を示す説明図である。

【図 3 - 3】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 における端末情報テーブル 2 0 3 0 の構成の一例を示す説明図である。

【図 3 - 4】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 におけるメディアストリーム制御情報テーブル 2 0 4 0 の構成の一例を示す説明図である。

10

【図 4】w e b サーバ 1 の構成図である。

【図 5 - 1】第 1 の実施の形態の w e b サーバ 1 における端末情報テーブル 2 4 0 0 の構成の一例を示す説明図である。

【図 5 - 2】第 1 の実施の形態の w e b サーバ 1 における電話帳テーブル 2 4 1 0 の構成の一例を示す説明図である。

【図 5 - 3】第 1 の実施の形態の w e b サーバ 1 における発信履歴情報テーブル 2 4 2 0 の構成の一例を示す説明図である。

【図 5 - 4】第 1 の実施の形態の w e b サーバ 1 における着信履歴情報テーブル 2 4 3 0 の構成の一例を示す説明図である。

【図 6】3 P C C サービスにおける発着信履歴情報の作成手順を説明するシーケンス図である。

20

【図 7】S O A P - S I P アダプタにおける s e s s i o n I D / c o n n e c t i o n I D 生成を説明するフローチャートである。

【図 8】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 における呼開始要求受信時の動作を説明するフローチャートである。

【図 9】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 における呼情報（セッション情報）要求受信時の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 0】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 における呼参加者情報要求受信時の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 1】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 における呼終了要求受信時の動作を説明するフローチャートである。

30

【図 1 2】第 1 の実施の形態のメディアストリーム転送を説明するシーケンス図である。

【図 1 3】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 における呼情報（セッション情報）要求受信の手順を説明するシーケンス図である。

【図 1 4】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 における呼参加者情報要求受信時の手順を説明するシーケンス図である。

【図 1 5】第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 における呼終了要求受信時の手順を説明するシーケンス図である。

【図 1 6】w e b サーバ 1 における発信履歴作成の動作を説明するフローチャートである。

40

【図 1 7】w e b サーバ 1 における着信履歴作成の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 8】w e b サーバ 1 における着信履歴作成の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 9】w e b サーバ 1 により、電話帳、発信履歴、着信履歴の各々のデータを参照させる動作を説明するフローチャートである。

【図 2 0 - 1】電話帳データ表示の例である。

【図 2 0 - 2】発信履歴データ表示の例である。

【図 2 0 - 3】着信履歴データ表示の例である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 2 】

(ネットワーク構成)

図 1 は、第 1 の実施の形態の通信網の構成例を示す説明図である。

【 0 0 1 3 】

本通信網 (システム) は、Webサーバ 1 と、SOAP - SIP アダプタ (通信装置) 2 と、SIPサーバ 3 と、HGW (Home Gateway) 4 a 及び 4 b とを備える。SIPサーバ 3 は、例えば NGN N2 に設置される。

【 0 0 1 4 】

Webサーバ 1 は、SOAP - SIP アダプタ 2 と通信する。また、Webサーバ 1 は、インターネット N1 等のネットワークを介して端末 5 a と通信する。さらに、Webサーバ 1 は、NGN N2 と HGW 4 a を介し、かつ、インターネット N1 等のネットワークを介して端末 A5 b と、NGN N2 と HGW 4 b を介し、かつ、インターネット N1 等のネットワークを介して端末 A5 c と、各々通信する。SOAP - SIP アダプタ 2 は、NGN N2 と HGW 4 a を介して端末 A5 b と通信する。SOAP - SIP アダプタ 2 と端末 B5 c についても同様である。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、第 1 の実施の形態の SOAP - SIP アダプタ 2 の構成例を示す説明図である。

【 0 0 1 6 】

SOAP - SIP アダプタ 2 は、例えば、プロセッサ (以下、CPU) 2001 と、インタフェース (以下、IF) 2003 a 及び 2003 b と、メモリ 2004 とを備える。メモリ 2004 は、SOAP 制御部 2101 と、3PCC モジュール部 2102 と、メディアストリーム制御部 2103 と、SIP 制御部 2104 とを有する。3PCC モジュール部 2102 は、セッション情報テーブル 2010 を有し、メディアストリーム制御部 2103 は、メディアストリーム制御情報テーブル 2040 を有する。セッション情報テーブル 2010 は、呼参加者情報テーブル 2020 と、端末情報テーブル 2030 とを有する。

【 0 0 1 7 】

CPU 2001 は、SOAP - SIP アダプタ 2 における各処理を実行する。メモリ 2004 上の SOAP 制御部 2101、3PCC モジュール部 2102、メディアストリーム制御部 2103 及び SIP 制御部 2104 は、CPU 2001 により実行される。IF 2003 は、回線 2002 を介して Webサーバ 1 や NGN N2 と通信するためのインタフェースである。

【 0 0 1 8 】

図 3 - 1 は、第 1 の実施の形態の SOAP - SIP アダプタ 2 におけるセッション情報テーブル 2010 の構成の一例を示す説明図である。

【 0 0 1 9 】

セッション情報テーブル 2010 は、例えば、sessionID 2011 に対応して、セッション状態 2012 と、呼参加者状態 2020 と、端末情報 2030 とを記憶する。

【 0 0 2 0 】

sessionID 2011 は、Webサーバ 1 からの接続要求に対応するセッション識別子である。sessionID 2011 は、端末 A5 b と端末 B5 c との通信を識別する。セッション状態 2012 は、sessionID 2011 が示すセッションの状態を示す。セッション状態 2012 は、例えば、「Initial (初期状態)」、「Connected (接続状態)」、「Terminated (終了状態)」等が記憶される。呼参加者状態 2020 は、呼参加者情報テーブル 2020 に相当する。呼参加者情報テーブル 2020 の詳細については、後述する。端末情報 2030 は、端末情報テーブル 2030 に相当する。端末情報 2030 は、端末毎にそれぞれ記憶される。図示の例では、端末 A5 b に対応する端末情報 (Client A 用) 2030 __ A と、端末 B5 c に対

10

20

30

40

50

応する端末情報 (Client B用) 2030__Bとが記憶される。端末情報テーブル2030の詳細については、後述する。

【0021】

図3-2は、第1の実施の形態のSOAP-SIPアダプタ2における呼参加者情報テーブル2020の構成の一例を示す説明図である。

【0022】

呼参加者情報テーブル2020は、例えば、端末毎に、URI2021と呼状態2022と開始時間(時刻)2023とを記憶する。

【0023】

URI2021は、各ユーザに対応するSIP-URIを示す。呼状態2022は、SOAP-SIPアダプタ2と各端末5b、5cとの間のSIPのセッションの状態を示す。呼状態2022は、例えば、「CallParticipantInitial(初期状態)」、「CallParticipantConnected(接続状態)」、「CallParticipantTerminated(終了状態)」等が記憶される。開始時間2023は、SOAP-SIPアダプタ2が各端末5b、5cに対して、SIPのセッションを確立したときの時刻を示す。

【0024】

図3-3は、第1の実施の形態のSOAP-SIPアダプタ2における端末情報テーブル2030の構成の一例を示す説明図である。

【0025】

端末情報テーブル2030は、例えば、SIPで用いるパラメータ等が記憶される。端末情報テーブル2030は、例えば、ハンドル値2031と、sessionId2032と、端末状態2033と、Role2034と、send SDP(Session Description Protocol)情報2035と、recv SDP情報2036と、From URI2037と、To URI2038とを記憶する。

【0026】

ハンドル値2031は、SOAP-SIPアダプタ2と端末5bとの間のSIPのセッション、及び、SOAP-SIPアダプタ2と端末5cとの間のSIPのセッションをそれぞれ識別する情報である。sessionId2032は、上述のセッション情報テーブル2010のsessionId2011に対応する。端末状態2033は、SOAP-SIPアダプタ2と各端末5b、5cとのセッション確立に至るまでの状態を示す。端末状態2033は、例えば、「Initial(初期状態)」、「ConnectWait(「応答」を待っている状態)」、「CallComplete(「応答」を受け付け、UAとのセッションが確立している状態)」、「CloseWait(「切断完了通知」を待っている状態)」、「Closed(終了状態)」等が記憶される。なお、「Initial」、「ConnectWait」は、呼参加者情報テーブル2020に記憶される呼状態2022の「CallParticipantInitial」に対応する。また、「CallComplete」、「CloseWait」は、呼参加者情報テーブル2020に記憶される呼状態2022の「CallParticipantConnected」に対応する。「CloseWait」は、呼状態2022の「CallParticipantTerminated」に対応する。

【0027】

Role2034は、発信側又は着信側を示す情報である。send SDP情報2035は、例えば、SOAP-SIPアダプタ2のIPアドレスとポート番号を含む。recv SDP情報2036は、例えば、端末A5b又は端末B5cのIPアドレスとポート番号を含む。From URI2037は、SOAP-SIPアダプタ2が送信するSIPメッセージの送信元URIを示す。From URI2037は、例えばSOAP-SIPアダプタ2のSIP-URIである。To URI2038は、SOAP-SIPアダプタ2が送信するSIPメッセージの送信先URIを示す。To URI2038は、例えば、端末A5b又は端末B5cのSIP-URIである。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

図 3 - 4 は、第 1 の実施の形態の S O A P - S I P アダプタ 2 におけるメディアストリーム制御情報テーブル 2 0 4 0 の構成の一例を示す説明図である。

【 0 0 2 9 】

メディアストリーム制御情報テーブル 2 0 4 0 は、例えば、s e s s i o n I D 2 0 4 1 に対応して、メディアストリーム送受信 IP アドレス 2 0 4 2 と、メディアストリーム送受信ポート番号 2 0 4 3 と、相手先 IP アドレス (1) 2 0 4 4 と、相手先ポート番号 (1) 2 0 4 5 と、相手先 IP アドレス (2) 2 0 4 6 と、相手先ポート番号 (2) 2 0 4 7 とを記憶する。

【 0 0 3 0 】

s e s s i o n I D 2 0 4 1 は、セッション情報テーブル 2 0 1 0 の s e s s i o n I D 2 0 1 1 と対応する。メディアストリーム送受信 IP アドレス 2 0 4 2 及びメディアストリーム送受信ポート番号 2 0 4 3 は、S O A P - S I P アダプタ 2 がメディアストリームを転送する際に用いる I F 2 0 0 3 の IP アドレス及びポート番号である。相手先 IP アドレス (1) 2 0 4 4 及び相手先ポート番号 (1) 2 0 4 5 と、相手先 IP アドレス (2) 2 0 4 6 及び相手先ポート番号 (2) 2 0 4 7 の対は、メディアストリームの転送先を示す。例えば、メディアストリームの送信元が相手先 IP アドレス (1) 2 0 4 4 及び相手先ポート番号 (1) 2 0 4 5 に該当する場合、対応する相手先 IP アドレス (2) 2 0 4 6 及び相手先ポート番号 (2) 2 0 4 7 を転送先としてメディアストリームを転送する。メディアストリームの送信元が相手先 IP アドレス (2) 2 0 4 6 及び相手先ポート番号 (2) 2 0 4 7 の場合も同様に、対応する相手先 IP アドレス (1) 2 0 4 4 及び相手先ポート番号 (1) 2 0 4 5 を転送先としてメディアストリームを転送する。図示の例では、相手先 IP アドレス (1) 2 0 4 4 及び相手先ポート番号 (1) 2 0 4 5 は、端末 A 5 b の IP アドレス及びポート番号を示し、相手先 IP アドレス (2) 2 0 4 6 及び相手先ポート番号 (2) 2 0 4 7 は、端末 B 5 c の IP アドレス及びポート番号を示す。

【 0 0 3 1 】

図 4 は、w e b サーバ 1 の構成図である。

【 0 0 3 2 】

w e b サーバ 1 は、例えば、処理部 1 0 0 と、入力部 1 1 0 と、表示部 1 2 0 と、記憶部 1 3 0 と、通信インタフェース 1 4 0 を備える。入力部 1 1 0 は、例えば、S e s s i o n I D の入力やユーザ識別子の入力を受け付ける。表示部 1 2 0 は、ユーザ識別子、S I P - U R I を表示する。記憶部 1 3 0 は、端末情報テーブル (メモリ) 2 4 0 0 と、電話帳テーブル (メモリ) 2 4 1 0 と、発信履歴情報テーブル (メモリ) 2 4 2 0 と、着信履歴情報テーブル (メモリ) 2 4 3 0 を有する。通信インタフェース 1 4 0 は、例えば S O A P - S I P アダプタ 2 と通信するためのインタフェースである。処理部 1 0 0 は、w e b サーバ 1 での各種処理を実行する。後述する端末情報テーブル 2 4 0 0 と、電話帳テーブル 2 4 1 0 と、発信履歴情報テーブル 2 4 2 0 の制御 (読み出し、情報の格納、更新などの制御) は、処理部が行う。

【 0 0 3 3 】

図 5 - 1 は、第 1 の実施の形態の w e b サーバ 1 における端末情報テーブル 2 4 0 0 の構成の一例を示す説明図である。端末情報テーブル 2 4 0 0 は、少なくともユーザ ID と端末 ID と電話番号とを対応させ、個々の端末に関する情報を格納するものである。なお、テーブルに記憶する情報は下記する全ての組合せでも良いが、必要とする任意の情報の組合せであっても良い。

【 0 0 3 4 】

例えば、ユーザ ID 2 4 0 1 に対応して、端末 ID 2 4 0 2 と、端末名称 2 4 0 3 と、電話番号 2 4 0 4 と、c o r r e l a t o r 2 4 0 5 と、端末登録状態 2 4 0 6 とを記憶する。

【 0 0 3 5 】

ユーザID 2401は、3PCCサービスを利用するユーザに対する識別子である。端末ID 2402は、あるユーザが所有する通信端末に対する識別子である。ここで、一のユーザIDは複数の端末（複数の端末ID）と対応してもよい。図5-1では、ユーザID 0001に対し、「固定端末」の端末ID 01と「携帯端末」の端末ID 02とが対応する。端末名称 2403は、通信端末に対する名称である。電話番号 2404は、ユーザ所有の通信端末の端末IDに対応する電話番号を示す。correlator 2405は、SOAP-SIPアダプタ2からのイベント通知における関連性を示す識別子である。イベント通知とは、SOAP-SIPアダプタ2による呼設定における通知であり、このイベント通知との関連性とは、イベント通知への対応要否を決めるパラメータである。端末登録状態 2406は、SOAP-SIPアダプタ2へイベント通知対象として登録済みであるかの状態を示す。

10

【0036】

図5-2は、第1の実施の形態のwebサーバ1における電話帳テーブル2410の構成の一例を示す説明図である。電話帳テーブル2410は、少なくともユーザIDと接続先指定アドレス（例えばSIP-URI）と表示アドレス（例えば電話番号）とを対応させ、個々のユーザに関する情報を格納するものである。ここでのユーザIDとは、名前2413に括りついたものではなく、名前2413、ふりがな2414、アドレス2415、表示アドレス2416の情報を電話帳に保持しているユーザのユーザIDのことである。

【0037】

20

例えば、ID 2411に対応して、ユーザID 2412と、名前2413と、ふりがな2414と、アドレス2415と、表示アドレス2416とを記憶する。

【0038】

ID 2411は、データ管理のための識別子である。ユーザID 2412は、上述の端末情報テーブル2400のユーザID 2401に対応する。名前2413は、3PCCサービスを利用するユーザの名前であり、ユーザID 2412に1対1に対応する情報である。ふりがな2414は、名前2413に1対1に対応する情報であり、電話帳表示の際のソートで使うことができる。アドレス2415は、各ユーザのSIP-URIを示す。表示アドレスは、アドレス2415のうち、電話帳を参照する端末へ表示させる情報、例えば、電話番号である。

30

【0039】

図5-3は、第1の実施の形態のwebサーバ1における発信履歴情報テーブル2420の構成の一例を示す説明図である。発信履歴情報テーブル2420は、少なくともユーザIDとセッションIDと発信先情報と発信元情報と発信時間情報とを対応させ、個々の呼（Calling）の発信に関する情報を格納するものである。なお、テーブルに記憶する情報は下記する全ての組合せでも良いが、必要とする任意の情報の組合せであっても良い。

【0040】

例えば、ID 2421に対応して、ユーザID 2422と、セッションID 2423と、発信先アドレス2424と、発信先アドレス表示名2425と、発信先名2426と、発信元アドレス2427と、発信日時2428とを記憶する。

40

【0041】

ID 2421は、データ管理のための識別子である。ユーザID 2422は、上述の端末情報テーブル2400のユーザID 2401に対応する。セッションID 2423は、上述のセッション情報テーブル2010のsessionID 2011に対応する。発信先アドレス2424は、着信側となる端末、例えば、端末B5cのSIP-URIである。発信先アドレス表示名2425は、発信先アドレス2424のうち、発信履歴を参照する端末へ表示させる情報、例えば、電話番号である。発信先名2426は、上述の電話帳テーブル2410の名前2413に対応する。発信元アドレス2427は、発信側となる端末、例えば、端末A5bのSIP-URIである。発信日時2428は、電話を発信し

50

た時間情報である。

【0042】

図5-4は、第1の実施の形態のwebサーバ1における着信履歴情報テーブル2430の構成の一例を示す説明図である。着信履歴情報テーブル2430は、少なくともユーザIDとセッションIDと発信元情報と着信時間情報とを対応させ、個々の呼の(Calling)の着信に関する情報を格納するものである。なお、テーブルに記憶する情報は下記する全ての組合せでも良いが、必要とする任意の情報の組合せであっても良い。

【0043】

例えば、ID2431に対応して、ユーザID2432と、セッションID2433と、発信元アドレス2434と、発信元アドレス表示名2435と、発信元名2436と、不在着信2437と、着信日時2438とを記憶する。

10

【0044】

ID2431は、データ管理のための識別子である。ユーザID2432は、上述の端末情報テーブル2400のユーザID2401に対応する。セッションID2433は、上述のセッション情報テーブル2010のsessionID2011に対応する。発信元アドレス2434は、発信側となる端末、例えば、端末A5bのSIP-URIである。発信元アドレス表示名2435は、発信元アドレス2434のうち、着信履歴を参照する端末へ表示させる情報、例えば、電話番号である。発信元名2436は、上述の電話帳テーブル2410の名前2413に対応する。不在着信2437は、発呼時における、相手端末の着信への応答の状態を示す。着信日時2438は、電話を着信した時間情報である。

20

(動作)

図7は、SOAP-SIPアダプタにおけるsessionID/connectionID生成を説明するフローチャートである。なお、connectionIDは、接続を3PCCではなくNGN接続とするとときに使用できるパラメータである。図8は、第1の実施の形態のSOAP-SIPアダプタ2における呼開始要求受信時の動作を説明するフローチャートである。また、図6は、3PCCサービスにおける発着信履歴情報の作成手順を説明するシーケンス図である。図16は、webサーバ1における発信履歴作成の動作を説明するフローチャートである。図17、図18は、webサーバ1における着信履歴作成の動作を説明するフローチャートである。

30

【0045】

本実施の形態によると、3PCCサービスにおいて、通信開始元(発信元)の接続端末を特定することができる。また、接続端末のユーザごとに発着信履歴情報を管理する場合には、特定の接続端末以外からも各ユーザに対応した発着信履歴情報を抽出することができる。さらには、web管理の電話帳を提供することも可能となる。

【0046】

発着信履歴情報の作成を含む3PCCサービスまでの流れは、以下の(a)~(e)となる。(a)webサーバ1からSOAP-SIPアダプタ2へ発着信履歴作成対象ユーザのSIP-URIなどを登録。(b)SOAP-SIPアダプタ2と第1接続端末A5bとのセッション確立。(c)webサーバ1にて第1接続端末A5bの発信履歴情報を作成。(d)SOAP-SIPアダプタ2と第2接続端末B5cとのセッション確立。(e)webサーバ1にて第2接続端末B5cの着信履歴情報を作成。(f)第1接続端末A5bと第2接続端末B5c間で通話。しかし、(b)が完了し、(d)を開始している段階で、第1接続端末A5bでは無音状態となる。この点については、SOAP-SIPアダプタ2から擬似的にRBT(Ringing Back Tone、接続維持メッセージ)を第1接続端末A5bへ送信する。

40

【0047】

また、NGNにおいては、シグナリングチャネルとデータチャネルを確立するIPアドレスが同一である必要が条件としてあり、従来の3PCCサービスフローのように通信させる2者間(第1接続端末A5bと第2接続端末B5c間)のデータチャネル確立代りが

50

不可能である。この点については、本実施の形態では、第1接続端末A5bからのデータをSOAP-SIPアダプタ2で受信し、そのデータを第2接続端末B5cへ転送する。第2接続端末B5cからのデータをSOAP-SIPアダプタ2で受信し、そのデータを第1接続端末A5bへ転送する。また、SOAP-SIPアダプタ2は、上述の転送を実現するためのメディアストリーム制御情報テーブル2040を作成する。

【0048】

さらに、3PCCサービスにおいては、通信する2者（第1接続端末A5bと第2接続端末B5c）とは違う第三者であるSOAP-SIPアダプタ2がその2者に対し発呼をするため、第1接続端末A5bまたは第2接続端末B5cが不在着信をするときに、通知される電話番号がSOAP-SIPアダプタ2の情報となる。そのため、第1接続端末または第2接続端末が通信開始元（発信元）の接続端末を特定することができず、折返しの電話をすることが不可能となる課題がある。そこで、本実施の形態では、webサーバ1上で、3PCCサービスにおける発着信履歴情報を作成し、webサーバ1と通信可能な端末に、通信のために必要となるユーザ情報（ログインIDなど）に対応した発着信履歴情報を提供する。

【0049】

以下、シーケンス図及び各フローチャートに従って本実施の形態の手順を説明する。

【0050】

図6に沿ってシーケンスフローを説明する。まず、webサーバ1の管理者は、webサーバ1へログインする。3PCCサービスを利用するユーザなどの情報を入力し、端末情報テーブル2400に登録する。例えば、登録内容には、ユーザID2401、複数の端末を識別する端末ID2402、端末名称2403、電話番号2404、correlator2405を含む。次に、webサーバ1は、SOAP startCallNotificationRequest（通知開始要求）をSOAP-SIPアダプタ2に送信する（S16）。SOAP startCallNotificationRequestは、接続状態の通知の要求対象のユーザに対応するSIP-URI、関連性を示すための値correlatorを含む。SOAP-SIPアダプタ2は、受信したSOAP startCallNotificationResponse（通知開始応答）を送信する（S17）。webサーバ1は、SOAP startCallNotificationResponse（通知開始応答）受信契機に、端末情報テーブル2400の端末登録状態2406を“未”から“済”へ更新する（初期値は、“未”である）。次に、第三者のユーザ、または、webサーバ1の管理者は、端末5aを操作してWebサーバ1にログインする。Webサーバ1は、通信するユーザのユーザ識別子（ユーザID）（例えば、端末A5b、端末B5cの各々について、使用するユーザに対応するユーザID）を端末5aより入力する。例えば、Webサーバ1が、ログインした端末5aに対して表示した画面に従い、ユーザの操作により通信する2者のユーザが選択されてもよい。

【0051】

Webサーバ1は、SOAP makeCallSessionRequest（接続要求）をSOAP-SIPアダプタ2に送信する（S1）。SOAP makeCallSessionRequestは、接続要求の対象の2者のユーザに対応するSIP-URIを含む。Webサーバ1は、ユーザ識別子（ユーザID）とそのユーザのSIP-URIが対応して電話帳テーブル2410に記憶されており、電話帳テーブル2410への検索により、入力されたユーザ識別子（ユーザID）に対応するSIP-URIを取得する。Webサーバ1は、取得されたSIP-URIを含むSOAP makeCallSessionRequestを生成してSOAP-SIPアダプタ2に送信する。SOAP-SIPアダプタ2は、受信したSOAP makeCallSessionRequestに含まれるSIP-URIに対応するそれぞれの端末5b、5cに対して接続を開始し、SOAP-SIPアダプタ2で生成したsessionIDを含むSOAP makeCallSessionResponseを送信する（S2～S15）。このとき、webサーバ1は、SOAP makeCallSessionRequestに含まれ

る、接続要求対象の２者のユーザ情報（ＳＩＰ－ＵＲＩ）のうち、発信元アドレスとされているユーザ情報（ＳＩＰ－ＵＲＩ）に対応する第１接続端末Ａ５ｂについて、発信履歴情報テーブル２４２０に発信履歴を登録する。

【００５２】

例えば、発信履歴情報テーブル２４２０には、ＳＯＡＰ　ｍａｋｅＣａｌｌＳｅｓｓｉｏｎＲｅｓｐｏｎｓｅに含む、ｓｅｓｓｉｏｎＩＤ２４２３、発信先アドレス（第２接続端末Ａ５ｃのＳＩＰ－ＵＲＩ）２４２４、発信先アドレス表示名２４２５、発信先名２４２６、発信元アドレス（第１接続端末Ａ５ｂのＳＩＰ－ＵＲＩ）２４２７、発信日時２４２８を含む。

【００５３】

さらに、ｗｅｂサーバ１は、ＳＯＡＰ－ＳＩＰアダプタ２からＳＯＡＰ　ｎｏｔｉｆｙＣａｌｌｅｄＮｕｍｂｅｒＲｅｑｕｅｓｔを受信（Ｓ２３）、また、ＳＯＡＰ　ｎｏｔｉｆｙＡｎｓｗｅｒＲｅｑｕｅｓｔを受信（Ｓ２６）する。このとき、ｗｅｂサーバ１は、それぞれ、ＳＯＡＰ－ＳＩＰアダプタ２へ、ＳＯＡＰ　ｎｏｔｉｆｙＣａｌｌｅｄＮｕｍｂｅｒＲｅｓｐｏｎｓｅ（Ｓ２４）、ＳＯＡＰ　ｎｏｔｉｆｙＡｎｓｗｅｒＲｅｓｐｏｎｓｅ（Ｓ２７）を送信する。そして、ＳＯＡＰ　ｍａｋｅＣａｌｌＳｅｓｓｉｏｎＲｅｑｕｅｓｔに含まれる接続の要求対象の２者のユーザ情報（ＳＩＰ－ＵＲＩ）のうち、発信先アドレスとされているユーザ情報（ＳＩＰ－ＵＲＩ）に対応する第２接続端末Ａ５ｃについて、後述するように、着信履歴情報テーブル２４３０に着信履歴を登録する（Ｓ１８～Ｓ２７）。例えば、着信履歴情報テーブル２４３０には、ＳＯＡＰ　ｍａｋｅＣａｌｌ
 ＳｅｓｓｉｏｎＲｅｓｐｏｎｓｅに含む、ｓｅｓｓｉｏｎＩＤ２４３３、発信元アドレス（第１接続端末Ａ５ｂのＳＩＰ－ＵＲＩ）２４３４、発信元アドレス表示名２４３５、発信元名２４３６、不在着信フラグ２４３７、着信日時２４３８を含む。

【００５４】

以下、ＳＯＡＰ－ＳＩＰアダプタ２に関するステップＳ２～Ｓ１５、Ｓ１８～Ｓ２７の詳細な動作について説明する。

【００５５】

ＳＯＡＰ－ＳＩＰアダプタ２のＳＯＡＰ制御部２１０１は、ＳＯＡＰ　ｍａｋｅＣａｌｌＳｅｓｓｉｏｎＲｅｑｕｅｓｔを受信し、接続要求を３ＰＣＣモジュール部２１０２に送信する（Ｓ２）。この接続要求は、例えば、受信したＳＯＡＰ　ｍａｋｅＣａｌｌＳｅ
 ｓｓｉｏｎＲｅｑｕｅｓｔに基づいてＳＯＡＰ－ＳＩＰアダプタ２で用いる適宜のプロトコルに従って生成されることができ、ＳＯＡＰ　ｍａｋｅＣａｌｌＳｅｓｓｉｏｎＲｅ
 ｑｕｅｓｔ内のＳＩＰ－ＵＲＩを含む。

【００５６】

３ＰＣＣモジュール部２１０２は、接続要求を受信すると（７００１、８００１）、ｓ
 ｅｓｓｉｏｎＩＤを生成する（８００２）。以下に、図７を参照してｓｅｓｓｉｏｎＩＤの生成について説明する。

【００５７】

３ＰＣＣモジュール部２１０２は、接続要求を受信すると、乱数値を生成する（７００２）。３ＰＣＣモジュール部２１０２は、生成された乱数値がセッション情報テーブル２
 ０１０のｓｅｓｓｉｏｎＩＤ２０１１に登録済みであるか否かを判断する（７００３）。生成された乱数値が既に登録済みの場合（すなわち、既に使用されている場合）、３Ｐ
 ＣＣモジュール部２１０２はステップ７００２に戻り、以降の処理を繰り返す。一方、生成された乱数値が未登録の場合、３ＰＣＣモジュール部２１０２は、生成したｓ
 ｅｓｓｉ
 ｏ
 ｎ
 Ｉ
 Ｄをセッション情報テーブル２０１０に記憶する（７００４）。さらに、３ＰＣＣモジュール部２１０２は、セッション情報テーブル２０１０のセッション状態２０１２を「
 Ｉ
 ｎ
 ｉ
 ｔ
 ｉ
 ａ
 ｌ（初期状態）」に設定する。

【００５８】

また、３ＰＣＣモジュール部２１０２は、受信した接続要求に含まれるＳＩＰ－ＵＲＩを呼参加者情報テーブル２０２０に記憶する。図３－２に示す呼参加者情報テーブル２０

10

20

30

40

50

20の例では、端末A5bのSIP-URI(2020__A参照)と、端末B5cのSIP-URI(2020__B参照)が記憶される。3PCCモジュール部2102は、呼参加者情報テーブル2020の各端末5b、5cに対応する呼状態2022を「CallParticipantInitial(初期状態)」にそれぞれ設定する。

【0059】

さらに、3PCCモジュール部2102は、端末A5b、端末B5cの端末情報を記憶する。具体的には、3PCCモジュール部2102は、生成したsessionIDを各端末5b、5cに対応して端末情報テーブル2030に記憶する。また、3PCCモジュール部2102は、受信した接続要求に含まれる各SIP-URIを、端末情報テーブル2030の各端末5b、5cに対応するTo URI2038にそれぞれ記憶する。3PCCモジュール部2102は、端末情報テーブル2030の各端末5b、5cに対応する端末状態2032を「Initial(初期状態)」にそれぞれ設定する。3PCCモジュール部2102は、端末情報テーブル2030の各端末5b、5cに対応するRole2033に、発信側又は着信側を示す情報をそれぞれ設定する。なお、端末5b、5cのいずれを発信側とするかは適宜定めることができる。また、3PCCモジュール部2102は、SOAP-SIPアダプタ2のIPアドレスとポート番号を端末情報テーブル2030のsend SDP情報2035に記憶する。また、3PCCモジュール部2102は、SOAP-SIPアダプタ2のSIP-URIを端末情報テーブル2030の各端末5b、5cに対応するFrom URI2037にそれぞれ記憶する。なお、SOAP-SIPアダプタ2のSIP-URI、IPアドレス及びポート番号は、予め適宜の記憶部に記憶されている。

【0060】

3PCCモジュール部2102は、接続要求成功応答を生成し、SOAP制御部2101に送信する(S3、8011)。接続要求成功応答は、生成したsessionIDを含む。SOAP制御部2101は、接続要求成功応答を受信し、SOAP makeCallSessionResponse(接続要求成功応答)をWebサーバ1に送信する(S4、8012)。SOAP makeCallSessionResponseは生成されたsessionIDを含み、受信した接続要求成功応答に基づいてSOAPに従って生成される。Webサーバ1は、SOAP makeCallSessionResponseを受信し、受信したSOAP makeCallSessionResponseに含まれるsessionIDを適宜の記憶部に記憶する。

【0061】

なお、ステップ8002でsessionIDの生成に失敗した場合、3PCCモジュール部2102は、接続要求失敗応答(エラーレスポンスメッセージ)を生成し(8013)、SOAP制御部2101に送信する。SOAP制御部2101は、接続要求失敗応答を受信し、接続要求の失敗を示すSOAP makeCallSessionResponseをWebサーバ1に送信する(8012)。

【0062】

次に、SOAP-SIPアダプタ2と端末A5bとのセッションを確立する。

【0063】

より具体的には、3PCCモジュール部2102は、メディアストリーム制御・転送用のポートを取得する(8003)。3PCCモジュール部2102は、端末A5bに対する発信要求(A)をSIP制御部2104に送信する(S5、8004)。例えば、3PCCモジュール部2102は、端末情報テーブル2030に記憶された端末A5bに対応するsend SDP情報2035、From URI2037及びTo URI2038を含む発信要求をSIP制御部2104に送信する。また、3PCCモジュール部2102は、一例としてこのときの時刻を呼参加者情報テーブル2020の端末A5bに対応する開始時間2023に記憶する。図3-2に示す呼参加者情報テーブル2020の例では、「2010.08.22 10:30.30」が記憶される。なお、開始時間2023は、このときの時刻に限らず、端末A5bとのセッションの開始を示す適宜の時刻を記

10

20

30

40

50

憶してもよい。

【0064】

SIP制御部2104は、発信要求(A)に含まれるTo URIに従い、INVITEメッセージ(A)を端末A5bに送信する(S6)。INVITEメッセージ(A)は、例えば、受信した発信要求に含まれる、send SDP情報、From URI、To URIを少なくとも含む。また、SIP制御部2104は、端末A5bとのセッションを識別するハンドル値を生成する。

【0065】

端末A5bは、INVITEメッセージ(A)を受信し、受信したINVITEメッセージ(A)のsend SDP情報に含まれるSOAP-SIPアダプタ2のIPアドレスとポート番号を適宜の記憶部に記憶する。記憶されたIPアドレスとポート番号は、例えばメディアストリームの送信の際に用いられる。また、端末A5bは、自身のIPアドレスとポート番号を含むrecv SDP情報を生成し、生成したSDP情報を含むSIPの200 OK(A)をSOAP-SIPアダプタ2に送信する(S7)。SOAP-SIPアダプタ2のSIP制御部2104は、200 OK(A)を受信し、SIPのACK(A)を端末A5bに送信する(S8)。

【0066】

SIP制御部2104は、応答通知(A)を3PCCモジュール部2102に送信する(S9、8005)。応答通知(A)は、例えば、ステップS6で生成したハンドル値と、ステップS7で受信した200 OKに含まれる端末A5bのrecv SDP情報とを含む。3PCCモジュール部2102は、受信した応答通知(A)に含まれるハンドル値とrecv SDP情報を、端末情報テーブル2030に端末A5bに対応して記憶する。なお、ハンドル値は、ステップS6～S8の間の適宜のタイミングで記憶されてもよい。3PCCモジュール部2102は、端末情報テーブル2030の端末A5bに対応する端末状態2033を「CallComplete(セッション確立状態)」に更新する。また、3PCCモジュール部2102は、呼参加者情報テーブル2020の端末A5bに対応する呼状態2022を「CallParticipantConnected(接続状態)」に更新する。なお、端末状態2033は、例えば、SIPのメッセージ(例えば、200 OK等)の送受信に応じて適宜更新してもよい。

【0067】

また、3PCCモジュール部2102は、生成したsessionIDと、SOAP-SIPアダプタ2のIPアドレス及びポート番号と、受信したrecv SDP情報に含まれる端末A5bのIPアドレス及びポート番号とをメディアストリーム制御部2103に送信する。メディアストリーム制御部2103は、受信した情報をそれぞれメディアストリーム制御情報テーブル2040に記憶する。例えば、メディアストリーム制御部2103は、受信したSOAP-SIPアダプタ2のIPアドレス及びポート番号をメディアストリーム送受信用IPアドレス2042、メディアストリーム送受信用ポート番号2043に記憶し、受信した端末A5bのIPアドレス及びポート番号を相手先IPアドレス(1)2044、相手先ポート番号(1)2045に記憶する。また、メディアストリーム制御部2103は、受信したsessionIDを記憶する。

【0068】

3PCCモジュール部2102は、擬似RBT送信要求をメディアストリーム制御部2103に送信する(S101)。メディアストリーム制御部2103は、擬似RBT送信要求を受信すると、例えばRTP(Real-time Transport Protocol)に従い、擬似RBTを端末A5bに送信する(S10、8006)。メディアストリーム制御部2103は、例えば相手呼び出し中である旨のアナウンスや適宜の音楽等を擬似RBTとして用いてもよい。

【0069】

次に、SOAP-SIPアダプタ2と端末B5cとのセッションを確立する。

【0070】

3 P C C モジュール部 2 1 0 2 は、端末 B 5 c に対する発信要求 (B) を S I P 制御部 2 1 0 4 に送信する (S 1 1 、 8 0 0 7) 。例えば、3 P C C モジュール部 2 1 0 2 は、端末情報テーブル 2 0 3 0 に記憶された端末 B 5 c に対応する s e n d S D P 情報 2 0 3 5 、 F r o m U R I 2 0 3 7 及び T o U R I 2 0 3 8 を含む発信要求を S I P 制御部 2 1 0 4 に送信する。また、3 P C C モジュール部 2 1 0 2 は、このときの時刻を呼参加者情報テーブル 2 0 2 0 の端末 B 5 c に対応する開始時間 2 0 2 3 に記憶する。図 3 - 2 に示す呼参加者情報テーブル 2 0 2 0 の例では、「 2 0 1 0 . 0 8 . 2 2 1 0 : 3 0 . 4 5 」が記憶される。

【 0 0 7 1 】

S I P 制御部 2 1 0 4 は、発信要求 (B) に含まれる T o U R I に従い、 I N V I T E メッセージ (B) を端末 B 5 c に送信する (S 1 2) 。 I N V I T E メッセージ (B) は、例えば、受信した発信要求に含まれる、 s e n d S D P 情報、 F r o m U R I 、 T o U R I を少なくとも含む。また、S I P 制御部 2 1 0 4 は、端末 B 5 c とのセッションを識別するハンドル値を生成する。

【 0 0 7 2 】

端末 B 5 c は、 I N V I T E メッセージ (B) を受信し、受信した I N V I T E メッセージ (B) の s e n d S D P 情報に含まれる S O A P - S I P アダプタ 2 の I P アドレスとポート番号を適宜の記憶部に記憶する。

【 0 0 7 3 】

また、端末 B 5 c は、呼出中であることを示す 1 8 0 R i n g i n g (呼出中通知) を S O A P - S I P アダプタ 2 に送信する (S 2 0) 。 S O A P - S I P アダプタ 2 の S I P 制御部 2 1 0 4 は、 1 8 0 R i n g i n g を受信し、3 P C C モジュール部 2 1 0 2 にリングング通知を送信する (S 2 1) 。その後、3 P C C モジュール部 2 1 0 2 は、S O A P 制御部 2 1 0 1 へ接続通知を送信 (S 2 2) し、次に S O A P 制御部 2 1 0 1 は、web サーバ 1 へ S O A P n o t i f y C a l l e d N u m b e r R e q u e s t (接続通知、接続通知イベント) を送信する (S 2 3) 。 S O A P n o t i f y C a l l e d N u m b e r R e q u e s t は、例えば、c o r r e l a t o r 、 F r o m U R I 、 T o U R I 、 S e s s i o n I D とを含む。このとき、web サーバ 1 は、受信した c o r r e l a t o r をキーにして、端末情報テーブル 2 4 0 0 を検索し、ユーザ I D 2 4 0 1 を取得する。次に、受信した S e s s i o n I D をキーにして、発信履歴情報テーブル 2 4 2 0 を検索し、発信先アドレス 2 4 2 4 と受信した T o U R I とを比較し、同じであれば、発信元アドレス 2 4 2 7 を取得する。こうして取得した、ユーザ I D 及び発信元アドレスを、着信履歴情報テーブル 2 4 3 0 に登録する。これらの少なくともいずれかをキーとして電話帳テーブル 2 4 1 0 から検索して取得する発信元の表示アドレス及び名前、また、対応するセッション I D と、対応させて併せて登録してもよい。このとき不在着信フラグは更新しない。(不在着信フラグは、初期値が“ t r u e ”であり、不在着信状態となる。) 1 8 0 R i n g i n g をトリガーとして着信履歴情報テーブル 2 4 3 0 登録を行う場合、明示的に端末呼出中の状態であるため、リアルタイムな着信履歴情報の作成を実現することできる。ここでは、1 8 0 R i n g i n g を着信履歴情報テーブルへの登録のトリガーとしたが、端末へのセッション接続処理をトリガーとすることもできる。すなわち、接続処理における端末へのアクションをトリガーとし、例えば、 I N V I T E をトリガーとしてもよい。 I N V I T E をトリガーとした場合、例えば、端末 B 5 c が何らかの理由により、通話できない状態 (電源 O F F 、通話圏外にいる) であっても着信履歴情報テーブルへの登録が可能となる。

【 0 0 7 4 】

s e s s i o n I D をキーに発信履歴情報を検索した結果、送信先アドレス 2 4 2 4 と受信した T o U R I が異なる場合は、S O A P n o t i f y C a l l e d N u m b e r R e q u e s t を破棄してよい。すなわち、送信先アドレスと受信した T o U R I が異なる場合は、着信履歴情報を作成、更新する対象ではないとして、破棄してもよいものとする。例えば、受信した T o U R I が発信元アドレスと同じ場合などである。

10

20

30

40

50

【0075】

webサーバ1は、SOAP notifyCalledNumberRequest に対し、SOAP制御部2101へSOAP notifyCalledNumberResponseを送信する(S24)。さらに、端末B5cは、自身のIPアドレスとポート番号を含むrecv SDP情報を生成し、生成したrecv SDP情報を含む200 OK(B)をSOAP-SIPアダプタ2に送信する(S13)。SOAP-SIPアダプタ2のSIP制御部2104は、200 OK(B)を受信し、ACK(B)を端末B5cに送信する(S14)。

【0076】

SIP制御部2104は、応答通知(B)を3PCCモジュール部2102に送信する(S15、8008)。応答通知(B)は、例えば、ステップS12で生成したハンドル値と、ステップS13で受信した200 OKに含まれる端末B5cのrecv SDP情報とを含む。3PCCモジュール部2102は、受信した応答通知(B)に含まれるハンドル値及びrecv SDP情報を、端末情報テーブル2030に端末B5cに対応して記憶する。なお、ハンドル値は、ステップS12～S14の間の適宜のタイミングで記憶されてもよい。3PCCモジュール部2102は、端末情報テーブル2030の端末B5cに対応する端末状態2033を「CallComplete(セッション確立状態)」に更新する。また、3PCCモジュール部2102は、呼参加者情報テーブル2020の端末B5cに対応する呼状態2022を「CallParticipantConnected(接続状態)」に更新する。また、3PCCモジュール部2102は、セッション情報テーブル2010のセッション状態を「Connected(接続状態)」に更新する。

10

20

【0077】

次に、3PCCモジュール部2102は、SOAP制御部2101へ接続応答通知を送信する(S25)。webサーバ1へ、SOAP notifyAnswerRequest(応答通知、応答通知イベント)を送信する(S26)。SOAP notifyAnswerRequestは、例えば、correlator、From URI、To URI、SessionIDとを含む。このとき、webサーバ1は、受信したcorrelatorをキーにして、端末情報テーブル2400を検索し、ユーザID2401を取得する。次に、受信したSessionIDをキーにして、発信履歴情報テーブル2420を検索し、発信先アドレス2424と受信したTo URIとを比較し、同じであれば、発信元アドレス2427を取得する。次に、受信したSessionIDをキーにして着信履歴情報テーブル2430を検索し、該当する着信履歴情報テーブルを更新(不着信フラグを“false”に更新する。つまり、通常の着信状態となる。)該当する着信履歴が存在しない場合は、新規に着信履歴情報テーブル2430に登録する。もし、発信先アドレス2424と受信したTo URIが異なる場合は、破棄する。webサーバ1は、SOAP notifyAnswerRequestに対し、SOAP制御部2101へSOAP notifyAnswerResponseを送信する(S27)。

30

【0078】

3PCCモジュール部2102は、sessionIDと、受信したrecv SDP情報に含まれる端末B5cのIPアドレス及びポート番号をメディアストリーム制御部2103に送信する。メディアストリーム制御部2103は、受信したsessionIDに対応して、端末B5cのIPアドレス及びポート番号をメディアストリーム制御情報テーブル2040の相手先IPアドレス(2)2046、相手先ポート番号(2)2047に記憶する。

40

【0079】

3PCCモジュール部2102は、疑似RBT停止要求をメディアストリーム制御部2103に送信する(S102、8009)。メディアストリーム制御部2103は、疑似RBT停止要求に従い疑似RBTの送信を停止する。

【0080】

50

SOAP - SIPアダプタ2は、端末A5bと端末B5cとの間でメディアストリーム転送を開始する(8010)。

【0081】

メディアストリーム転送に関するシーケンスを図12に示す。本シーケンスは、少なくとも図6のS102以降に実施されるものである。例えば、端末A5bは、RTPに従い、メディアストリームをSOAP - SIPアダプタ2に送信する(S12-1)。このとき、端末A5bは、ステップS6で記憶したSOAP - SIPアダプタ2のIPアドレスとポート番号を宛先に設定し、自身のIPアドレスとポート番号を送信元に設定する。

【0082】

SOAP - SIPアダプタ2のメディアストリーム制御部2103は、受信したメディアストリームを、メディアストリーム制御情報テーブル2040を参照して端末B5cに転送する(S12-2)。例えば、メディアストリーム制御部2103は、受信したメディアストリームの送信元IPアドレスとポート番号に基づいてメディアストリーム制御情報テーブル2040を参照し、対応する相手先IPアドレスとポート番号を取得する。図3-4に示すメディアストリーム制御情報テーブル2040の例では、受信したメディアストリームの送信元IPアドレスとポート番号は、端末A5bのIPアドレス(10.0.2.1)、ポート番号(20000)であり、対応する相手先IPアドレス(2)2046(10.0.2.2)とポート番号(2)2047(30000)が取得される。メディアストリーム制御部2103は、取得したIPアドレスとポート番号に従い、受信したメディアストリームを端末B5cに転送する。

【0083】

同様に、端末B5cは、RTPに従い、メディアストリームをSOAP - SIPアダプタ2に送信する(S12-3)。端末A5bの場合と同様に、端末B5cは、ステップS12で記憶したSOAP - SIPアダプタ2のIPアドレスとポート番号を宛先に設定し、自身のIPアドレスとポート番号を送信元に設定する。

【0084】

SOAP - SIPアダプタ2のメディアストリーム制御部2103は、受信したメディアストリームを、メディアストリーム制御情報テーブル2040を参照して端末A5bに転送する(S12-4)。図3-4に示すメディアストリーム制御情報テーブル2040の例では、受信したメディアストリームの送信元IPアドレスとポート番号は、端末B5cのIPアドレス(10.0.2.2)、ポート番号(30000)であり、対応する相手先IPアドレス(1)2044(10.0.2.1)とポート番号(1)2045(20000)が取得される。メディアストリーム制御部2103は、取得したIPアドレスとポート番号に従い、受信したデータストリームを端末A5bに転送する。

【0085】

図13は、第1の実施の形態のSOAP - SIPアダプタ2における呼情報(セッション情報)要求受信の手順を説明するシーケンス図である。図9は、第1の実施の形態のSOAP - SIPアダプタ2における呼情報(セッション情報)要求受信時の動作を説明するフローチャートである。

【0086】

図13、図9を参照して、Webサーバ1が呼情報を取得する動作について説明する。ここでは、Webサーバ1は、指定したsessionIDに対応する情報を取得できる。図13のステップS21~S24の処理は、上述のステップS12-1~S12-4の処理に対応する。

【0087】

Webサーバ1は、SOAP getCallSessionInformation Request(セッション情報要求、呼情報要求)をSOAP - SIPアダプタ2に送信する(S25)。SOAP getCallSessionInformation Requestは、取得したい呼情報のsessionIDを含む。より具体的には、Webサーバ1は、上述のステップS4で記憶されたsessionIDを含むSOAP g

10

20

30

40

50

etCallSessionInformationRequestを生成し、SOAP - SIPアダプタ2に送信する。なお、Webサーバ1は、端末5aより、ユーザ操作に基づいて上述のステップS4で記憶されたsessionIDから取得したい呼情報のsessionIDを選択してもよい。

【0088】

SOAP - SIPアダプタ2は、SOAP getCallSessionInformationRequestに含まれるsessionIDをキーにSOAP - SIPアダプタ2で保持しているセッション情報テーブル2010を検索し、一致するsessionID2011のテーブル情報を含むSOAP getCallSessionInformationResponseを送信する(S26~S28)。以下、SOAP - SIPアダプタ2におけるステップS26~S28の詳細な動作について説明する。

10

【0089】

まず、SOAP - SIPアダプタ2のSOAP制御部2101は、SOAP getCallSessionInformationRequestを受信し、セッション情報要求を3PCCモジュール部2102に送信する(S26)。このセッション情報要求は、SOAP getCallSessionInformationRequest内のsessionIDを含む。

【0090】

3PCCモジュール部2102は、セッション情報要求を受信すると(9001)、受信したセッション情報要求に含まれるsessionIDに基づいてセッション情報テーブル2010のsessionID2011を検索する(9002)。受信したセッション情報要求に含まれるsessionIDがセッション情報テーブル2010に登録済みの場合、該当したsessionID2011に対応するセッション情報が特定される(9003)。3PCCモジュール部2102は、該当したsessionID2011に対応する呼参加者情報テーブル(呼参加者状態)2020を参照して、例えば各端末5b、5cに対応するURI2021及び呼状態2022を、それぞれ取得する(9004)。さらに、3PCCモジュール部2102は、例えば該当したsessionID2011に対応する端末情報(端末A5b用)2030__A及び端末情報(端末B5c用)2030__Bより、各端末のrecv SDP情報2036をそれぞれ取得する。

20

【0091】

3PCCモジュール部2102は、sessionID2011、取得したURI2021、呼状態2022及びrecv SDP情報2036を含むセッション情報要求成功応答を生成し(9005)、生成したセッション情報要求成功応答をSOAP制御部2101に送信する(S27)。SOAP制御部2101は、セッション情報要求成功応答を受信し、SOAP getCallSessionInformationResponse(セッション情報要求成功応答)をWebサーバ1に送信する(S28、9006)。SOAP getCallSessionInformationResponseは、受信したセッション情報要求成功応答内のsessionID、URI、呼状態及びrecv SDP情報を含み、SOAPに従って生成される。

30

【0092】

なお、ステップ9002において、受信したセッション情報要求に含まれるsessionIDが未登録の場合、3PCCモジュール部2102は、セッション情報要求失敗応答(エラーレスポンスメッセージ)を生成し(9007)、生成したセッション情報要求失敗応答をSOAP制御部2101に送信する。SOAP制御部2101は、セッション情報要求失敗応答を受信し、セッション情報要求の失敗を示すSOAP getCallSessionInformationResponseをWebサーバ1に送信する(9006)。

40

【0093】

Webサーバ1は、SOAP getCallSessionInformationResponseを受信し、例えば受信したSOAP getCallSessionI

50

informationResponseに含まれる呼状態を参照することで、要求した通信が成立したかなどセッションの状態を確認できる。また、例えば、端末から呼を終了した場合、呼状態が「CallParticipantTerminated（終了状態）」となり、Webサーバ1は、端末A5b又は端末B5cから呼が終了されたと判断できる。また、例えば、呼状態が正常でない場合、Webサーバ1は、例えば後述するSOAP EndCallSessionRequestを用いて通信を停止させてもよい。

【0094】

図14は、第1の実施の形態のSOAP-SIPアダプタ2における呼参加者情報要求受信時の手順を説明するシーケンス図である。図10は、第1の実施の形態のSOAP-SIPアダプタ2における呼参加者情報要求受信時の動作を説明するフローチャートである。

10

【0095】

図14、図10を参照して、Webサーバ1が呼参加者情報を取得する動作について説明する。ここでは、指定したSIP-URIに対応するユーザの情報を取得できる。図14のステップS31～S34の処理は、上述のステップS12-1～S12-4の処理に対応する。

【0096】

Webサーバ1は、SOAP getCallParticipantsInformationRequest（呼参加者情報要求）をSOAP-SIPアダプタ2に送信する（S35）。SOAP getCallParticipantsInformationRequestは、取得したい呼参加者情報のsessionIDとURIを含む。具体的には、例えば、Webサーバ1は、上述のステップS4で記憶されたsessionIDと、所望の呼参加者のSIP-URIを含むSOAP getCallSessionInformationRequestを生成し、SOAP-SIPアダプタ2に送信する。一例として、Webサーバ1は、端末5aより、ユーザ操作に基づいて取得したい呼情報のsessionIDとユーザ識別子（ユーザID）（例えば、端末A5b、端末B5cを使用するユーザに対応するユーザID）を選択してもよい。なお、Webサーバ1は、上述のようにユーザ識別子（ユーザID）とそのユーザのSIP-URIが対応して電話帳テーブル2410に記憶されており、電話帳テーブル2410への検索により、入力されたユーザ識別子（ユーザID）に対応するSIP-URIを取得できる。

20

30

【0097】

SOAP-SIPアダプタ2は、SOAP getCallParticipantsInformationRequestに含まれるsessionIDをキーにSOAP-SIPアダプタ2で保持しているセッション情報テーブル2010を検索し、一致するsessionID2011のテーブル情報を特定する。さらに、SOAP-SIPアダプタ2は、getCallParticipantsInformationRequestに含まれるSIP-URIをキーに呼参加者情報テーブル2020を検索し、一致するSIP-URI2021に対応するテーブル情報を含むSOAP getCallParticipantsInformationResponseを送信する（S36～S38）。以下、SOAP-SIPアダプタ2におけるステップS36～S38の動作について説明する。

40

【0098】

SOAP-SIPアダプタ2のSOAP制御部2101は、SOAP getCallParticipantsInformationRequestを受信し、呼参加者情報要求を3PCCモジュール部2102に送信する（S36）。この呼参加者情報要求は、SOAP getCallParticipantsInformationRequest内のsessionIDとSIP-URIとを含む。3PCCモジュール部2102は、呼参加者情報要求を受信すると（1001）、受信した呼参加者情報要求に含まれるsessionIDに基づいてセッション情報テーブル2010のsessionID2011を検索する（1002）。受信した呼参加者情報要求に含まれるsession

50

IDがセッション情報テーブル2010に登録済みの場合、該当したsessionID 2011によりセッション情報が特定される(1003)。3PCCモジュール部2102は、受信した呼参加者情報要求に含まれるSIP-URIに基づいて、該当したsessionID 2011に対応する呼参加者情報テーブル(呼参加者状態)2020のURI 2021を検索する(1004)。受信した呼参加者情報要求に含まれるSIP-URIが登録済みの場合、3PCCモジュール部2102は、該当したURI 2021に対応する呼状態2022を取得する(1005)。また、3PCCモジュール部2102は、受信した呼参加者情報要求に含まれるSIP-URIに基づいて端末情報テーブル2030のTo URI 2038を参照し、対応するrecv SDP情報2036を取得する。

10

【0099】

3PCCモジュール部2102は、URI 2021、取得した呼状態2022及びrecv SDP情報2036を含む呼参加者情報要求成功応答を生成し(1006)、生成した呼参加者情報要求成功応答をSOAP制御部2101に送信する(S37)。SOAP制御部2101は、呼参加者情報要求成功応答を受信し、SOAP getCallParticipantsInformationResponse(呼参加者情報要求成功応答)をWebサーバ1に送信する(S38、1007)。SOAP getCallParticipantsInformationResponseは、受信した呼参加者情報要求成功応答内のURI、呼状態及びrecv SDP情報を含み、SOAPに従って生成される。

20

【0100】

なお、ステップ1002において、受信した呼参加者情報要求に含まれるsessionIDが未登録の場合、及び、ステップ1004において受信した呼参加者情報要求に含まれるSIP-URIが未登録の場合、3PCCモジュール部2102は、呼参加者情報要求失敗応答(エラーレスポンスメッセージ)を生成し(1008)、生成した呼参加者情報要求失敗応答をSOAP制御部2101に送信する。SOAP制御部2101は、呼参加者情報要求失敗応答を受信し、呼参加者情報要求の失敗を示すSOAP getCallParticipantsInformationResponseをWebサーバ1に送信する(1007)。

【0101】

30

図15は、第1の実施の形態のSOAP-SIPアダプタ2における呼終了要求受信時の手順を説明するシーケンス図である。図11は、第1の実施の形態のSOAP-SIPアダプタ2における呼終了要求受信時の動作を説明するフローチャートである。

【0102】

図15、図11は、Webサーバ1が呼終了する動作について説明する。図15のステップS41～S44の処理は、上述のステップS12-1～S12-4の処理に対応する。

【0103】

Webサーバ1は、SOAP endCallSessionRequest(呼終了要求)をSOAP-SIPアダプタ2に送信する(S45)。SOAP endCallSessionRequestは、呼終了したい呼のsessionIDを含む。より具体的には、Webサーバ1は、上述のステップS4で記憶されたsessionIDを含むSOAP endCallSessionRequestを生成し、SOAP-SIPアダプタ2に送信する。一例として、Webサーバ1は、端末5aより、ユーザ操作に基づいて上述のステップS4で記憶されたsessionIDから呼終了したい呼のsessionIDを選択してもよい。

40

【0104】

SOAP-SIPアダプタ2は、SOAP endCallSessionRequestに含まれるsessionIDをキーにSOAP-SIPアダプタ2で保持しているセッション情報テーブル2010を検索し、一致するsessionID 2011のテ

50

ブル情報から切断する端末 5 b、5 c を特定して切断する (S 4 6 ~ S 5 6)。以下、S O A P - S I P アダプタ 2 におけるステップ S 4 6 ~ S 5 6 の詳細な動作について説明する。

【 0 1 0 5 】

S O A P - S I P アダプタ 2 の S O A P 制御部 2 1 0 1 は、S O A P e n d C a l l S e s s i o n R e q u e s t (呼終了要求) を受信し、呼終了要求を 3 P C C モジュール部 2 1 0 2 に送信する (S 4 6)。この呼終了要求は、S O A P e n d C a l l S e s s i o n R e q u e s t 内の s e s s i o n I D を含む。3 P C C モジュール部 2 1 0 2 は、呼終了要求を受信すると (1 1 0 1)、受信した呼終了要求に含まれる s e s s i o n I D に基づいてセッション情報テーブル 2 0 1 0 の s e s s i o n I D 2 0 1 1 を検索する (1 1 0 2)。

10

【 0 1 0 6 】

受信した呼終了要求に含まれる s e s s i o n I D がセッション情報テーブル 2 0 1 0 に登録済みの場合、3 P C C モジュール部 2 1 0 2 は、呼終了要求成功応答を生成し (1 1 0 9)、生成した呼終了要求成功応答を S O A P 制御部 2 1 0 1 に送信する (S 4 7)。S O A P 制御部 2 1 0 1 は、呼終了要求成功応答を受信し、S O A P e n d C a l l S e s s i o n R e s p o n s e (呼終了要求成功応答) を W e b サーバ 1 に送信する (S 4 8、1 1 1 0)。なお、S O A P e n d C a l l S e s s i o n R e s p o n s e は、成功応答のみが送信されてもよい。

20

【 0 1 0 7 】

また、該当した s e s s i o n I D 2 0 1 1 によりセッション情報を特定し、通話中の 2 者 (ここでは端末 A 5 b、端末 B 5 c) を特定する (1 1 0 3)。例えば、3 P C C モジュール部 2 1 0 2 は、受信した呼終了要求に含まれる s e s s i o n I D に対応する呼参加者情報テーブル 2 0 2 0 を参照し、各端末 A 5 b、端末 B 5 c の S I P - U R I 2 0 2 1 をそれぞれ取得する。メディアストリーム制御部 2 1 0 3 は、メディアストリームの転送を停止する (1 1 0 4)。なお、3 P C C モジュール部 2 1 0 2 から、メディアストリーム転送停止要求をメディアストリーム制御部 2 1 0 3 に送信してもよい。

【 0 1 0 8 】

3 P C C モジュール部 2 1 0 2 は、取得された S I P - U R I の一方に従い、取得された S I P - U R I を含む切断要求 (A) を S I P 制御部 2 1 0 4 に送信する (S 4 9、1 1 0 5)。S I P 制御部 2 1 0 4 は、切断要求 (A) を受信し、受信した切断要求 (A) に含まれる S I P - U R I を T o U R I として、S I P の B Y E メッセージ (A) を端末 A 5 b に送信する (S 5 0)。

30

【 0 1 0 9 】

同様に、3 P C C モジュール部 2 1 0 2 は、取得された S I P - U R I の他方に従い、取得された S I P - U R I を含む切断要求 (B) を S I P 制御部 2 1 0 4 に送信する (S 5 1、1 1 0 6)。S I P 制御部 2 1 0 4 は、切断要求 (B) を受信し、受信した切断要求 (B) に含まれる S I P - U R I を T o U R I として B Y E メッセージ (B) を端末 B 5 c に送信する (S 5 2)。

【 0 1 1 0 】

端末 A 5 b は、ステップ S 5 0 において受信した B Y E メッセージ (A) に対する 2 0 0 O K (A) を S O A P - S I P アダプタ 2 に送信する (S 5 3)。S O A P - S I P アダプタ 2 の S I P 制御部 2 1 0 4 は、2 0 0 O K (A) を受信し、切断完了通知 (A) を 3 P C C モジュール部 2 1 0 2 に送信する (S 5 4、1 1 0 7)。

40

【 0 1 1 1 】

同様に、端末 B 5 c は、ステップ S 5 2 において受信した B Y E メッセージ (B) に対する 2 0 0 O K (B) を S O A P - S I P アダプタ 2 に送信する (S 5 5)。S O A P - S I P アダプタ 2 の S I P 制御部 2 1 0 4 は、2 0 0 O K (B) を受信し、切断完了通知 (B) を 3 P C C モジュール部 2 1 0 2 に送信する (S 5 6、1 1 0 8)。

【 0 1 1 2 】

50

なお、ステップ 1 1 0 2 において、受信した呼終了要求に含まれる `sessionID` が未登録の場合、3 P C C モジュール部 2 1 0 2 は、呼終了要求失敗応答（エラーレスポンスメッセージ）を生成し（1 1 1 1）、生成した呼終了要求失敗応答を S O A P 制御部 2 1 0 1 に送信する。S O A P 制御部 2 1 0 1 は、呼終了要求失敗応答を受信し、呼終了要求の失敗を示す S O A P `endCallSessionResponse` を Web サーバ 1 に送信する（1 1 1 0）。

【0 1 1 3】

図 1 9 に、web サーバ 1 により、電話帳データ、発信履歴データ、及び着信履歴データを参照させる動作を説明する。

【0 1 1 4】

3 P C C サービスを利用するユーザは、例えば、端末 5 a などから web サーバ 1 へアクセスし、ログインをする。web サーバ 1 の処理部 1 0 0 は、ログインを受け付けたユーザ ID をキーとして、電話帳テーブル、発信履歴情報テーブル、及び着信履歴情報テーブルの少なくともいずれかに検索を行う。そして、検索の結果、各々のテーブルごとに、一のユーザ ID に対応するデータ（群）を抽出する。そして、各々のテーブルごとに抽出されたデータ（群）を、端末 5 a に送信する。ここでは、web サーバ 1 がデータ（群）送付とあわせて、端末 5 a にデータ群の表示まで指令し、端末 5 a にデータ群の表示がなされる実施形態を説明している。

【0 1 1 5】

ログインしたユーザ、つまり電話帳テーブル 2 4 1 0 のユーザ ID 2 4 1 2 について、対応した電話帳データ、発信履歴データ、着信履歴データを参照することができる。表示方法は、例えば、各々のデータに対応するタブを利用し、1 つのウィンドウにて参照する。

【0 1 1 6】

図 2 0 - 1 は電話帳表示例を示す。ログインしたユーザに関する情報が表示される。、図 2 0 - 2 は発信履歴表示例を示す。ログインしたユーザの発信履歴が、例えば、発信先と発信時間と発信先表示アドレスとの組合せにより、セッションごとに表示される。図 2 0 - 3 は着信履歴表示例を示す。ログインしたユーザの着信履歴が、例えば、発信元と着信時間と発信元表示アドレスとの組合せにより、セッションごとに表示される。

【0 1 1 7】

また、web サーバ 1 が各々のテーブルごとに抽出されたデータ（群）を、端末 5 a に送付し、端末 5 a ではそれらのデータ（群）からユーザの指定する情報のみを表示可能とするアプリケーションを有してもよい。

【0 1 1 8】

なお、電話帳の登録、削除、編集や、電話帳テーブル 2 4 1 0 の、名前 2 4 1 3、ふりがな 2 4 1 4、アドレス 2 4 1 5 は、端末 5 a の G U I 画面によりを更新してもよい。

【符号の説明】

【0 1 1 9】

- 1 Webサーバ
- 2、6 S O A P - S I P アダプタ
- 3 S I P サーバ
- 4 H G W
- 5、7 端末
- 1 0 0 処理部
- 1 1 0 入力部
- 1 2 0 表示部
- 1 3 0 記憶部
- 1 4 0 通信インタフェース
- 2 0 0 1、5 0 0 1 C P U
- 2 0 0 3、5 0 0 3 I F

10

20

30

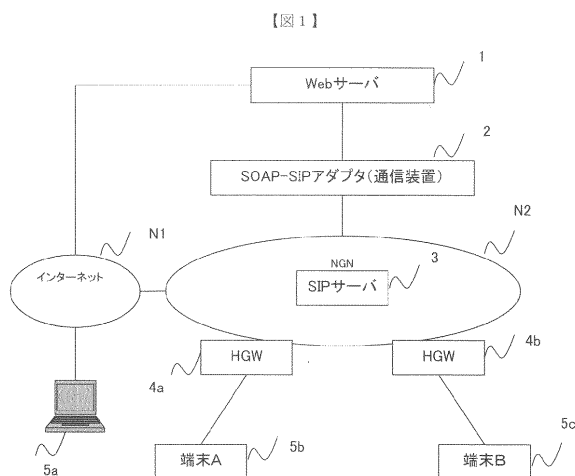
40

50

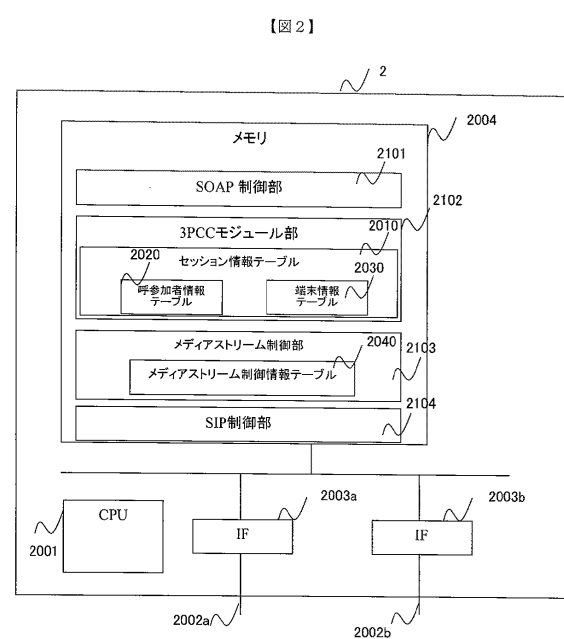
2004、5004 メモリ
 2010 セッション情報テーブル
 2011 sessionID
 2020 呼参加者情報テーブル
 2030、5020、6020 端末情報テーブル
 2040、5030、6030 メディアストリーム制御情報テーブル
 2101、5101 SOAP制御部
 2102 3PCCモジュール部
 2103、5103 メディアストリーム制御部
 2104、5104 SIP制御部
 2400 端末情報テーブル
 2410 電話帳テーブル
 2420 発信履歴情報テーブル
 2430 着信履歴情報テーブル
 5010、6010 コネクション情報テーブル
 5011、6011 connectionID
 5102 NGN接続モジュール部
 N1 インターネット
 N2 NGN

10

【図1】



【図2】



【図 3 - 1】

【図 3 - 1】

	2010	2010.1	...	2010.n
2011	sessionID	123456		
2012	セッション状態	Connected		
2020	呼参加者状態	※図3-2		
2030.A	端末情報(Client A 用)	※図3-3		
2030.B	端末情報(Client B 用)	※図3-3		

【図 3 - 2】

【図 3 - 2】

	2020	2020.A	2020.B
2021	URI	sip:222222222@clientA.com	sip:333333333@clientB.com
2022	呼状態	CallParticipantConnected	CallParticipantConnected
2023	開始時間	2010.08.22 10:30:30	2010.10.08 10:30:45

【図 3 - 3】

【図 3 - 3】

		2030_A	2030_B
2031	ハンドル値	987654	765432
2032	sessionID	123456	123456
2033	端末状態	CallComplete	CallComplete
2034	Role	UA-A	UA-B
2035	send SDP 情報 10.0.1.1 10000 10.0.1.1 10000
2036	recv SDP 情報 10.0.2.1 20000 10.0.2.2 30000
2037	From URI	sip:1111111111@SSA.com	sip:1111111111@SSA.com
2038	To URI	sip:2222222222@clientA.com	sip:3333333333@clientB.com

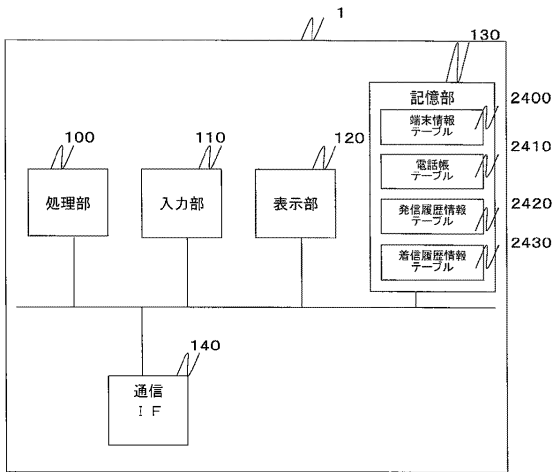
【図 3 - 4】

【図 3 - 4】

	2040	2040.1	...	2040.n
2041	sessionID	123456		
2042	メディアストリーム送受信用 IP アドレス	10.0.1.1		
2043	メディアストリーム送受信用 ポート番号	10000		
2044	相手先 IP アドレス 1	10.0.2.1		
2045	相手先ポート番号 1	20000		
2046	相手先 IP アドレス 2	10.0.2.2		
2047	相手先ポート番号 2	30000		

【図 4】

【図 4】



【図 5 - 1】

【図 5 - 1】

	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406
ユーザ ID	0001	0001	0002	0003	0004	...	
端末 ID	01	02	01	01	01	...	
端末名称	固定	携帯	携帯	携帯	携帯	...	
電話番号	0311111111	0901111111	0902222222	0903333333	0904444444	...	
Correlator	11111111-11ab-11ab-ffff		22222222-12ab-12ab-ffff	33333333-13ab-13ab-ffff	44444444-14ab-14ab-ffff	...	
端末登録状態	済	未	済	済	済	...	

【図 5 - 2】

【図 5 - 2】

	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416
ID	1	2	...	10	...		
ユーザ ID	0001	0001	...	0002	...		
名前	日立 太郎	鹿島田 花子	...	新川崎 太郎	...		
ふりがな	ひたち たろう	かしまだ はなこ	...	しんかわさき たろう	...		
アドレス	sip:0903333333@sample.com	sip:0902222222@sample.com	...	sip:0311111111@sample.com	...		
表示アドレス	0903333333	0902222222	...	0311111111	...		

【 図 5 - 3 】

2420 【図5-3】

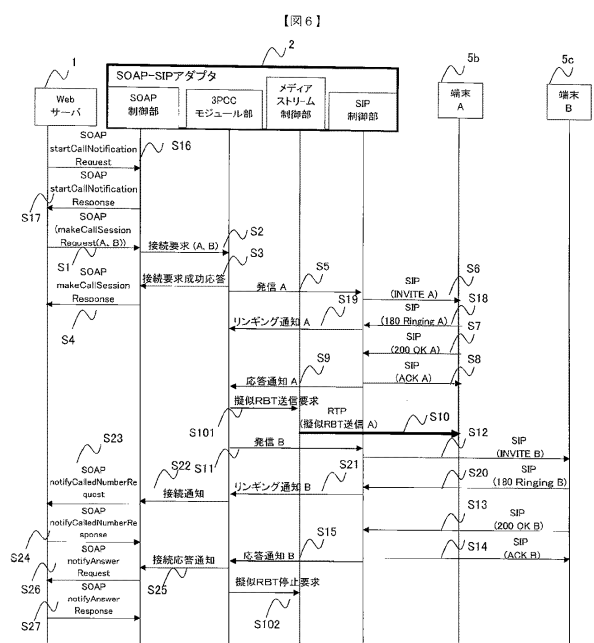
ID	1	2	3	...
ユーザ ID	0001	0001	0002	...
セッション ID	1000000	2000000	3000000	...
発信先 アドレス	sip: 03133333333 @sample.com	sip: 0322222222 @sample.com	sip: 09044444444 @sample.com	...
発信先 アドレス 表示名	09033333333	0322222222	09044444444	...
発信先名	日立 太郎	鹿島田 花子	日立 次郎	...
発信元 アドレス	sip: 0311111111 @sample.com	sip: 0311111111 @sample.com	sip: 09022222222 @sample.com	...
発信日時	2010.08.22 10:30	2010.08.20 19:00	2010.08.25 12:00	...

【 図 5 - 4 】

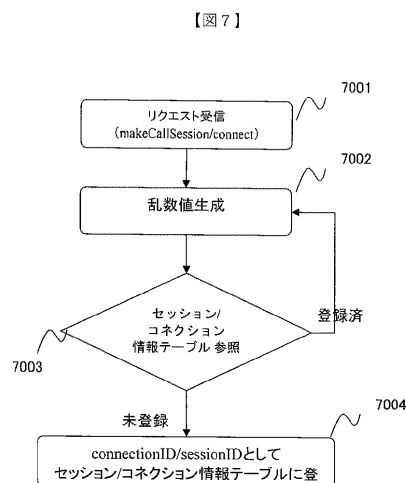
2430 【図5-4】

2431	ID	1	2	3	...
2432	ユーザ ID	0001	0001	0002	...
2433	セッション ID	1111111	2222222	3333333	...
2434	発信元 アドレス	sip: 09044444444 @sample.com	sip: 09033333333 @sample.com	sip: 09033333333 @sample.com	...
2435	発信元 アドレス 表示名	09044444444	09033333333	09033333333	...
2436	発信元名	日立 次郎	日立 太郎	日立 太郎	...
2437	不在着信	true	false	false	...
2438	着信日時	2010.08.22 09:00	2010.08.21 16:00	2010.08.25 12:00	...

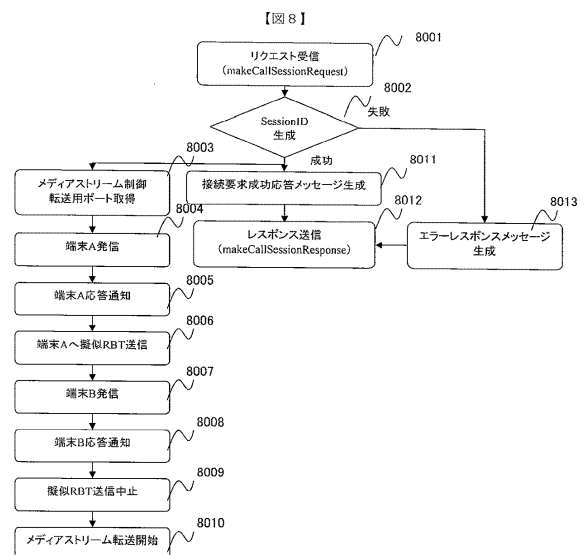
【 図 6 】



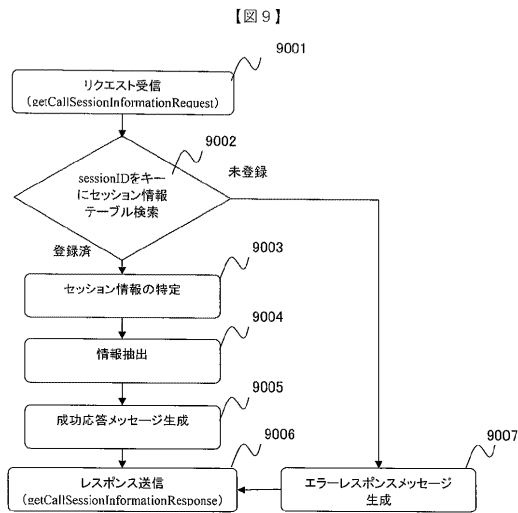
【圖 7】



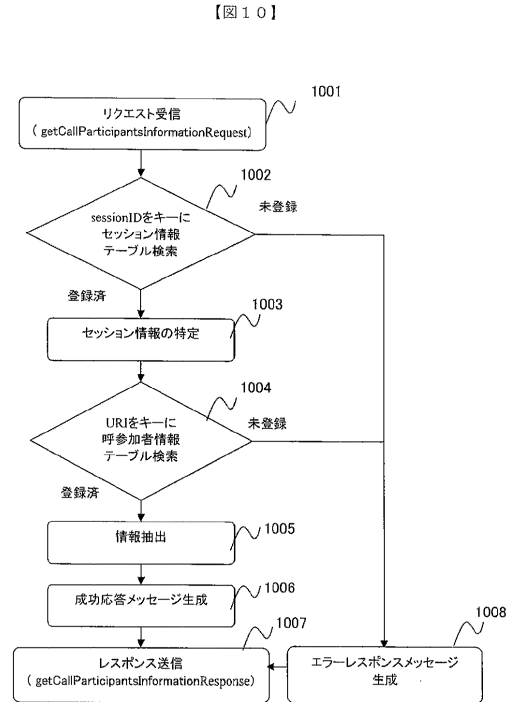
【 図 8 】



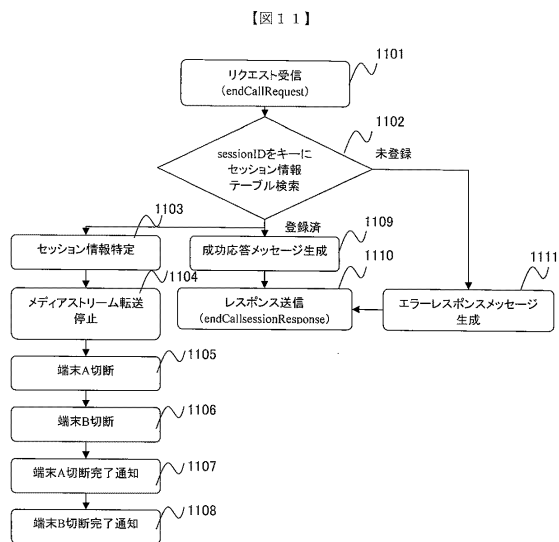
【 図 9 】



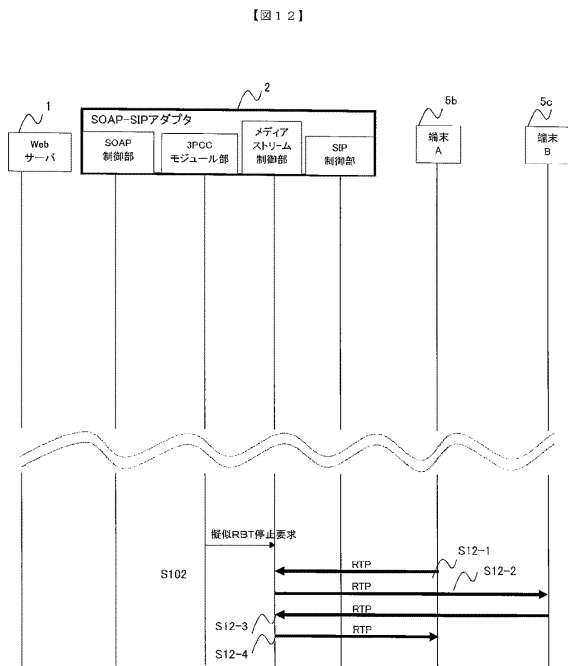
【 図 1 0 】



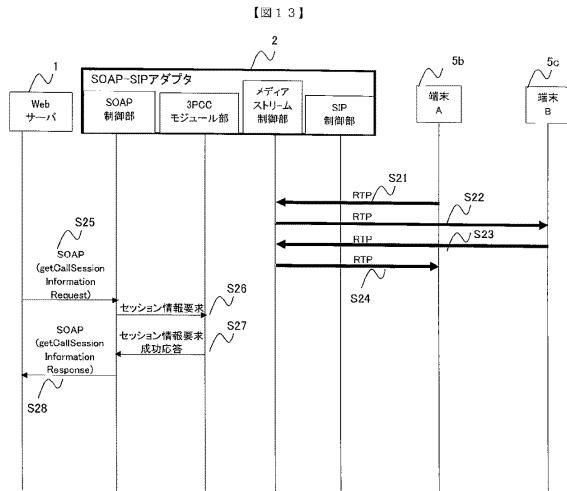
【 ㄨ 1 1 】



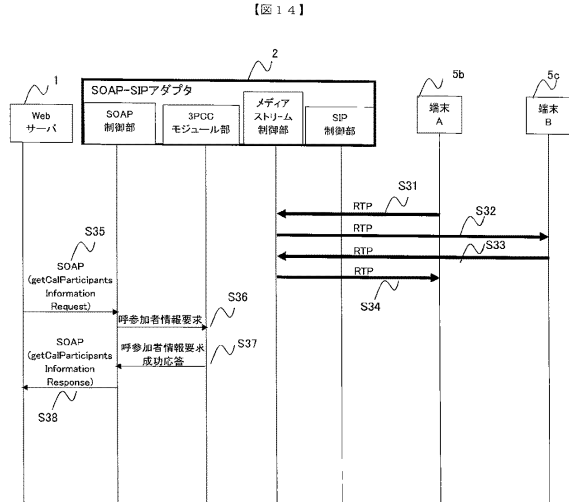
【 図 1 2 】



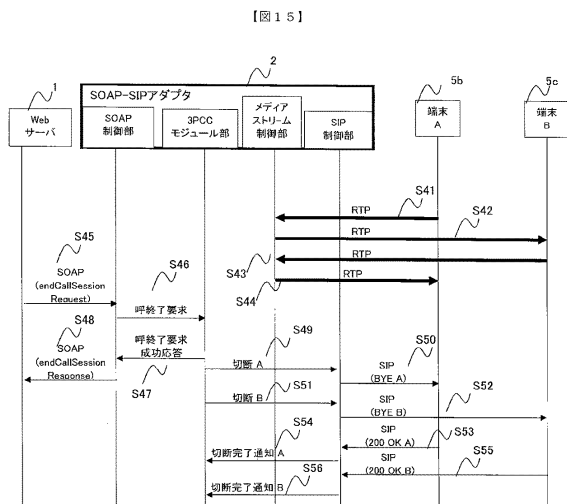
【図 13】



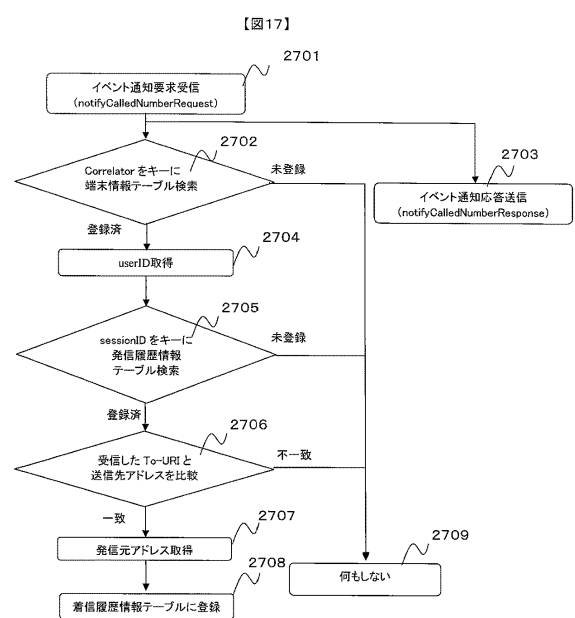
【図 14】



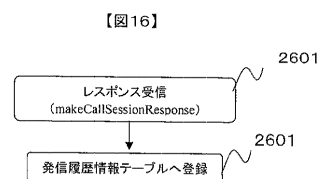
【図 15】



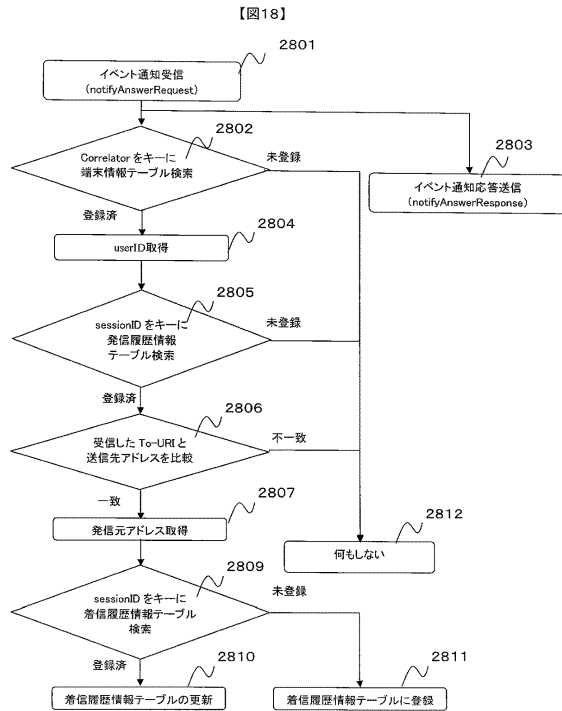
【図 17】



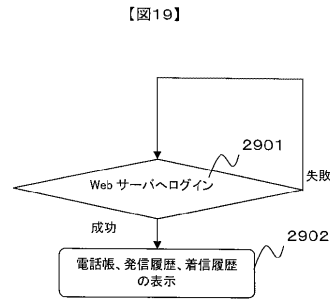
【図 16】



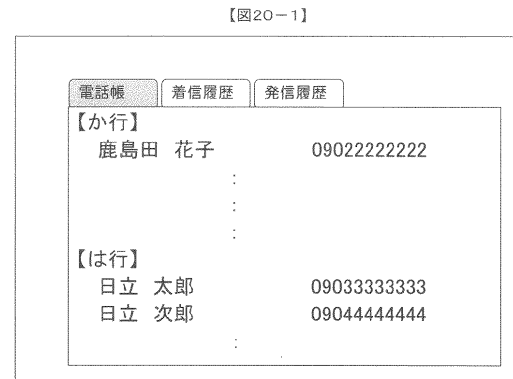
【図 18】



【図 19】



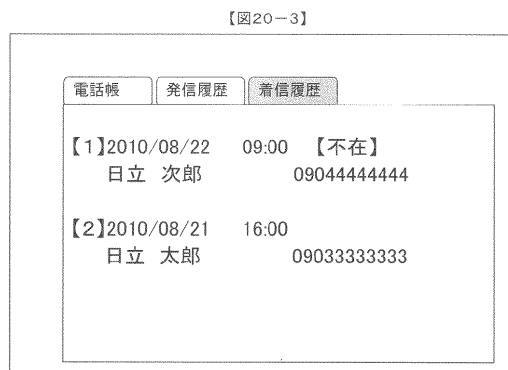
【図 20 - 1】



【図 20 - 2】



【図 20 - 3】



フロントページの続き

(72)発明者 川井 恵理

神奈川県川崎市幸区鹿島田 8 9 0 番地 株式会社日立製作所 ネットワークソリューション事業部
内

(72)発明者 宇都宮 拓真

神奈川県川崎市幸区鹿島田 8 9 0 番地 株式会社日立製作所 ネットワークソリューション事業部
内

審査官 保田 亨介

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 3 1 8 4 3 9 (J P , A)

特開 2 0 0 7 - 2 7 4 1 7 0 (J P , A)

特開 2 0 0 7 - 0 6 7 5 4 4 (J P , A)

特開 2 0 0 2 - 1 5 2 4 0 6 (J P , A)

特開 2 0 1 0 - 2 1 3 0 2 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 L 1 2 / 0 0 - 1 2 / 2 6

1 2 / 5 0 - 1 2 / 9 5 5

H 0 4 M 3 / 0 0

3 / 1 6 - 3 / 2 0

3 / 3 8 - 3 / 5 8

7 / 0 0 - 7 / 1 6

1 1 / 0 0 - 1 1 / 1 0