

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5263287号
(P5263287)

(45) 発行日 平成25年8月14日 (2013. 8. 14)

(24) 登録日 平成25年5月10日 (2013. 5. 10)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 M 11/00 (2006. 01)

H O 4 M 11/00 3 O 2

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

H O 4 M 3/00 B

H O 4 L 29/08 (2006. 01)

H O 4 L 13/00 3 O 7 A

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

H O 4 L 12/66 D

H O 4 L 12/70 (2013. 01)

H O 4 L 12/56 C

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2010-505580 (P2010-505580)
 (86) (22) 出願日 平成21年3月18日 (2009. 3. 18)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2009/055339
 (87) 国際公開番号 W02009/122915
 (87) 国際公開日 平成21年10月8日 (2009. 10. 8)
 審査請求日 平成22年9月28日 (2010. 9. 28)
 (31) 優先権主張番号 特願2008-96130 (P2008-96130)
 (32) 優先日 平成20年4月2日 (2008. 4. 2)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000004237
 日本電気株式会社
 東京都港区芝五丁目7番1号
 (74) 代理人 100123788
 弁理士 宮崎 昭夫
 (74) 代理人 100106138
 弁理士 石橋 政幸
 (74) 代理人 100127454
 弁理士 緒方 雅昭
 (72) 発明者 宮下 重博
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
 式会社内
 審査官 宮田 繁仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信システム及び通信方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータと、前記コンピュータに接続されたブロードバンドルータ装置と、インターネットを介して前記ブロードバンドルータ装置と接続されたWWWサーバとを有し、前記コンピュータが前記ブロードバンドルータ装置を介して前記WWWサーバへHTTP要求を送信し、前記WWWサーバが受信したHTTP要求に応じてHTTP応答を前記コンピュータへ送信する通信システムにおいて、

前記ブロードバンドルータ装置とIP電話セッションを確立する第1のIP電話手段と

、
 前記ブロードバンドルータ装置とTCPコネクションを確立し、HTTP通信を終端する第1のHTTPプロキシ手段とを有し、

前記ブロードバンドルータ装置は、

HTTP通信を終端し、前記コンピュータからHTTP要求を受信した場合、IP電話接続要求を送信する第2のHTTPプロキシ手段と、

前記IP電話接続要求を受信した場合、前記第1のIP電話手段とIP電話セッションを確立し、IP電話セッションを確立した旨を前記第2のHTTPプロキシ手段へ通知する第2のIP電話手段とを有し、

前記第2のHTTPプロキシ手段は、前記第2のIP電話手段からIP電話セッションを確立した旨が通知された場合、前記第1のHTTPプロキシ手段とTCPコネクションを確立し、前記コンピュータから受信したHTTP要求を前記第1のHTTPプロキシ手

10

20

段へ送信し、

前記第 1 の H T T P プロキシ手段は、前記第 2 の H T T P プロキシ手段から受信した H T T P 要求を前記 W W W サーバへ送信し、前記 H T T P 要求に対して前記 W W W サーバから受信した H T T P 応答を前記第 2 の H T T P プロキシ手段へ送信することを特徴とする通信システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の通信システムにおいて、

I P 電話番号と前記 W W W サーバ上のコンテンツの U R L との組み合わせを 1 単位として、その 1 単位を前記 W W W サーバ上のコンテンツを取得するための認証情報と対応付けて記憶するデータベースと、

I P 電話番号と I P アドレスとを対応付けて記憶する記憶手段とを有し、

前記第 2 の I P 電話手段は、I P 電話セッション確立の過程で前記ブロードバンドルータ装置の I P 電話番号及び I P アドレスを前記第 1 の I P 電話手段へ通知し、

前記第 1 の I P 電話手段は、I P 電話セッションが確立すると、前記第 2 の I P 電話手段から通知された前記ブロードバンドルータ装置の I P 電話番号及び I P アドレスを前記記憶手段へ送信し、

前記記憶手段は、受信した前記ブロードバンドルータ装置の I P 電話番号と I P アドレスとを対応付けて記憶し、

前記第 1 の H T T P プロキシ手段は、前記 W W W サーバへ送信した H T T P 要求に対して、前記 W W W サーバからコンテンツを取得するための認証情報を要求された場合、前記第 2 の H T T P プロキシ手段から受信した H T T P 要求に含まれている H T T P 要求の送信元の I P アドレスに対応する I P 電話番号を前記記憶手段から取得し、該 I P 電話番号と、前記第 2 の H T T P プロキシ手段から受信した H T T P 要求に含まれている前記 W W W サーバ上のコンテンツの U R L との組み合わせに対応する認証情報を前記データベースから取得し、前記第 2 の H T T P プロキシ手段から受信した H T T P 要求と前記認証情報とを合わせて前記 W W W サーバへ送信する通信システム。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の通信システムにおいて、

前記第 1 の H T T P プロキシ手段は、前記 I P 電話番号と、前記第 2 の H T T P プロキシ手段から受信した H T T P 要求に含まれている前記 W W W サーバ上のコンテンツの U R L との組み合わせに対応する認証情報を前記データベースから取得できなかった場合、その旨を前記第 2 の H T T P プロキシ手段へ通知する通信システム。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の通信システムにおいて、

I P 電話番号と U R L との組み合わせを 1 単位として通信記録を蓄積して管理する通信記録管理手段を有し、

前記第 1 の H T T P プロキシ手段は、前記認証情報と合わせて前記 W W W サーバへ送信した H T T P 要求に対する H T T P 応答を受信した場合、前記第 2 の H T T P プロキシ手段から受信した H T T P 要求の送信元の I P アドレスに対応する I P 電話番号を前記記憶手段から取得し、該 I P 電話番号、前記第 2 の H T T P プロキシ手段から受信した H T T P 要求に含まれている前記 W W W サーバ上のコンテンツの U R L 及び通信記録開始の通知を前記通信記録管理手段へ送信し、

前記通信記録管理手段は、前記第 1 の H T T P プロキシ手段から受信した I P 電話番号と U R L との組み合わせの通信記録の開始を管理し、

前記第 1 の H T T P プロキシ手段は、前記 H T T P 応答の通信が完了した場合、前記第 2 の H T T P プロキシ手段から受信した H T T P 要求の送信元の I P アドレスに対応する I P 電話番号を前記記憶手段から取得し、該 I P 電話番号、前記第 2 の H T T P プロキシ手段から受信した H T T P 要求に含まれている前記 W W W サーバ上のコンテンツの U R L 及び通信記録停止の通知を前記通信記録手段へ送信し、

前記通信記録管理手段は、前記第 1 の H T T P プロキシ手段から受信した I P 電話番号

10

20

30

40

50

とURLとの組み合わせについての通信記録の停止を管理する通信システム。

【請求項5】

コンピュータと、前記コンピュータに接続されたブロードバンドルータ装置と、インターネットを介して前記ブロードバンドルータ装置と接続されたWWWサーバと、前記ブロードバンドルータ装置とIP電話セッション及びTCPコネクションを確立し、HTTP通信を終端するHTTPプロキシサーバとを有し、前記コンピュータが前記ブロードバンドルータ装置を介して前記WWWサーバへHTTP要求を送信し、前記WWWサーバが受信したHTTP要求に応じてHTTP応答を前記コンピュータへ送信する通信システムにおける通信方法であって、

前記ブロードバンドルータ装置が、前記コンピュータからHTTP要求を受信した場合、前記HTTPプロキシサーバとIP電話セッションを確立する処理と、

IP電話セッションが確立すると、前記ブロードバンドルータ装置が、前記HTTPプロキシサーバとTCPコネクションを確立する処理と、

TCPコネクションが確立すると、前記ブロードバンドルータ装置が、前記コンピュータから受信したHTTP要求を前記HTTPプロキシサーバへ送信する処理と、

前記HTTPプロキシサーバが、前記HTTP要求に対して前記WWWサーバから受信したHTTP応答を前記ブロードバンドルータ装置へ送信する処理とを有する通信方法。

【請求項6】

請求項5に記載の通信方法において、

IP電話番号と前記WWWサーバ上のコンテンツのURLとの組み合わせを1単位として、その1単位を前記WWWサーバ上のコンテンツを取得するための認証情報と対応付けて記憶する処理と、

前記ブロードバンドルータ装置が、IP電話セッション確立の過程で前記ブロードバンドルータ装置のIP電話番号及びIPアドレスを前記HTTPプロキシサーバへ通知する処理と、

IP電話セッションが確立すると、前記HTTPプロキシサーバが、前記ブロードバンドルータ装置から前記HTTPプロキシサーバへ通知された前記ブロードバンドルータ装置のIP電話番号とIPアドレスとを対応付けて記憶する処理と、

前記WWWサーバへ送信したHTTP要求に対して、前記WWWサーバからコンテンツを取得するための認証情報を要求された場合、前記HTTPプロキシサーバが、前記ブロードバンドルータ装置から受信したHTTP要求に含まれているHTTP要求の送信元のIPアドレスに対応するIP電話番号を取得する処理と、

前記HTTPプロキシサーバが、前記IP電話番号と、前記ブロードバンドルータ装置から受信したHTTP要求に含まれている前記WWWサーバ上のコンテンツのURLとの組み合わせに対応する認証情報を取得する処理と、

前記HTTPプロキシサーバが、前記ブロードバンドルータ装置から受信したHTTP要求と、前記認証情報とを合わせて前記WWWサーバへ送信する処理と、を有する通信方法。

【請求項7】

請求項6に記載の通信方法において、

前記HTTPプロキシサーバが、前記IP電話番号と、前記ブロードバンドルータ装置から受信したHTTP要求に含まれている前記WWWサーバ上のコンテンツのURLとの組み合わせに対応する認証情報を取得できなかった場合、その旨を前記ブロードバンドルータ装置へ通知する処理を有する通信方法。

【請求項8】

請求項6に記載の通信方法において、

前記認証情報と合わせて前記WWWサーバへ送信したHTTP要求に対するHTTP応答を受信した場合、前記HTTPプロキシサーバが、前記ブロードバンドルータ装置から受信したHTTP要求の送信元のIPアドレスに対応するIP電話番号を取得する処理と、

、

10

20

30

40

50

前記ＩＰ電話番号と、前記ＨＴＴＰプロキシサーバが前記ブロードバンドルータ装置から受信したＨＴＴＰ要求に含まれている前記ＷＷＷサーバ上のコンテンツのＵＲＬとの組み合わせを１単位として通信記録を開始する処理と、

前記ＨＴＴＰ応答の通信が完了した場合、前記ＨＴＴＰプロキシサーバが、前記ブロードバンドルータ装置から受信したＨＴＴＰ要求の送信元のＩＰアドレスに対応するＩＰ電話番号を取得する処理と、

前記ＩＰ電話番号と、前記ＨＴＴＰプロキシサーバが前記ブロードバンドルータ装置から受信したＨＴＴＰ要求に含まれている前記ＷＷＷサーバ上のコンテンツのＵＲＬとの組み合わせについての通信記録を停止する処理と、を有する通信方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【０００１】

本発明は、通信システム及び通信方法に関し、特に、利用者がインターネット等のネットワークを介してサーバからコンテンツの提供を受ける通信システム及び通信方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

最近、契約した特定の利用者に限定して付加価値の高いサービスを有償で提供するＷｅｂサイトが増えている。契約した特定の利用者に限定してサービスを有償で提供する場合には、Ｗｅｂサイトの運営者は、なりすましを防ぐための利用者認証やサービス提供の対価を受け取るための課金情報管理の仕組みを構築することが必要である。また、一人の利用者が複数のこのようなＷｅｂサイトにアクセスする契約をしていることも多い。

20

【０００３】

一方、従来の固定電話網を利用せず、ＩＰ技術を利用したＩＰ電話が普及してきている。その要因としては従来の固定電話に比べて利用料が安価であることが挙げられる。このＩＰ電話は、企業が通信料削減のためにＩＰ電話機能を搭載した構内交換機を導入して利用することが多かった。しかし、最近では、一般家庭においてインターネットにアクセスするために利用されるブロードバンドルータ装置にＩＰ電話機能が装備されるようになり、一般家庭でもＩＰ電話を利用できる環境が整ってきている。

【０００４】

30

このＩＰ電話を提供するＩＰ電話事業者は、ブロードバンドルータ装置の持つＩＰ電話機能を利用し、自らが提供するＩＰ電話網を介して利用者にＩＰ電話間及びＩＰ電話と既存の電話との間の通話サービスを提供する。そして、その対価として通話料金を徴収しているため、利用者の認証や課金情報管理の仕組みを構築している。

【０００５】

このようにＩＰ電話事業者は、ＩＰ電話の利用者に対する利用者認証及び課金情報管理の仕組みを有しているものの、その仕組みを通話サービス以外のサービス、例えばＷｅｂサイト利用時の認証や課金情報管理のために利用することができなかった。

【０００６】

なぜならＩＰ電話においては、ＩＰ電話事業者と利用者との間で行われるＩＰ電話の発信、着信及び認証情報の交換処理で使用されるプロトコルは、利用者がＷｅｂサイトを利用する際に使用するＨＴＴＰ通信のプロトコルとは異なるものが標準化され、利用されているためである。

40

【０００７】

上述したように、ＩＰ電話事業者は、認証及び課金情報管理の仕組みを有していながら、それを通話サービス提供のためだけにしか利用することができない。そのため、ＷＷＷサーバ等にアクセスするためのインターネット接続サービスの提供や携帯電話事業者が行っているように、認証及び課金情報管理の仕組みをＷｅｂサービスと連携させ、Ｗｅｂサイトの運営者に代わってＷｅｂサイトの利用者から料金回収を行う料金回収代行サービスの提供を行うことができない。つまり、収益拡大の機会を逸しているという問題点がある

50

。

【 0 0 0 8 】

また、契約した特定の利用者に限定したサービスを提供するW e bサイトの運営者は、利用者認証及び課金情報管理の仕組みを構築することが必要だが、その仕組みをW e bサイトごとに構築するのはW e bサイトの運営者のコスト負担が大きすぎるという問題点がある。

【 0 0 0 9 】

また、W e bサイトの利用者は、利用者が限定されたサービスを提供する複数のW e bサイトと契約している場合、その複数のW e bサイト毎に認証情報を準備し、それぞれのW e bサイトを利用する際には、その認証情報を使い分けるといった煩雑性の問題点がある

10

。

【 発明の開示 】

【 0 0 1 0 】

本発明は、I P電話事業者の収益拡大に寄与し、また、W e bサイトの運営者が新たなコストをかけることなく利用者認証及び課金情報管理を行え、さらに、W e bサイトの利用者がW e bサイト毎に認証を受けなければならないという煩雑さを解消できる通信システム及び通信方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するために本発明は、

コンピュータと、前記コンピュータに接続されたブロードバンドルータ装置と、インターネットを介して前記ブロードバンドルータ装置と接続されたWWWサーバとを有し、前記コンピュータが前記ブロードバンドルータ装置を介して前記WWWサーバへH T T P要求を送信し、前記WWWサーバが受信したH T T P要求に応じてH T T P応答を前記コンピュータへ送信する通信システムにおいて、

20

前記ブロードバンドルータ装置とI P電話セッションを確立する第1のI P電話手段と

、

前記ブロードバンドルータ装置とT C Pコネクションを確立し、H T T P通信を終端する第1のH T T Pプロキシ手段とを有し、

前記ブロードバンドルータ装置は、

H T T P通信を終端し、前記コンピュータからH T T P要求を受信した場合、I P電話接続要求を送信する第2のH T T Pプロキシ手段と、

30

前記I P電話接続要求を受信した場合、前記第1のI P電話手段とI P電話セッションを確立し、I P電話セッションを確立した旨を前記第2のH T T Pプロキシ手段へ通知する第2のI P電話手段とを有し、

前記第2のH T T Pプロキシ手段は、前記第2のI P電話手段からI P電話セッションを確立した旨が通知された場合、前記第1のH T T Pプロキシ手段とT C Pコネクションを確立し、前記コンピュータから受信したH T T P要求を前記第1のH T T Pプロキシ手段へ送信し、

前記第1のH T T Pプロキシ手段は、前記第2のH T T Pプロキシ手段から受信したH T T P要求を前記WWWサーバへ送信し、前記H T T P要求に対して前記WWWサーバから受信したH T T P応答を前記第2のH T T Pプロキシ手段へ送信することを特徴とする。

40

また、コンピュータと、前記コンピュータに接続されたブロードバンドルータ装置と、インターネットを介して前記ブロードバンドルータ装置と接続されたWWWサーバと、前記ブロードバンドルータ装置とI P電話セッション及びT C Pコネクションを確立し、H T T P通信を終端するH T T Pプロキシサーバとを有し、前記コンピュータが前記ブロードバンドルータ装置を介して前記WWWサーバへH T T P要求を送信し、前記WWWサーバが受信したH T T P要求に応じてH T T P応答を前記コンピュータへ送信する通信システムにおける通信方法であって、

前記ブロードバンドルータ装置が、前記コンピュータからH T T P要求を受信した場合

50

、前記ＨＴＴＰプロキシサーバとＩＰ電話セッションを確立する処理と、

ＩＰ電話セッションが確立すると、前記ブロードバンドルータ装置が、前記ＨＴＴＰプロキシサーバとＴＣＰコネクションを確立する処理と、

ＴＣＰコネクションが確立すると、前記ブロードバンドルータ装置が、前記コンピュータから受信したＨＴＴＰ要求を前記ＨＴＴＰプロキシサーバへ送信する処理と、

前記ＨＴＴＰプロキシサーバが、前記ＨＴＴＰ要求に対して前記ＷＷＷサーバから受信したＨＴＴＰ応答を前記ブロードバンドルータ装置へ送信する処理とを有することを特徴とする。

【００１２】

本発明は以上説明したように構成されているので、ＩＰ電話事業者は、認証及び課金情報管理の仕組みをＷＷＷサーバ等にアクセスするためのインターネット接続サービスの提供や携帯電話事業者が行っているような認証及び課金情報管理の仕組みをＷｅｂサービスと連携させ、Ｗｅｂサイトの運営者に代わってＷｅｂサイトの利用者から料金回収を行う料金回収代行サービスの提供に利用することができ、収益拡大の機会を逸することがない。

10

【００１３】

また、契約した特定の利用者に限定したサービスを提供するＷｅｂサイトの運営者は、利用者認証及び課金情報管理の仕組みを構築するためのコスト負担が回避できる。

【００１４】

また、Ｗｅｂサイトの利用者は、利用者が限定されたサービスを提供する複数のＷｅｂサイトと契約している場合、その複数のＷｅｂサイト毎に認証情報を準備し、それぞれのＷｅｂサイトを利用する際に、その認証情報を使い分ける必要がない。

20

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の通信システムを適用した認証・課金システムの実施の一形態を示す図である。

【図２】図１に示した代理認証データベースに格納されている認証用テーブルの構成の一例を示す図である。

【図３】図１に示した課金情報データベースに格納されている課金管理用テーブルの構成の一例を示す図である。

30

【図４】図１～図３に示した認証・課金システムにおいて、代理認証データベースを利用した認証が不要な場合のＨＴＴＰ通信方法の一例を説明するためのシーケンス図である。

【図５】図１～図３に示した認証・課金システムにおいて、代理認証データベースを利用した認証が必要な場合のＨＴＴＰ通信方法の一例を説明するためのシーケンス図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

以下に、ＩＰ電話の呼制御用プロトコルとしてＳＩＰ（Ｓｅｓｓｉｏｎ Ｉｎｉｔｉａｔｉｏｎ Ｐｒｏｔｏｃｏｌ）を用いた場合を例にとり、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【００１７】

40

ＳＩＰでは、ＩＰ電話機とＩＰ電話事業者が保有しているサーバとの間でメッセージを送受信することによってＩＰ電話の発信及び着信のための呼制御を行っている。そのサーバは、利用者認証、ＩＰ電話番号とＩＰアドレスとの対応付け及び課金情報の管理を行う機能を有している。以下に、ＩＰ電話による通話を行う際のＳＩＰを用いたＩＰ電話セッション確立及び切断について説明する。

【００１８】

ＩＰ電話による通話を行いたい場合、発信元の利用者が受話器を上げ、着信先のＩＰ電話番号を入力すると、ＩＰ電話機は、ＩＮＶＩＴＥというＩＰ電話セッション開始のためのメッセージをサーバへ送信する。このＩＮＶＩＴＥメッセージには、着信先のＩＰ電話番号と、発信元のＩＰ電話番号及び発信元のＩＰアドレスとが含まれている。また、本メ

50

ッセージには、ＩＰ電話で実際の通話データを送受信するために通常使用されるプロトコルであるUDP (User Datagram Protocol) の発信元ポート番号が含まれており、着信先が発信元に対して正しく通話パケットを送信できるようにしている。また、本メッセージには、ＩＰ電話の利用者がＩＰ電話事業者に登録している利用者名及びパスワードに基づいた認証情報が含まれており、発信元が正規の利用者であるかどうかサーバにて認証される。

【００１９】

INVITEメッセージを受信したサーバは、INVITEメッセージに含まれている認証情報から発信元が正規の利用者であるかどうかを判断する。そして、正規の利用者であると判断されると、INVITEメッセージに含まれている着信先のＩＰ電話番号から着信先のＩＰアドレスを割り出し、割り出されたＩＰアドレスを持つＩＰ電話機へ受信したINVITEメッセージを送信する。

10

【００２０】

INVITEメッセージを受信した着信先のＩＰ電話機は、着信音を鳴らす。そして、着信先の利用者がＩＰ電話機の受話器を上げると、着信先のＩＰ電話機は、その旨を通知するためのレスポンスをサーバを介して発信元のＩＰ電話機へ送信する。発信元のＩＰ電話機では、そのレスポンスを受信すると、ＩＰ電話セッション確立の確認を行うためのACKメッセージをサーバを介して着信先のＩＰ電話機へ送信する。そのACKメッセージを受信した着信先のＩＰ電話機は、同様にACKメッセージをサーバを介して発信元のＩＰ電話機へ送信する。

20

【００２１】

この一連のやりとりによって、発信元のＩＰ電話機と着信先のＩＰ電話機との間のＩＰ電話セッションが確立され、通話が可能となって通話パケットが送受信される。

【００２２】

また、通話が完了し、発信元のＩＰ電話機の受話器が置かれると、発信元のＩＰ電話機は、ＩＰ電話セッションを切断するためのBYEメッセージをサーバを介して着信先のＩＰ電話機へ送信する。

【００２３】

BYEメッセージを受信した着信先のＩＰ電話機は、BYEメッセージを受け取った旨のレスポンスをサーバを介して発信元のＩＰ電話機へ送信する。

30

【００２４】

この一連のやりとりによって、発信元のＩＰ電話機と着信先のＩＰ電話機との間のＩＰ電話セッションが切断される。

【００２５】

図１は、本発明の通信システムを適用した認証・課金システムの実施の一形態を示す図である。

【００２６】

本形態の認証・課金システムは、図１に示すように、電話機１０と、コンピュータ２０と、電話機１０及びコンピュータ２０に接続されたブロードバンドルータ装置３０と、WWWサーバ７０とを備えている。

40

【００２７】

ブロードバンドルータ装置３０は、ブロードバンドルータ装置３０の利用者が契約しているインターネットサービスプロバイダ４０を介してインターネット５０に接続され、また、インターネット５０を介してブロードバンドルータ装置３０の利用者が契約しているＩＰ電話事業者６００やWWWサーバ７０と接続されている。また、ＩＰ電話事業者６００は、ＩＰ電話の利用者が既存の電話の利用者と相互に通話を行えるように既存電話網８０と接続されている。

【００２８】

ＩＰ電話事業者６００には、ＩＰ電話サーバ６１０と、HTTPプロキシサーバ６２０と、通信記録管理手段である認証課金サーバ６３０と、ゲートウェイ６４０とが設けられ

50

ている。

【 0 0 2 9 】

ＩＰ電話サーバ６１０は、ＩＰ電話の利用者の利用人名、認証情報及びＩＰ電話番号とＩＰアドレスとの対応情報を有している。

【 0 0 3 0 】

ＩＰ電話サーバ６１０は、発信元からＩＮＶＩＴＥメッセージを受信すると、このＩＮＶＩＴＥメッセージに含まれている認証情報から発信元がＩＰ電話事業者６００の正規の利用者かどうかを判断する。正規の利用者であると判断されると、ＩＰ電話サーバ６１０は、受信したＩＮＶＩＴＥメッセージに含まれている着信先のＩＰ電話番号から対応するＩＰアドレスを割り出し、割り出されたＩＰアドレスを持つ装置へ受信したＩＮＶＩＴＥ
10
メッセージを送信する。また、ＩＰ電話サーバ６１０は、ＩＰ電話セッションが確立されるまでのＩＰ電話の発信元と着信先との間のメッセージの送受信を仲介する。

【 0 0 3 1 】

一方、ＩＰ電話サーバ６１０は、受信したＩＮＶＩＴＥメッセージに含まれる認証情報から発信元が正規の利用者でないと判断された場合、発信元に対し、正しい認証情報を含んだＩＮＶＩＴＥメッセージを送信するよう通知する。

【 0 0 3 2 】

ＨＴＴＰプロキシサーバ６２０は、第１のＩＰ電話手段であるＩＰ電話端末部６２１と、第１のＨＴＴＰプロキシ手段であるＨＴＴＰプロキシ部６２２と、データベースである代理認証データベース６２３と、データベース管理部６２５と、記憶手段である記憶部
20
６２６とを備えている。

【 0 0 3 3 】

ＩＰ電話端末部６２１は、ＨＴＴＰプロキシサーバ６２０が着信先となっているＩＮＶＩＴＥメッセージをＩＰ電話サーバ６１０から受信すると、受信した旨のレスポンスをＩＰ電話サーバ６１０へ送信し、ＩＮＶＩＴＥメッセージの送信元とＩＰ電話セッションを確立する。また、受信したＩＮＶＩＴＥメッセージから発信元のＩＰ電話番号及びＩＰアドレスを抽出して、それらを記憶部６２６へ送信する。

【 0 0 3 4 】

ＨＴＴＰプロキシ部６２２は、ＨＴＴＰ通信を終端する機能を有しており、ＨＴＴＰ要求を受信すると、受信したＨＴＴＰ要求の送信元をＨＴＴＰプロキシサーバ６２０とした
30
ＨＴＴＰ要求を生成し、生成されたＨＴＴＰ要求を受信したＨＴＴＰ要求の宛先へ送信する。また、ＨＴＴＰ応答を受信すると、受信したＨＴＴＰ応答の送信元をＨＴＴＰプロキシサーバ６２０としたＨＴＴＰ応答を生成し、生成されたＨＴＴＰ応答を受信したＨＴＴＰ応答の宛先へ送信する。また、ＨＴＴＰプロキシ部６２２は、ＨＴＴＰプロキシ部６２２からＷＷＷサーバ７０へ送信したＨＴＴＰ要求に対してＷＷＷサーバ７０からＨＴＴＰアクセス認証要求があった場合、その受信したＨＴＴＰ要求の送信元ＩＰアドレスに対応するＩＰ電話番号を記憶部６２６から取得する。そして、取得されたＩＰ電話番号及びその受信したＨＴＴＰ要求に含まれているＷＷＷサーバ７０上にあるコンテンツのＵＲＬ（
40
Uniform Resource Locator）の両方が一致する認証情報の抽出をデータベース管理部６２５へ依頼する。その結果、データベース管理部６２５から両方が一致する認証情報を取得できた場合、一度ＷＷＷサーバ７０へ送信したＨＴＴＰ要求にデータベース管理部６２５から取得した認証情報を追加して、再度ＷＷＷサーバ７０へ送信する。

【 0 0 3 5 】

また、ＨＴＴＰプロキシ部６２２は、認証情報を追加してＷＷＷサーバ７０へ送信した
50
ＨＴＴＰ要求に対するＨＴＴＰ応答をＷＷＷサーバ７０から受信すると、受信したＨＴＴＰ要求の送信元のＩＰアドレスに対応するＩＰ電話番号を記憶部６２６から取得する。そして、取得されたＩＰ電話番号と、受信したＨＴＴＰ要求に含まれているＷＷＷサーバ７０上にあるコンテンツのＵＲＬと、通信記録開始の通知とを認証課金サーバ６３０へ送信する。また、認証情報が必要なＨＴＴＰ要求に対するＨＴＴＰ応答が正常に完了すると、

受信したHTTP要求の送信元IPアドレスに対応するIP電話番号を記憶部626から取得する。そして、取得されたIP電話番号と、受信したHTTP要求に含まれているWWWサーバ70上の認証が必要なコンテンツのURLと、通信記録停止の通知とを認証課金サーバ630へ送信する。

【0036】

一方、HTTPプロキシ部622は、HTTP要求の発信元のIP電話番号及びWWWサーバ70上にあるコンテンツのURLの両方が一致する認証情報をデータベース管理部625から取得できなかった場合、その旨をブロードバンドルータ装置30へ通知する。

【0037】

図2は、図1に示した代理認証データベース623に格納されている認証用テーブルの構成の一例を示す図である。

10

【0038】

認証用テーブル624は図2に示すように、IP電話番号カラム624a、URLカラム624b及び認証情報カラム624cを有している。

【0039】

再度、図1を参照すると、データベース管理部625は、代理認証データベース623に記憶されているデータの管理と、IP電話サーバ610やHTTPプロキシサーバ620からの依頼に応じた代理認証データベース623内のテーブルへのデータ追加、削除、参照及び抽出処理とを行っている。データベース管理部625は、HTTPプロキシ部622からIP電話番号及びURLをともなった認証情報抽出依頼を受信すると、認証用テーブル624のIP電話番号カラム624a及びURLカラム624bの検索を行う。そして、受信したIP電話番号とURLとの両方が一致する認証情報を認証情報カラム624cから抽出し、HTTPプロキシ部622へ送信する。一方、一致する認証情報がなかった場合、データベース管理部625は、その旨をHTTPプロキシ部622へ通知する。

20

【0040】

記憶部626は、IP電話端末部621が受信したINVOKEメッセージに含まれている発信元のIP電話番号及びIPアドレスを受信すると、それらに対応付けて記憶する。

【0041】

30

認証課金サーバ630は、課金制御部631と、課金情報データベース632と、データベース管理部633とを備えている。認証課金サーバ630は、IP電話事業者600の利用者のIP電話通信状況を管理し、そのIP電話通信状況に応じて利用者のIP電話番号及び通信毎に通信料を積算し、記憶している。

【0042】

課金制御部631は、HTTPプロキシ部622から通信記録開始通知、IP電話番号及びURLを受信すると、受信したIP電話番号及びURLとともに通信記録開始の通知をデータベース管理部633へ送信する。また、HTTPプロキシ部622またはIP電話サーバ610から通信記録停止通知、IP電話番号及びURLを受信すると、受信したIP電話番号及びURLとともに通信記録停止の通知をデータベース管理部633へ送信する。

40

【0043】

図3は、図1に示した課金情報データベース632に格納されている課金管理用テーブルの構成の一例を示す図である。

【0044】

課金管理用テーブル634は図3に示すように、IP電話番号カラム634a、URLカラム634b、通信開始日時カラム634c、通信終了日時カラム634d及び確定カラム634eを有している。

【0045】

再度、図1を参照すると、データベース管理部633は、課金情報データベース632

50

に記憶されているデータの管理と、ＩＰ電話サーバ６１０やＨＴＴＰプロキシサーバ６２０からの依頼に応じた課金情報データベース６３２内のテーブルへのデータ追加、削除、参照及び抽出処理とを行っている。課金制御部６３１からＩＰ電話番号及びＵＲＬとともに通信記録開始の通知を受信すると、課金管理用テーブル６３４に行を追加し、受信したＩＰ電話番号及びＵＲＬをそれぞれＩＰ電話番号カラム６３４ａ及びＵＲＬカラム６３４ｂに、通信記録開始の通知を受信した日時を通信開始日時カラム６３４ｃに、通信が未完了である旨を示す０を確定カラム６３４ｅにそれぞれ書き込む。また、データベース管理部６３３は、課金制御部６３１からＩＰ電話番号及びＵＲＬとともに通信記録停止の通知を受信すると、課金管理用テーブル６３４のＩＰ電話番号カラム６３４ａ及びＵＲＬカラム６３４ｂを検索し、受信したＩＰ電話番号及びＵＲＬの両方が一致する行の通信終了日時カラム６３４ｄに通信記録停止の通知を受信した日時を書き込み、確定カラム６２４ｅを通信が完了したことを示す１に書き換える。

10

【００４６】

ゲートウェイ６４０は、ＩＰ電話事業者６００と既存電話網８０とを接続し、ＩＰ電話事業者６００の加入者と既存電話網８０の加入者との相互通話を可能にする。

【００４７】

ブロードバンドルータ装置３０は、記憶部３１と、第２のＨＴＴＰプロキシ手段であるＨＴＴＰプロキシ部３２と、第２のＩＰ電話手段であるＩＰ電話端末部３３とを備えている。

【００４８】

20

記憶部３１は、インターネットサービスプロバイダ５０から付与されたインターネット上で利用できるＩＰアドレスと、ＩＰ電話事業者６００から付与されたＩＰ電話番号と、ＩＰ電話事業者６００へ登録した利用者名及びパスワードと、ＩＰ電話事業者６００のＨＴＴＰプロキシサーバ６２０のＩＰ電話番号とを記憶している。

【００４９】

ＨＴＴＰプロキシ部３２は、ＨＴＴＰ通信を終端する機能を有している。

【００５０】

ＨＴＴＰプロキシ部３２は、コンピュータ２０からのＨＴＴＰ要求を受信すると、記憶部３１からＩＰ電話事業者６００のＨＴＴＰプロキシサーバ６２０のＩＰ電話番号を取得する。そして取得されたＩＰ電話番号とともに着信先をＩＰ電話事業者６０のＨＴＴＰプロキシサーバ６２０としたＩＰ電話接続要求をＩＰ電話端末部３３へ送信する。また、ＨＴＴＰプロキシ部３２は、ＩＰ電話端末部３３からＩＰ電話セッション確立の通知を受信すると、ＨＴＴＰプロキシサーバ６２０との間にＴＣＰコネクションを確立する。そして、コンピュータ２０から受信したＨＴＴＰ要求の送信元をブロードバンドルータ装置３０としたＨＴＴＰ要求を生成し、生成されたＨＴＴＰ要求をＨＴＴＰプロキシサーバ６２０へ送信する。また、ＨＴＴＰプロキシ部３２は、ＨＴＴＰプロキシサーバ６２０から受信したＨＴＴＰ応答の送信元をブロードバンドルータ装置３０としたＨＴＴＰ応答を生成し、生成されたＨＴＴＰ応答をコンピュータ２０へ送信する。また、ＨＴＴＰプロキシ部３２は、コンピュータ２０とＷＷＷサーバ７０との間のＨＴＴＰ通信が終了すると、ＨＴＴＰプロキシサーバ６２０との間のＴＣＰコネクションを切断し、ＩＰ電話接続切断要求をＩＰ電話端末部３３へ送信する。

30

40

【００５１】

ＩＰ電話端末部３３は、ＩＰ電話事業者６００へ登録したブロードバンドルータ装置３０の利用者の利用者名及びパスワードを記憶部３１から取得し、それらに基づいて認証情報を生成する。また、記憶部３１から取得したブロードバンドルータ装置３０のＩＰ電話番号及びＩＰアドレスと、着信先のＩＰ電話番号と、生成した認証情報とを含んだＩＮＶＩＴＥメッセージを生成する。ＩＮＶＩＴＥメッセージを生成する際、電話機１０からＩＰ電話接続要求を受けた場合、ＩＰ電話セッション確立後の通信にＵＤＰを使用する旨をＩＮＶＩＴＥメッセージに記述し、一方、ＨＴＴＰプロキシ部３２からＩＰ電話接続要求を受けた場合には、ＴＣＰ（Ｔｒａｎｓｍｉｓｓｉｏｎ　Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｐｒｏｔｏｃｏ

50

1) を使用する旨を I N V I T E メッセージに記述する。また、I P 電話端末部 3 3 は、I N V I T E メッセージを生成すると、生成された I N V I T E メッセージを I P 電話サーバ 6 1 0 へ送信する。また、H T T P プロキシサーバ 6 2 0 と I P 電話端末部 3 3 との間で I P 電話セッションが確立した場合、その旨を H T T P プロキシ部 3 2 へ通知する。また、I P 電話端末部 3 3 は、H T T P プロキシ部 3 2 から I P 電話接続切断要求を受信すると、B Y E メッセージを生成し、生成された B Y E メッセージを I P 電話サーバ 6 1 0 へ送信する。

【 0 0 5 2 】

WWWサーバ 7 0 は、記憶部 7 1 と、H T T P アクセス認証部 7 2 とを備えている。

【 0 0 5 3 】

記憶部 7 1 は、WWWサーバ 7 0 へ H T T P 要求を送信してきた利用者に提供するコンテンツを記憶している。

【 0 0 5 4 】

H T T P アクセス認証部 7 2 は、記憶部 7 1 に記憶されているコンテンツへのアクセス制限を行っており、開示先が限定されるコンテンツに対しては送信元からの H T T P 要求に含まれる認証情報に基づいて開示の可否判定を行う。認証情報が正しければ、H T T P 要求のリクエストに応じた H T T P 応答を H T T P 要求の送信元へ送信し、認証情報が正しくなければ、H T T P 要求の送信元へその旨を通知する。

【 0 0 5 5 】

以下に、上記のように構成された認証・課金システムにおいて、コンピュータ 2 0 から WWWサーバ 7 0 へ I P 電話事業者 6 0 0 を介して H T T P 通信を行う場合の動作について説明する。

【 0 0 5 6 】

まず、H T T P プロキシサーバ 6 2 0 の代理認証データベース 6 2 3 の認証情報が不要な場合の動作について説明する。

【 0 0 5 7 】

図 4 は、図 1 ~ 図 3 に示した認証・課金システムにおいて、代理認証データベース 6 2 3 の認証情報が不要な場合の H T T P 通信方法の一例を説明するためのシーケンス図である。

【 0 0 5 8 】

コンピュータ 2 0 は、WWWサーバ 7 0 上のコンテンツへアクセスするために、まずブロードバンドルータ装置 3 0 の H T T P プロキシ部 3 2 へ WWWサーバ 7 0 上のコンテンツに対する H T T P 要求を送信する (ステップ S 1)。

【 0 0 5 9 】

コンピュータ 2 0 から送信された H T T P 要求を受信したブロードバンドルータ装置 3 0 の H T T P プロキシ部 3 2 は、I P 電話事業者 6 0 0 の H T T P プロキシサーバ 6 2 0 の I P 電話番号を記憶部 3 1 から取得し、取得された I P 電話番号及び I P 電話接続要求を I P 電話端末部 3 3 へ送信する (ステップ S 2)。

【 0 0 6 0 】

I P 電話接続要求を受信した I P 電話端末部 3 3 は、I P 電話事業者 6 0 0 へ登録した利用者名及びパスワードを記憶部 3 1 から取得し、それらに基づいて認証情報を生成する。

【 0 0 6 1 】

次に、I P 電話端末部 3 3 は、発信元情報として記憶部 3 1 から取得したブロードバンドルータ装置 3 0 の I P 電話番号及び I P アドレスと、着信先情報として H T T P プロキシ部 3 2 から受信した I P 電話事業者 6 0 0 の H T T P プロキシサーバ 6 2 0 の I P 電話番号と、生成された認証情報とを含み、I P 電話セッション確立後に使用するプロトコルとして T C P を指定した I N V I T E メッセージを生成する。そして、生成された I N V I T E メッセージを I P 電話サーバ 6 1 0 へ送信する (ステップ S 3)。

【 0 0 6 2 】

10

20

30

40

50

ブロードバンドルータ装置 30 から送信された I N V I T E メッセージを受信した I P 電話サーバ 610 は、受信した I N V I T E メッセージに含まれている認証情報から発信元が I P 電話事業者 600 の正規の利用者かどうかを判断する。正規の利用者であると判断されると、この I N V I T E メッセージに着信先 I P 電話番号として含まれている H T T P プロキシサーバ 620 の I P 電話番号から対応する I P アドレスを割り出す。そして、割り出された I P アドレスを持つ H T T P プロキシサーバ 620 へ受信した I N V I T E メッセージを送信する（ステップ S 4）。

【 0 0 6 3 】

その後、ブロードバンドルータ装置 30 の I P 電話端末部 33 と H T T P プロキシサーバ 620 の I P 電話端末部 621 との間で I P 電話サーバ 610 を介し、S I P によるメッセージの送受信が行われ、ブロードバンドルータ装置 30 の I P 電話端末部 33 と H T T P プロキシサーバ 620 の I P 電話端末部 622 との間で I P 電話セッションが確立する（ステップ S 5）。

10

【 0 0 6 4 】

I P 電話セッションが確立すると I P 電話端末部 621 は、受信した I N V I T E メッセージに含まれているブロードバンドルータ装置 30 の I P 電話番号及び I P アドレスを記憶部 626 へ送信する。

【 0 0 6 5 】

次に、ブロードバンドルータ装置 30 の I P 電話端末部 33 は、I P 電話セッションが確立した旨を、H T T P プロキシ部 32 へ通知する（ステップ S 6）。

20

【 0 0 6 6 】

I P 電話セッション確立の通知を受信した H T T P プロキシ部 32 は、H T T P プロキシサーバ 620 の H T T P プロキシ部 622 との間で T C P コネクションを確立し（ステップ S 7）、ステップ S 1 においてコンピュータ 20 から受信した H T T P 要求の送信元をブロードバンドルータ装置 30 とした H T T P 要求を H T T P プロキシサーバ 620 へ送信する（ステップ S 8）。

【 0 0 6 7 】

ブロードバンドルータ装置 30 の H T T P プロキシ部 32 から送信された H T T P 要求を受信した H T T P プロキシサーバ 620 の H T T P プロキシ部 622 は、受信した H T T P 要求の送信元を H T T P プロキシサーバ 620 とした H T T P 要求を生成する。そして、生成された H T T P 要求を W W W サーバ 70 へ送信する（ステップ S 9）。

30

【 0 0 6 8 】

H T T P プロキシサーバ 620 の H T T P プロキシ部 622 から送信された H T T P 要求を受信した W W W サーバ 70 は、その H T T P 要求でリクエストされているコンテンツを記憶部 71 から抽出する。そして、抽出されたコンテンツを含み、送信先を H T T P プロキシサーバ 620 とした H T T P 応答を送信する（ステップ S 10）。

【 0 0 6 9 】

W W W サーバ 70 から送信された H T T P 応答を受信した H T T P プロキシサーバ 620 の H T T P プロキシ部 622 は、受信した H T T P 応答の送信元を H T T P プロキシサーバ 620 とした H T T P 応答を生成し、生成された H T T P 応答をブロードバンドルータ装置 30 へ送信する（ステップ S 11）。

40

【 0 0 7 0 】

H T T P プロキシサーバ 620 の H T T P プロキシ部 622 から H T T P 応答を受信したブロードバンドルータ装置 30 の H T T P プロキシ部 32 は、受信した H T T P 応答の送信元をブロードバンドルータ装置 30 とした H T T P 応答を生成し、コンピュータ 20 へ送信する（ステップ S 12）。

【 0 0 7 1 】

以降、コンピュータ 20 からの H T T P 要求に応じて、ブロードバンドルータ装置 30 の H T T P プロキシ部 32 及び H T T P プロキシサーバ 620 の H T T P プロキシ部 622 を介してコンピュータ 20 と W W W サーバ 70 との間で H T T P 通信が行われる（ステ

50

ップS 13)。

【0072】

この後、ブロードバンドルータ装置30のHTTPプロキシ部32は、コンピュータ20とWWWサーバ70との間の通信が終了するとTCPコネクションを切断する(ステップS 14)。

【0073】

TCPコネクションが切断されると、ブロードバンドルータ装置30のHTTPプロキシ部32は、IP電話端末部33に対し、IP電話接続切断要求を行う(ステップS 15)。

【0074】

IP電話切断要求を受信したIP電話端末部33は、BYEメッセージを生成し、IP電話サーバ610を介してHTTPプロキシサーバ620へ送信する(ステップS 16～S 17)。

【0075】

BYEメッセージを受信したHTTPプロキシサーバ620のIP電話端末部621は、BYEメッセージを受信した旨をレスポンスとしてIP電話サーバ610を介してブロードバンドルータ装置30のIP電話端末部33へ送信する。このレスポンスをIP電話端末部33が受信することによりIP電話セッションが切断される(ステップS 18)。

【0076】

次に、HTTPプロキシサーバ620の代理認証データベース623の認証情報を利用する場合の動作について説明する。これは、コンピュータ20からWWWサーバ70へ送信されるHTTP要求に有償のコンテンツを要求する内容が含まれている場合を想定している。

【0077】

図5は、図1～図3に示した認証・課金システムにおいて、代理認証データベースを利用した認証が必要な場合のHTTP通信方法の一例を説明するためのシーケンス図である。

【0078】

コンピュータ20は、WWWサーバ70上のコンテンツへアクセスするために、まずブロードバンドルータ装置30のHTTPプロキシ部32へWWWサーバ70上のコンテンツに対するHTTP要求を送信する(ステップS 51)。

【0079】

コンピュータ20から送信されたHTTP要求を受信したブロードバンドルータ装置30のHTTPプロキシ部32は、IP電話事業者600のHTTPプロキシサーバ620のIP電話番号を記憶部31から取得し、取得されたIP電話番号及びIP電話接続要求をIP電話端末部33へ送信する(ステップS 52)。

【0080】

IP電話接続要求を受信したIP電話端末部33は、IP電話事業者600へ登録した利用者名及びパスワードを記憶部31から取得し、それらに基づいて認証情報を生成する。

【0081】

次に、IP電話端末部33は、発信元情報として記憶部31から取得したブロードバンドルータ装置30のIP電話番号及びIPアドレスと、着信先情報としてHTTPプロキシ部32から受信したIP電話事業者600のHTTPプロキシサーバ620のIP電話番号と、生成された認証情報とを含み、IP電話セッション確立後に使用するプロトコルとしてTCPを指定したINVOKEメッセージを生成する。そして、生成されたINVOKEメッセージをIP電話サーバ610へ送信する(ステップS 53)。

【0082】

ブロードバンドルータ装置30から送信されたINVOKEメッセージを受信したIP電話サーバ610は、受信したINVOKEメッセージに含まれている認証情報から発信

10

20

30

40

50

元がIP電話事業者600の正規の利用者かどうかを判断する。正規の利用者であると判断されると、このINVOKEメッセージに着信先IP電話番号として含まれているHTTPプロキシサーバ620のIP電話番号から対応するIPアドレスを割り出す。そして、割り出されたIPアドレスを持つHTTPプロキシサーバ620へ受信したINVOKEメッセージを送信する(ステップS54)。

【0083】

その後、ブロードバンドルータ装置30のIP電話端末部33とHTTPプロキシサーバ620のIP電話端末部621との間でIP電話サーバ610を介し、SIPによるメッセージの送受信が行われ、ブロードバンドルータ装置30のIP電話端末部33とHTTPプロキシサーバ620のIP電話端末部622との間でIP電話セッションが確立する(ステップS55)。

10

【0084】

IP電話セッションが確立するとIP電話端末部621は、受信したINVOKEメッセージに含まれているブロードバンドルータ装置30のIP電話番号及びIPアドレスを記憶部626へ送信する。

【0085】

次に、ブロードバンドルータ装置30のIP電話端末部33は、IP電話セッションが確立した旨を、HTTPプロキシ部32へ通知する(ステップS56)。

【0086】

IP電話セッション確立の通知を受信したHTTPプロキシ部32は、HTTPプロキシサーバ620のHTTPプロキシ部622との間でTCPコネクションを確立し(ステップS57)、ステップS51においてコンピュータ20から受信したHTTP要求の送信元をブロードバンドルータ装置30としたHTTP要求をHTTPプロキシサーバ620へ送信する(ステップS58)。

20

【0087】

ブロードバンドルータ装置30のHTTPプロキシ部32から送信されたHTTP要求を受信したHTTPプロキシサーバ620のHTTPプロキシ部622は、受信したHTTP要求の送信元をHTTPプロキシサーバ620としたHTTP要求を生成する。そして、生成されたHTTP要求をWWWサーバ70へ送信する(ステップS59)。

【0088】

HTTPプロキシサーバ620のHTTPプロキシ部622から送信されたHTTP要求を受信したWWWサーバ70のHTTPアクセス認証部71は、HTTP要求で要求しているコンテンツは有償であるため、認証情報を要求する旨のHTTP応答をHTTPプロキシサーバ620へ送信する(ステップS60)。

30

【0089】

WWWサーバ70から送信されたHTTP応答を受信したHTTPプロキシサーバ620のHTTPプロキシ部622は、ステップS58にてブロードバンドルータ装置30から受信したHTTP要求の送信元IPアドレスに対応するブロードバンドルータ装置30のIP電話番号を記憶部626から取得する。そして、取得されたIP電話番号及びステップS58にてブロードバンドルータ装置30から受信したHTTP要求に含まれているWWWサーバ70上にある認証が必要なコンテンツのURLの両方が一致する認証情報の抽出をデータベース管理部625へ依頼する(ステップS61)。

40

【0090】

HTTPプロキシ部622から認証情報の問い合わせを受けたデータベース管理部625は、認証用テーブル624のIP電話番号カラム624a及びURLカラム624bの検索を行う。そして、ブロードバンドルータ装置30のIP電話番号とHTTPプロキシ部622が受信したHTTP要求に含まれているWWWサーバ70上にあるコンテンツのURLとの両方が一致する認証情報を認証情報カラム624cから抽出し、HTTPプロキシ部622へ送信する。(ステップS62)。

【0091】

50

データベース管理部 6 2 5 から認証情報を受信した H T T P プロキシ部 6 2 2 は、ステップ S 5 8 にてブロードバンドルータ装置 3 0 の H T T P プロキシ部 3 2 から受信した H T T P 要求に、その認証情報を埋め込んだ H T T P 要求を生成し、生成された H T T P 要求を WWW サーバ 7 0 へ送信する（ステップ S 6 3）。

【 0 0 9 2 】

H T T P プロキシ部 6 2 2 から H T T P 要求を受信した WWW サーバ 7 0 の H T T P アクセス認証部 7 1 は、受信した H T T P 要求の認証情報を確認する。そして、H T T P アクセス認証部 7 1 が有している認証情報と受信した H T T P 要求に含まれている認証情報とが一致した場合、受信した H T T P 要求でリクエストされた内容に応じて送信先を H T T P プロキシサーバ 6 2 0 とした H T T P 応答を送信する（ステップ S 6 4）。

10

【 0 0 9 3 】

H T T P 応答を受信した H T T P プロキシ部 6 2 2 は、受信した H T T P 要求の送信元 I P アドレスに対応するブロードバンドルータ装置 3 0 の I P 電話番号を記憶部 6 2 6 から取得する。そして、取得された I P 電話番号、ステップ S 5 8 にて受信した H T T P 要求に含まれている WWW サーバ 7 0 上にあるコンテンツの U R L 及び通信記録開始の通知を認証課金サーバ 6 3 0 へ送信する（ステップ S 6 5）。

【 0 0 9 4 】

通信記録開始の通知を受信した認証課金サーバ 6 3 0 の課金制御部 6 3 1 は、受信した I P 電話番号及び U R L とともに通信記録開始の通知をデータベース管理部 6 3 3 へ送信する。（ステップ S 6 6）。

20

【 0 0 9 5 】

通信記録開始の通知を受信したデータベース管理部 6 3 3 は、課金管理用テーブル 6 3 4 に行を追加し、受信したブロードバンドルータ装置 3 0 の I P 電話番号を I P 電話番号カラム 6 3 4 a に、受信した WWW サーバ 7 0 上にある認証が必要なコンテンツの U R L を U R L カラム 6 3 4 b に、通信記録開始の通知を受信した日時を通信開始日時カラム 6 3 4 c に、通信が未完了であることを示す 0 を確定カラム 6 3 4 e にそれぞれ書き込む。

【 0 0 9 6 】

また、H T T P プロキシ部 6 2 2 は、WWW サーバ 7 0 から受信した H T T P 応答の送信元を H T T P プロキシサーバ 6 2 0 とした H T T P 応答を生成し、生成された H T T P 応答をブロードバンドルータ装置 3 0 の H T T P プロキシ部 3 2 へ送信する（ステップ S 6 7）。

30

【 0 0 9 7 】

H T T P 応答を受信したブロードバンドルータ装置 3 0 の H T T P プロキシ部 3 2 は、受信した H T T P 応答の送信元をブロードバンドルータ装置 3 0 とした H T T P 応答を生成し、生成された H T T P 応答をコンピュータ 2 0 へ送信する（ステップ S 6 8）。

【 0 0 9 8 】

その後、コンピュータ 2 0 は、ブロードバンドルータ装置 3 0 の H T T P プロキシ部 3 2 及び H T T P プロキシサーバ 6 2 0 の H T T P プロキシ部 6 2 2 を介し、WWW サーバ 7 0 の H T T P アクセス認証部 7 2 の認証が必要なコンテンツ取得のための H T T P 通信を行う（ステップ S 6 9）。

40

【 0 0 9 9 】

コンピュータ 2 0 と WWW サーバ 7 0 との間の H T T P アクセス認証部 7 2 の認証が必要なコンテンツの H T T P 通信が正常に終了すると、H T T P プロキシサーバ 6 2 0 の H T T P プロキシ部 6 2 2 は、H T T P 要求の送信元の I P アドレスに対応するブロードバンドルータ装置 3 0 の I P 電話番号を記憶部 6 2 6 から取得する。そして、取得された I P 電話番号、ステップ S 5 8 にて受信した H T T P 要求に含まれている WWW サーバ 7 0 上にある認証が必要なコンテンツの U R L 及び通信記録停止の通知を認証課金サーバ 6 3 0 へ送信する（ステップ S 7 0）。

【 0 1 0 0 】

通信記録停止の通知を受信した認証課金サーバ 6 3 0 の課金制御部 6 3 1 は、受信した

50

ＩＰ電話番号及びＵＲＬとともに通信記録停止の通知をデータベース管理部６３３へ送信する（ステップＳ７１）。

【０１０１】

通信記録停止の通知を受信したデータベース管理部６３３は、課金管理用テーブル６３４のＩＰ電話番号カラム６３４ａ及びＵＲＬカラム６３４ｂを検索し、受信したブロードバンドルータ装置３０のＩＰ電話番号及び受信したＷＷＷサーバ７０上にあるコンテンツのＵＲＬの両方が一致する行の通信終了日時カラム６３４ｄに通信記録停止の通知を受信した日時を書き込み、確定カラム６２４ｄを通信が完了したことを示す１に書き換える。

【０１０２】

以上の動作により、コンピュータ２０からＷＷＷサーバ７０上の認証が必要なコンテンツを要求するＨＴＴＰ通信及び課金のための処理が完了する。

10

【０１０３】

以降、コンピュータ２０からＷＷＷサーバ７０に対してＨＴＴＰアクセス認証部７２の認証が必要なコンテンツを要求するＨＴＴＰ要求が送信される度に、上述したステップＳ５８～Ｓ７１の通信が繰り返される。

【０１０４】

また、コンピュータ２０とＷＷＷサーバ７０との間のＨＴＴＰ通信が終了すると、ステップＳ１４～Ｓ１８（図４参照）と同様の処理が行われ、ＩＰ電話セッションが切断される。

【０１０５】

20

なお、本発明は、ＩＰ電話事業者が独立してＩＰ電話事業を行っている場合だけではなく、ＩＰ電話事業者とインターネットサービスプロバイダが同一の事業者である場合にも適用できる。同様に、インターネット接続のためのアクセス回線を提供するアクセス回線事業者とＩＰ電話事業者が同一事業者であっても適用できる。

【０１０６】

また、ＳＩＰを利用した呼制御を行う電話網であれば、ＩＰ電話事業者に限定されない。

【０１０７】

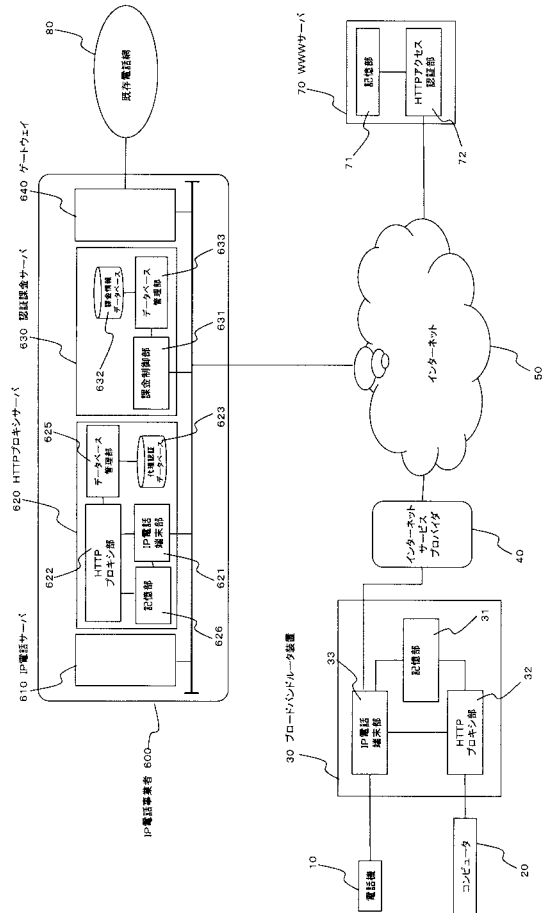
以上、実施例を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施例に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。

30

【０１０８】

この出願は、２００８年４月２日に出願された日本出願特願２００８－０９６１３０を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

【 図 1 】



【 図 2 】

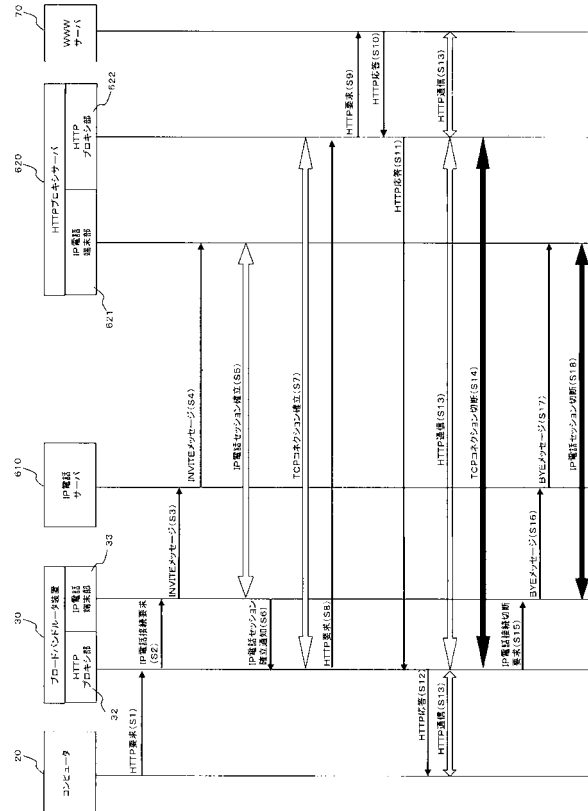
IP電話番号	URL	認証情報
T1	http://www.aaaa.co.jp/bbb	yxxxx1
T1	http://www.bbbb.co.jp/ccc	yxxxx2
T1	http://www.cccc.co.jp/aaa	yxxxx3
T2	http://www.dddd.com/eee	xyyyy1
T2	http://www.eeee.com/fff	yyyyy2
T3	http://www.ffff.com/ggg	zzzzz1
T4	http://www.gggg.com/hhh	zwzww1
⋮	⋮	⋮

624 認証用テール

【 図 3 】

IP電話番号	URL	通信開始日時	通信終了日時	確定
T1	http://www.aaaa.co.jp/aaa	3月1日 10時50分45秒	3月1日 10時59分45秒	1
T2	http://www.bbbb.co.jp/bbb	3月1日 12時34分20秒	3月1日 12時34分59秒	1
T1	http://www.cccc.co.jp/cc	3月2日 20時14分03秒	3月2日 20時15分14秒	1
T2	http://www.dddd.com/ddd	3月2日 18時55分55秒	3月2日 19時00分01秒	1
T2	http://www.eeee.com/eee	3月3日 07時03分21秒	3月3日 07時04分09秒	1
T3	http://www.ffff.com/fff	3月3日 09時44分33秒	3月3日 09時47分00秒	1
T4	http://www.gggg.com/ggg	3月4日 23時05分37秒	3月4日 23時10分59秒	0
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

【 図 4 】



The diagram illustrates the sequence of operations in a network system. The components involved are a computer (20), a WWW server (10), and several intermediate servers (30, 31, 32, 33). The sequence of events is as follows:

- The computer (20) sends an HTTP request (S81) to the WWW server (10).
- The WWW server (10) sends an HTTP response (S81') back to the computer (20).
- The computer (20) sends an HTTP request (S82) to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP request (S83) to the web server (31).
- The web server (31) sends an HTTP response (S83') back to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP response (S82') back to the computer (20).
- The computer (20) sends an HTTP request (S84) to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP request (S85) to the web server (31).
- The web server (31) sends an HTTP response (S85') back to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP response (S84') back to the computer (20).
- The computer (20) sends an HTTP request (S86) to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP request (S87) to the web server (31).
- The web server (31) sends an HTTP response (S87') back to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP response (S86') back to the computer (20).
- The computer (20) sends an HTTP request (S88) to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP request (S89) to the web server (31).
- The web server (31) sends an HTTP response (S89') back to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP response (S88') back to the computer (20).
- The computer (20) sends an HTTP request (S90) to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP request (S91) to the web server (31).
- The web server (31) sends an HTTP response (S91') back to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP response (S90') back to the computer (20).
- The computer (20) sends an HTTP request (S92) to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP request (S93) to the web server (31).
- The web server (31) sends an HTTP response (S93') back to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP response (S92') back to the computer (20).
- The computer (20) sends an HTTP request (S94) to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP request (S95) to the web server (31).
- The web server (31) sends an HTTP response (S95') back to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP response (S94') back to the computer (20).
- The computer (20) sends an HTTP request (S96) to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP request (S97) to the web server (31).
- The web server (31) sends an HTTP response (S97') back to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP response (S96') back to the computer (20).
- The computer (20) sends an HTTP request (S98) to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP request (S99) to the web server (31).
- The web server (31) sends an HTTP response (S99') back to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP response (S98') back to the computer (20).
- The computer (20) sends an HTTP request (S100) to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP request (S101) to the web server (31).
- The web server (31) sends an HTTP response (S101') back to the proxy server (30).
- The proxy server (30) sends an HTTP response (S100') back to the computer (20).

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2005 - 101745 (JP, A)
特開 2009 - 134503 (JP, A)
特開 2008 - 219723 (JP, A)
特開 2007 - 135044 (JP, A)
特開 2005 - 191738 (JP, A)
特開 2003 - 143236 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 15/00、
H04B 7/24 - 7/26、
H04L 12/00 - 12/26、12/50 - 12/955、
13/02 - 13/18、29/00 - 29/12、
H04M 3/00、 3/16 - 3/20、 3/38 - 3/58、
7/00 - 7/16、11/00 - 11/10、
H04W 4/00 - 99/00