

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-311905

(P2008-311905A)

(43) 公開日 平成20年12月25日(2008.12.25)

(51) Int.Cl.

HO4M 11/00 (2006.01)
HO4L 12/56 (2006.01)

F 1

HO4M 11/00
HO4L 12/56302
A

テーマコード(参考)

5K030
5K201

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日特願2007-157242 (P2007-157242)
平成19年6月14日 (2007.6.14)(71) 出願人 000153465
株式会社日立コミュニケーションテクノロジー
東京都品川区南大井六丁目26番3号
(74) 代理人 100083954
弁理士 青木 輝夫
(72) 発明者 津守 裕
福島県郡山市字船場向94番地 株式会社
日立コミュニケーションテクノロジー内
(72) 発明者 高橋 基樹
福島県郡山市字船場向94番地 株式会社
日立コミュニケーションテクノロジー内
(72) 発明者 渡辺 智弘
福島県郡山市字船場向94番地 株式会社
日立コミュニケーションテクノロジー内
最終頁に続く

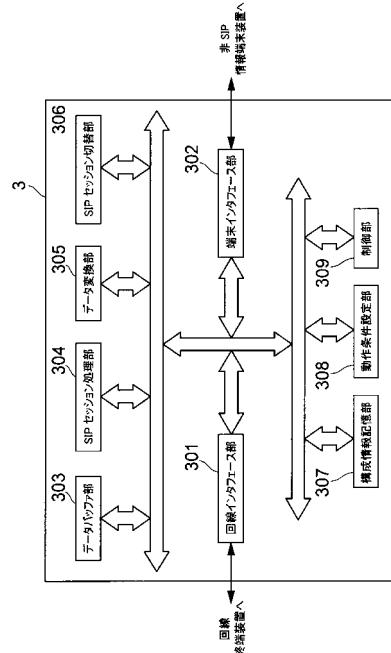
(54) 【発明の名称】 SIP コンバータ装置

(57) 【要約】

【課題】 SIP がサポートされていない非 SIP 情報端末装置が通信回線を介して接続された場合に、非 SIP 情報端末装置に代行して SIP セッションの確立及び切断や SIP メッセージの送信を行うことができるようになることで、非 SIP 情報端末装置の通信の管理を SIP を利用して行うことを可能にした。

【解決手段】 回線終端装置 2 を介して通信回線 1 に接続されている SIP コンバータ 3 に非 SIP 情報端末装置 4 を接続して通信を行う場合、 SIP コンバータ 3 を、非 SIP 情報端末装置 4 に代行して SIP セッションの確立及び切断や SIP メッセージの送信を行うように構成した。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

回線終端装置を介して通信回線に接続されているSIPコンバータに非SIP情報端末装置を接続して通信を行う場合、前記SIPコンバータを、前記非SIP情報端末装置に代行してSIPセッションの確立及び切断やSIPメッセージの送信を行うように構成したことを特徴とするSIPコンバータ装置。

【請求項 2】

前記SIPコンバータは、前記非SIP情報端末装置とデータを送受信する端末インターフェース部と、前記通信回線を介して接続された通信相手とのSIPセッションの確立及び切断、SIPメッセージの送信を行うSIPセッション処理部と、SIPメッセージの生成及び前記非SIP情報とSIPメッセージとの変換を行うデータ変換部と、前記SIPセッションの確立先、確立条件、切断条件、SIPメッセージの送信先及び送信条件を設定するための構成情報記憶部と、これら端末インターフェース部、データ変換部、SIPセッション制御部及び構成情報記憶部を制御する制御部と、を有して構成したことを特徴とする請求項1記載のSIPコンバータ装置。

10

【請求項 3】

前記制御部は、前記端末インターフェース部への前記非SIP情報端末装置の接続または電源投入を感知して前記SIPセッション処理部にSIPセッションを確立させると共に、前記端末インターフェースへの前記非SIP情報端末装置の切離しまたは電源切断感知して前記SIPセッション処理部にSIPセッションの切断を行うように構成したことを特徴とする請求項2に記載のSIPコンバータ装置。

20

【請求項 4】

前記制御部は、前記端末インターフェース部への前記非SIP情報端末装置の接続または電源投入がなされた後スイッチまたはボタン等から構成されるセッション切替部のON動作を感知することによって、前記SIPセッション処理部にSIPセッションを確立させると共に、前記端末インターフェースへの前記非SIP情報端末装置の切離しまたは電源切断が行われた後に前記スイッチまたはボタン等のOFF動作を感知することによって、前記SIPセッション処理部にSIPセッションの切断を行うように構成したことを特徴とする請求項2に記載のSIPコンバータ装置。

30

【請求項 5】

前記非SIP情報端末装置がUSBデバイスであり、当該USBデバイスと前記端末インターフェース部とをUSBケーブルにて接続して構成し、前記USBケーブルの前記インターフェース部への接続または前記USBケーブルにて接続されている前記USBデバイスの電源投入により、前記制御部は、前記SIPセッション処理部に、設定された通信相手との間で自動的にSIPセッションを確立し、前記USBケーブルの抜去または前記USBデバイスの電源切断により確立された前記SIPセッションを自動的に切断するように制御することを特徴とする請求項2に記載のSIPコンバータ装置。

【請求項 6】

前記非SIP情報端末装置と前記端末インターフェース部とをシリアルインターフェースにより接続しており、前記制御部は、前記非SIP情報端末装置からの発呼要求を受信したことにより、前記SIPセッション処理部に、自動的に、SIPセッションを確立すると共に、前記非SIP情報端末装置からの切断通知の受信により確立した前記SIPセッションを切断させるように制御することを特徴とする請求項2に記載のSIPコンバータ装置。

40

【請求項 7】

前記非SIP情報端末装置と前記端末インターフェース部とをイーサネットにより接続しており、前記制御部は、前記非SIP情報端末装置からのTCP転送許可要求により、前記SIPセッション処理部に、SIPセッションを確立すると共に、前記非SIP情報端末装置からのTCP転送終了要求により確立した前記SIPセッションを切断させるように制御することを特徴とする請求項2に記載のSIPコンバータ装置。

50

【請求項 8】

前記非SIP情報端末装置と前記端末インターフェース部とをイーサネットにより接続しており、前記制御部は、前記非SIP情報端末部からのUDPフレームの受信により、前記データ変換部に前記非SIP情報端末装置からの非SIP受信データをSIPメッセージに変換させ、前記通信回線を介して接続されている通信相手に送信するように構成したことを特徴とする請求項2に記載のSIPコンバータ装置。

【請求項 9】

前記非SIP情報端末装置と前記端末インターフェース部とを接点検出用ケーブルにより接続しており、前記制御部は、前記非SIP情報端末装置から前記接点検出用ケーブルを介して受信した接点情報により、前記SIPセッション処理部にSIPセッションの確立及び切断を行わせるように制御したことを特徴とする請求項2に記載のSIPコンバータ装置。

10

【請求項 10】

上記制御部は、前記接点検出用ケーブルの接点情報を監視して、当該接点情報の変化をSIPメッセージにより通信回線を介して接続されている通信相手に送信するように構成したことを特徴とする請求項9に記載のSIPコンバータ装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、SIPがサポートされていない非SIP情報端末装置が通信回線を介して接続された場合に、非SIP情報端末装置に代行してSIPセッションの確立及び切断やSIPメッセージの送信を行うことができるようになることで、非SIP情報端末装置の通信の管理をSIPを利用して行うことが可能にしたSIPコンバータ装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、通信回線を介して、SIP情報端末装置を接続した場合、これら両SIP情報端末装置において、シグナリング方式やIPアドレス体系などが異なる場合でも、シグナリングメッセージ及びメディアデータの中継以外に、前記両通信端末間の保留・転送・伝送するパケットのシェーピング、キャッチポン、一斉放送の付加機能を可能にする付加機能手段を備えたシグナリング中継装置を用いて、両SIP情報端末装置間の通信を可能にする技術は知られていた(特許文献1参照)。

30

【特許文献1】特開2006-135522号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

したがって、上記のように構成する技術は、SIP情報端末同士の通信を可能とする場合に限られており、SIPがサポートされていない非SIP情報端末が通信回線を介して接続されている場合には、通信相手とSIPを利用してデータ通信を行うことができないため、SIPを利用した通信の管理も行うことができなかった。

40

【0004】

そこで、本発明は、かかる点に鑑み、SIPがサポートされていない非SIP情報端末装置が通信回線を介して接続された場合に、非SIP情報端末装置に代行してSIPセッションの確立及び切断やSIPメッセージの送信を行うことができるようになることで、非SIP端末装置の通信の管理をSIPを利用して行うことを可能にしたSIPコンバータ装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明に係るSIPコンバータ装置は、回線終端装置を介して通信回線に接続されてい

50

るSIPコンバータに非SIP情報端末装置を接続して通信を行う場合、前記SIPコンバータを、前記非SIP情報端末装置に代行してSIPセッションの確立及び切断やSIPメッセージの送信を行うことができるように構成したことを特徴とするものである。

【0006】

ここで、非SIP情報端末装置とは、例えば、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、携帯オーディオプレーヤー或いはパソコン等を対象としている。

【0007】

かかる構成により、たとえSIPコンバータに非SIP情報端末装置が接続されていたとしても、SIPコンバータが非SIP情報端末装置に代行してSIPセッションの確立及び切断やSIPメッセージの送信を行うことで、非SIP情報端末装置の通信の管理をSIPを利用して行えることになる。

10

【0008】

また、本発明に係るSIPコンバータ装置は、上記発明におけるSIPコンバータについて、前記非SIP情報端末装置とデータを送受信する端末インターフェース部と、前記通信回線を介して接続された通信相手とのSIPセッションの確立及び切断、SIPメッセージの送信を行うSIPセッション処理部と、SIPメッセージの生成及び前記非SIP情報とSIPメッセージとの変換を行うデータ変換部と、前記SIPセッションの確立先、確立条件、切断条件、SIPメッセージの送信先及び送信条件を設定するための構成情報記憶部と、これら端末インターフェース部、データ変換部、SIPセッション制御部及び構成情報記憶部を制御する制御部を有して構成することができる。

20

【0009】

かかる構成により、SIPコンバータに非SIP情報端末装置が接続されている場合、非SIP情報端末装置から端末インターフェース部を介して与えられるトリガーにより、構成情報記憶部に記憶されているSIPセッションの確立及び確立条件に基づき通信回線を介して接続された通信相手との間で、SIPセッション処理部にてSIPセッションを確立し、その後構成情報記憶部のSIPセッションの切断情報に基づき、通信相手とのSIPセッションを切断する、または同様に与えられるトリガーにより送信してきた非SIP情報を、データ変換部によってSIPメッセージに変換し、構成情報記憶部の送信先情報に基づきSIPメッセージを送信することになり、この結果、たとえSIPコンバータに非SIP情報端末装置が接続されていたとしても、SIPコンバータが非SIP情報端末装置に代行してSIPセッションの確立及び切断やSIPメッセージの送信を行うことで、非SIP情報端末装置の通信の管理をSIPを利用して行えることになる。

30

【0010】

また本発明は、上記発明において、前記SIPコンバータが、前記端末インターフェース部を介して前記非SIP情報端末装置からの受信データ及び前記通信回線を介して通信相手からの受信データを一時的に格納するデータバッファ部を備えて構成するようにしてもよい。

【0011】

かかる構成によれば、データバッファ部によって、非SIP情報端末装置からの受信データ及び通信回線を介して通信相手からの受信データを一時的に格納することができるところから、通信相手との通信を効率よく行うことができる。

40

【0012】

また、本発明は、上記発明における制御部は、前記端末インターフェース部への前記SIP情報端末装置の接続または電源投入を感知して前記SIPセッション処理部にSIPセッションを確立させると共に、前記端末インターフェースへの前記非SIP情報端末装置の切離しまたは電源切断を感知して前記SIPセッション処理部にSIPセッションの切断を行うように構成することができる。

【0013】

また、本発明は、上記発明における制御部は、前記端末インターフェース部への前記非S

50

I P 情報端末装置の接続または電源投入がなされた後スイッチまたはボタン等から構成されるセッション切替部のON動作を感知することによって、前記S I Pセッション処理部にS I Pセッションを確立させると共に、前記端末インターフェース部への前記非S I P情報端末装置の切離しまたは電源切断が行われた後に前記スイッチまたはボタン等のOFF動作を感知することによって、前記S I Pセッション処理部にS I Pセッションの切断を行うように構成することができる。

【0014】

また、本発明は、上記発明において、前記非S I P情報端末装置がU S Bデバイスであり、当該U S Bデバイスと前記端末インターフェース部とをU S Bケーブルにて接続して構成し、前記U S Bケーブルの前記インターフェース部への接続または前記U S Bケーブルにて接続されている前記U S Bデバイスの電源投入により、前記制御部は、前記S I Pセッション処理部に、設定された通信相手との間で自動的にS I Pセッションを確立し、前記U S Bケーブルの抜去または前記U S Bデバイスの電源切断により確立された前記S I Pセッションを自動的に切断するように制御するように構成することができる。10

【0015】

また、本発明は、上記発明において、前記非S I P情報端末装置がU S Bデバイスであり、当該U S Bデバイスと前記端末インターフェース部とをU S Bケーブルにて接続して構成し、前記U S Bデバイスから前記非S I P情報を受信した際に、当該受信をトリガーに、前記制御部は、前記S I Pセッション処理部に当該通信相手とのS I Pセッションを自動的に確立させるように制御するように構成することができる。20

【0016】

また、本発明は、上記発明における制御部を、前記U S BデバイスのU S Bデバイスクラス等デバイスの種類識別情報により、当該U S Bデバイスの種類毎に前記通信相手を変更して、それぞれに対応したS I Pセッションを前記S I Pセッション処理部に自動的に確立させるように制御するように構成することができる。

【0017】

また、本発明は、上記発明において、前記U S Bデバイスクラス等デバイスの種類識別情報が、前記U S Bデバイスに保存されているように構成することができる。

【0018】

また、本発明は、上記発明において、前記非S I P情報端末装置と前記端末インターフェース部とをシリアルインターフェースにより接続しており、前記制御部は、前記非S I P情報端末装置からの発呼要求を受信したことにより、前記S I Pセッション処理部に、自動的に、S I Pセッションを確立すると共に、前記非S I P情報端末装置からの切断通知の受信により確立した前記S I Pセッションを切断させるように制御するように構成することができる。30

【0019】

また、本発明は、上記発明における制御部を、前記非S I P情報端末装置からの発呼要求を受信した時、コマンドとして受信した電話番号に基づいて当該通信相手をするためのS I Pセッションを前記S I Pセッション処理部に自動的に確立させるように制御するように構成することもできる。

【0020】

また、本発明は、上記発明において、前記S I PコンバータにS I Pセッションの確立先を予め設定しておいた上で、前記制御部を、前記非S I P情報端末装置からの発呼要求時に当該通信相手の電話番号の通知を受けずに自動的にS I Pセッション処理部にS I Pセッションを確立させるように制御するように構成することができる。

【0021】

また、本発明は、上記発明における制御部を、前記シリアルインターフェースの制御信号を監視して、当該制御信号の変化をS I Pメッセージにより通信回線を介して接続されている通信相手に送信するように構成することができる。

【0022】

10

20

30

40

50

また、本発明は、上記発明において、前記非SIP情報端末装置と前記端末インターフェース部とをイーサネット（登録商標）により接続した上で、前記制御部を、前記非SIP情報端末部からのTCP転送許可要求により、前記SIPセッション処理部に、SIPセッションを確立すると共に、前記非SIP情報端末部からのTCP転送終了要求により確立した前記SIPセッションを切断させるように制御するように構成することができる。

【0023】

また、本発明は、上記発明において、前記非SIP情報端末装置と前記端末インターフェース部とをイーサネットにより接続した上で、前記制御部を、前記非SIP情報端末装置からのUDPフレームの受信により、前記データ変換部に前記非SIP情報端末装置からの非SIP受信データをSIPメッセージに変換させ、前記通信回線を介して接続されている通信相手に送信するように構成することができる。

10

【0024】

また、本発明は、上記発明における前記非SIP情報端末装置と前記端末インターフェース部とを接点検出用ケーブルにより接続しており、前記制御部を、前記非SIP情報端末装置から前記接点検出用ケーブルを介して受信した接点情報により、前記SIPセッション処理部にSIPセッションの確立及び切断を行わせるように制御するように構成することができる。

【0025】

さらに、本発明は、上記発明における前記非SIP情報端末装置と前記端末インターフェース部とを接点検出用ケーブルにより接続しており、前記制御部を、前記接点検出用ケーブルの接点情報を監視して、当該接点情報の変化をSIPメッセージにより通信回線を介して接続されている通信相手に送信するように制御するように構成することができる。

20

【0026】

したがって、本発明は、電子カメラ、パソコン或いはIP電話機以外の電話機等の非SIP情報端末装置が、USBケーブルやシリアルインターフェースやイーサネット或いは接点検出用ケーブル等により接続されているとしても、SIPコンバータが非SIP情報端末装置に代行してSIPセッションの確立及び切断やSIPメッセージの送信を行うことで、非SIP情報端末装置の通信の管理をSIPを利用して行うことになる。

30

【発明の効果】

【0027】

本発明のSIPコンバータ装置によれば、たとえSIPコンバータに非SIP情報端末装置が接続されていたとしても、SIPコンバータが非SIP情報端末装置に代行してSIPセッションの確立及び切断やSIPメッセージの送信を行うことで、非SIP情報端末装置の通信の管理をSIPを利用して行うことになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

本発明の実施の形態を、図面を参照して詳述する。

【0029】

図1は、本発明に係る実施の形態を採用して、回線終端装置を介して通信回線に接続されているSIPコンバータに非SIP情報端末装置を接続して通信を行う場合の一般的システム構成図である。

40

【0030】

図1によれば、通信回線1とSIPコンバータ3とは、回線終端装置2を介して接続され、SIPをサポートしていない非SIP情報端末装置4は、例えば、USBケーブル、シリアルケーブル、イーサネットケーブル、接点検出用ケーブル等のインターフェースによりSIPコンバータ3に接続されている。

【0031】

図2はSIPコンバータ3の機能構成図である。

【0032】

50

図2によれば、SIPコンバータ3は、回線インターフェース部301と、端末インターフェース部302と、データバッファ部303と、SIPセッション処理部304と、データ変換部305と、SIPセッション切替部306と、構成情報記憶部307と、動作条件設定部308と、制御部309とを有して構成している。

【0033】

回線インターフェース部301は、通信回線1の接続や切断を制御し、データの送受信を行う機能を有するものである。

【0034】

端末インターフェース部302は、非SIP情報端末装置4とデータの送受信を行うと共にインターフェースの制御信号線を監視する機能を有するものである。

10

【0035】

データバッファ部303は、非SIP情報端末4からの受信データ及び通信回線1にて接続される通信相手からの受信データを一時的に格納する機能を有するものである。

【0036】

SIPセッション処理部304は、通信回線1にて接続される通信相手とのSIPセッションの確立及び切断、SIPメッセージの送信を行う機能を有するもので、非SIP情報端末装置4からのトリガーにより自動的にSIPセッションを確立及び切断、SIPメッセージを送信する場合や、SIPセッション切替部306のスイッチやボタンを押下することによって、SIPの確立及び切断、SIPメッセージの送信を行う場合とが考えられる。

20

【0037】

データ変換部305は、SIPメッセージの生成や非SIP情報端末装置4側の非SIP情報と通信回線1側のSIPメッセージの変換を行う機能を有するものである。

【0038】

SIPセッション切替部306は、SIPセッションの確立、切断及びSIPメッセージの送信のトリガーとなるスイッチやボタンの機能を有するものである。

【0039】

構成情報記憶部307は、設定されたSIPセッションの確立先や確立条件、切断条件、SIPメッセージの送信先及び送信条件を記憶する機能を有するものである。

30

【0040】

動作条件設定部308は、構成情報記憶部307が記憶するSIPセッション確立先や確立条件等をユーザー側で設定する機能を有するもので、スイッチやキー等により構成している。

【0041】

制御部309は、回線インターフェース部301、端末インターフェース部302、データバッファ部303、SIPセッション処理部304、データ変換部305、SIPセッション切替部306、構成情報記憶部307及び動作条件設定部308の動作を制御する機能を有するものである。

【0042】

次に、非SIP情報端末装置4が通信回線1にて接続される通信相手とSIPを利用しデータ通信を行う場合のSIPコンバータ3の動作について説明する。

40

【0043】

先ず、非SIP情報端末装置4が、パソコンやカメラ等の場合であって、インターフェースとしてUSBを用いて接続されている場合における、通信を開始する手順について、図3を用いて説明する。

【0044】

すなわち、SIPコンバータ3に非SIP情報端末装置4がUSBケーブルで接続され、またはUSBケーブルで接続した状態で非SIP情報端末装置4の電源を投入すると、SIPコンバータ3の端末インターフェース部302は非SIP情報端末装置4をUSBデバイスとして認識する。

50

【0045】

このようにUSBデバイスとして非SIP情報端末装置4が認識されると、SIPセッション処理部304が、動作条件設定部308より設定され且つ構成情報記憶部307に記憶されている通信相手に通信回線1を介して自動的にSIPセッション確立要求(INVITEコマンド)を送信し、SIPセッションを確立する。

【0046】

その後、確立されたSIPセッション上で、非SIP情報端末装置4は通信相手とデータ通信を行うことになる。

【0047】

これにより、USBケーブルを接続した状態で、またはUSBケーブルを接続した状態で非SIP情報端末装置4の電源を投入することだけで、たとえSIPコンバータ3に非SIP情報端末装置4が接続されていたとしても、SIPコンバータ3が非SIP情報端末装置4に代行してSIPセッションの確立制御を行うことにより、非SIP情報端末装置4は通信相手と通信回線1を介して通信することになる。

10

【0048】

次に、SIPセッションがUSBトランザクション開始時にUSBデバイスである場合の非SIP情報端末装置4から送信されるSOFパケットを受信した場合にセッション確立を行なう場合を図4を用いて説明する。

【0049】

すなわち、端末インターフェース部302にて受信したデータは、一旦データバッファ部303に格納され、SOFパケットであると判断されれば、前述と同様に、SIPセッション処理部304によりSIPセッションが確立されることになり、非SIP情報端末装置4は通信回線1を介し通信相手とデータ通信を行うことになる。

20

【0050】

かかる構成において、USBケーブルを介して非SIP情報端末4が常時接続されているとしても常時データ転送を行わない場合には、SOFパケットの受信によりSIPセッションを確立することで、SIPセッションを効率的に使用することができる。

【0051】

SIPセッションの確立先は、認識されるUSBデバイス名やUSBデバイスクラス(種類)やオーディオ、プリンタ等のUSBデバイス毎に異なる通信相手とSIPを利用したデータ通信が可能となり、上位のアプリケーションと連携することにより、様々なサービスが実現できることになる。

30

【0052】

また、主にストレージデバイスの場合、接続されたUSBデバイスに格納されているファイルの種別に応じて、SIPセッションの確立先を変更し、複数のデータ種別がある場合は、その分のSIPセッションを確立することも可能である。これにより、USBケーブルを接続、またはUSBケーブルで接続した状態で非SIP情報端末装置4の電源を投入するだけで、JPEG (Joint Photographic Experts Group) ファイルやMPEG 2 (Moving Picture Experts Group Phase 2) ファイル、或いは、MP3 (MPEG Audio Layer-3) ファイル等のファイル種別毎に、異なる通信相手とSIPを利用したデータ通信が可能となり、デジタルカメラやデジタルビデオカメラ、携帯オーディオプレーヤー等をSIPコンバータ3に接続することで、様々なサービスを実現することができる。

40

【0053】

次に、図5を用いて、SIP情報端末装置(USBディバイス)4が一般的なデバイスでなく、今まで使用されていない新しい機器のような場合に、このような機器が非SIP情報端末装置4として接続されてしまい、SIPコンバータ3においてUSBデバイスとして認識できないような場合の手順を説明する。

【0054】

図5によれば、非SIP情報端末装置4がSIPコンバータ3側においてUSBデバイスとして認識されない場合でも、USBデバイスであるとの認識を待たずに、端末インタ

50

フェース部 302 が、非SIP情報端末装置4が接続されたという情報に基づきUSBデバイスであると認識し、SIPセッション処理部304が、動作条件設定部308より設定され且つ構成情報記憶部307に記憶されている通信相手に自動的にSIPセッション確立要求((INVITEコマンド)を送信し、SIPセッションを確立する。その後、非SIP情報端末装置4は通信回線1を介し通信相手とデータ通信を行うことになる。

【0055】

このように確立したSIPセッションを切断する場合には、図6に示すように、端末インターフェース部302がUSBケーブルを抜去した場合や非SIP情報端末装置4の電源断を検出したことをトリガーに、SIPセッション処理部304がSIPセッション確立先に自動的に切断通知(BYEコマンド)を通信回線1を介し通信相手に送信し、SIPセッションが切断されることになる。

10

【0056】

さらに、通信相手への発呼手順には、発呼要求時に通信相手の電話番号をコマンドとして送信する方式(アドレスコール)と、通信相手の電話番号を予め設定しておき、発呼要求により設定された電話番号に発呼する方式(ダイレクトコール)とがあるが、本発明はいずれの場合にも適用可能である。

【0057】

すなわち、先ず、図7は、非SIP情報端末装置4がシリアルインターフェースであり、アドレスコール方式を採用した場合の通信を開始する手順について説明する。

20

【0058】

非SIP情報端末装置4がシリアルインターフェースの場合には、当該発呼手順として、V.25bisやATコマンド等が一般に使用されているが、SIPコンバータ3の基本的動作は同じである。

【0059】

この場合、非SIP情報端末装置4は、データを送信する際に、端末レディ信号(ER)をONしてくるので、これを受けSIPコンバータ3は送信可信号(CS)を非SIP情報端末装置4に返す(CS=ON)。

30

【0060】

この結果、非SIP情報端末装置4側で、「CRN* * * *」というCRNコマンドとして電話番号を送出してくることから、SIPセッション処理部304が、動作条件設定部308より設定され且つ構成情報記憶部307に記憶されている通信相手に自動的にSIPセッション確立要求(INVITEコマンド)を送信し、SIPセッションが確立される。

【0061】

SIPセッション確立後、端末インターフェース部302がデータレディ信号(DR)をONに変化させることで、非SIP情報端末装置4は通信回線1を介し通信相手とデータ通信を行うことができる。

30

【0062】

データ通信後、当該データ通信を終了する手順は、図8に示すように、非SIP情報端末装置4からの端末レディ信号OFF(ER=OFF)という切断要求を出し、これを受け、SIPコンバータ3はデータセットレディ信号OFF(DR=OFF)を非SIP情報端末装置4に送信すると共に、SIPセッション処理部304が自動的にSIPセッションの切断通知としての「BYEコマンド」を通信相手に通信回線1を介して送信し、SIPセッションを切断することになる。

40

【0063】

次に、図9を用いて、発呼手順がV.25bisである場合のダイレクトコールによる自動発呼動作について説明する。

【0064】

図9において、非SIP情報端末装置4は、データ通信開始時、端末レディ信号(ER)をOFFからONに変化させる。端末インターフェース302が、端末レディ信号(ER)ONを検出すると、SIPセッション処理部304は、予め動作条件設定部308より

50

設定され、構成情報記憶部 307 に記憶されている通信相手に自動的に SIP セッションの確立要求(Inviteコマンド)を送信し、SIP セッションを確立する。

【0065】

このように SIP セッションが確立した後は、端末インターフェース 302 はデータセットレディ信号(DR)をONに変化させ、このデータセットレディ信号(DR)を非SIP 情報端末 4 が検出すると、非SIP 情報端末装置 4 は通信回線 1 を介して通信相手とデータ通信を行うことができる。

【0066】

データ通信後、当該データ通信を終了する手順は、図 8 に示すアドレスコールの場合と同様なので、詳細な説明を割愛する。

10

【0067】

次に、図 10 において、SIP コンバータ 3 と非SIP 情報端末装置 4 との間に、CS 信号やER 信号等が変化した場合において、この変化したという情報のみで SIP コンバータ 3 が SIP メッセージを送信する場合の手順について説明する。

【0068】

すなわち、SIP コンバータ 3 が非SIP 情報端末装置 4 からの発呼要求により、SIP メッセージを生成し、通信回線 1 にて接続されている通信相手に自動的に SIP セッションの確立要求(Inviteコマンド)を送信し、SIP セッションを確立するというものであるが、SIP コンバータ 3 の端末インターフェース部 302 が非SIP 情報端末装置 4 の送信する制御信号線の状態変化を検出し、SIP メッセージとして設定された通信相手に送信することが可能となる。

20

【0069】

この結果、例えば非SIP 情報端末装置 4 が半二重通信のみをサポートしているような場合でも SIP を利用したデータ通信を行うことができるようになる。半二重通信のみをサポートしている非SIP 情報端末装置対向で通信を行うような場合、非SIP 情報端末装置は対向装置からの送信許可を受けることでデータの送信が可能となる。本発明の構成においては、SIP コンバータ 3 が非SIP 情報端末装置 4 の信号線を監視し、送信可信号が変化したという情報を SIP メッセージにして対向装置に送信することにより、通信相手となる非SIP 情報端末装置がデータを送信できるようになる。

30

【0070】

次に、図 11 において、PC により TCP を使用する場合において非SIP 情報端末装置 4 のインターフェースがイーサネットの場合におけるセッションを確立してデータ通信を行う場合の手順について説明する。

【0071】

すなわち、非SIP 情報端末装置 4 においてデータ通信を開始した時、端末インターフェース部 302 は非SIP 情報端末装置 4 から IP フレームを受信すると、データバッファ部 303 に IP フレームを格納し、受信フレームの IP ヘッダにより上位レイヤ(レイヤ 4)が TCP (Transmission Control Protocol)か UDP (User Datagram Protocol)かを識別する。

40

【0072】

レイヤ 4 が TCP であった場合には、TCP フレームの制御ビットの SYN (転送許可要求)が有効であれば、SIP セッション処理部 304 は、構成情報記憶部 307 に記憶されている通信相手に通信回線 1 を介して自動的に SIP セッション確立要求(Inviteコマンド)を送信し、SIP セッションを確立する。

【0073】

その後、TCP のコネクションが確立され、非SIP 情報端末装置 4 は通信相手とデータ通信を行うことになる。

【0074】

データ通信終了時は、図 12 に示すように、図 11 に示す TCP にてデータ通信を行っていた場合は、非SIP 情報端末装置 4 から TCP フレームの制御ビットの FIN (切断

50

要求)が有効なフレームを受信することで、SIPセッション処理部304が通信相手に自動的に切断通知(BYEコマンド)を送信し、SIPセッションの切断を実行する。

【0075】

次に、図13において、PCによりUDPを使用する場合において非SIP情報端末装置4のインターフェースがイーサネットの場合におけるセッションを確立してデータ通信を行う場合の手順について説明する。

【0076】

すなわち、非SIP情報端末装置4においてデータ通信を開始した時、端末インターフェース部302は非SIP情報端末装置4からUDPフレームを受信すると、データバッファ部303にUDPフレームを格納し、データ変換部304はデータバッファ部303に格納されたUDPフレームをSIPメッセージに変換し、SIPセッション処理部304は、構成情報記憶部307に記憶されている通信相手に通信回線1を介して自動的にSIPメッセージを送信し、非SIP情報端末装置4は通信相手とデータ通信を行うことができるようになる。

10

【0077】

図12に示すUDPの場合は、SIPメッセージによるデータ転送のみのために、SIPセッションは確立しておらず、SIPセッションの切断も不要となる。

【0078】

また、本発明におけるSIPコンバータ3は、非SIP情報端末装置4から受信した接点情報(電源スイッチ等の投入による電圧変化等接点状態の変化)によりSIPセッションの確立及び切断を行うように構成することができる。

20

【0079】

すなわち、先ず、図14において、非SIP情報端末装置4のスイッチやボタンによる接点情報を感知してセッション確立してデータ通信を行う場合の手順を説明する。

【0080】

すなわち、端末インターフェース部302が非SIP情報端末装置4の接点情報を検出すると、この接点情報の検出をトリガーに、SIPセッション処理部304が構成情報記憶部307に記憶されている通信相手に自動的にSIPセッション確立要求(INVITEコマンド)を送信し、SIPセッションを確立させることになり、その後、非SIP情報端末装置4は通信相手とデータ通信を行うことになる。

30

【0081】

データ通信終了時は、図15に示すように、接点の状態変化(電源スイッチが切断された場合等)を接点情報として、SIPセッション処理部304が通信相手に自動的にSIPセッション切断通知(BYEコマンド)送信し、SIPセッションの切断を実行することになる。

【0082】

これにより、非SIP情報端末装置4から受信した接点情報をトリガーにSIPセッションを確立し、USB等のインターフェースによりデータ通信を行う等、上位のアプリケーションと連携した様々なサービスを実現できることになる。

40

【0083】

例えば、非SIP情報端末装置である赤外線センサーを利用した監視装置からの接点情報を受信したSIPコンバータ3が、警備会社とSIPセッションを確立し、USBインターフェースにて接続されたカメラの情報を警備会社に転送することで、警備会社は不法侵入を発見できるといったサービスとしても利用できるのである。

【0084】

又、図16に示すように、SIPセッションを確立せず、接点情報の変化をSIPメッセージに変換し、通信回線1にて接続される通信相手に送信することも可能である。

【0085】

上記の例であれば、非SIP情報端末装置である赤外線センサーを利用した監視装置からの接点情報を受信したSIPコンバータ3が、警備会社にSIPメッセージを送信する

50

ことで、警備会社は不法侵入を発見できる。

【0086】

又、以上説明した実施の形態では、SIPセッション確立及び切断手順やSIPメッセージ送信手順は、非SIP情報端末装置4の状態の変化をトリガーとして自動的にデータ通信を行うことを想定したものであるが、これに限られるものではなく、例えば、図17に示すように、SIPコンバータ3自体にボタンやスイッチ等のSIPセッション切換部306を備え(図2参照)、SIPセッション切替部306をON動作(ボタンやスイッチの押下)することにより、構成情報記憶部307に記憶されている通信相手にSIPセッション確立要求(INVITEコマンド)送信し、非SIP情報端末装置4は通信相手とデータ通信を行うことになる。

10

【0087】

そして、図18に示すように、SIPセッション切替部306によるOFF動作(ボタンやスイッチの押下)によりSIPセッション切断通知を送信するように構成することができる。

【0088】

又、本発明におけるSIPコンバータと通信相手との通信は、全てSIPを利用して行われるため、通信履歴の管理が容易である。したがって、通信サービスの利用者に対し課金を行う場合、SIPセッションの接続から切断までのSIPセッション確立時間を課金対象とする課金方式をとることが容易に可能となる。SIPメッセージの場合は、送受信したSIPメッセージ数等を課金対象とすることができる。

20

【産業上の利用可能性】

【0089】

本発明は、たとえSIPコンバータに非SIP情報端末装置が接続されていたとしても、SIPコンバータが非SIP情報端末装置に代行してSIPセッションの確立及び切断やSIPメッセージの送信を行うことができるようになるため、SIPがサポートされていない非SIP情報端末装置が通信回線を介して接続された場合に、非SIP情報端末装置の通信の管理をSIPを利用して行うことを可能にしたSIPコンバータ装置等に最適である。

30

【図面の簡単な説明】

【0090】

【図1】本発明の実施の形態を採用して、回線終端装置を介して通信回線に接続されているSIPコンバータに非SIP情報端末装置を接続して通信を行う場合の一般的システム構成図である。

【図2】図1におけるSIPコンバータの機能構成図である。

【図3】本発明に係る実施の形態による非SIP情報端末をインターフェースとしてUSBを用いて接続されている場合の通信を開始する手順を示したシーケンス図である。

【図4】本発明に係る実施の形態によるSIPセッションがUSBトランザクション開始時にUSBデバイスである場合の非SIP情報端末装置から送信されるSOFパケットを受信した場合にセッション確立してデータ通信を行う場合の手順を示したシーケンス図である。

40

【図5】本発明に係る実施の形態によるSIP情報端末装置として、SIPコンバータがUSBデバイスとして認識できないような場合にセッション確立してデータ通信を行う場合の手順を示したシーケンス図である。

【図6】図5において確立されたSIPセッションを切断する場合の手順を示したシーケンス図である。

【図7】本発明に係る実施の形態による非SIP情報端末をシリアルインターフェースを用いて接続されている場合における、通信を開始する手順を示したシーケンス図である。

【図8】図7において確立されたSIPセッションを切断する場合の手順を示したシーケンス図である。

【図9】本発明に係る実施の形態による発呼手順がV.25bisである場合のダイレク

50

トコールによる自動発呼動作についての手順を示したシーケンス図である。

【図10】本発明に係る実施の形態によるSIPコンバータ3と非SIP情報端末装置との間に、CS信号やER信号等が変化した場合において、この変化したという情報の末でSIPコンバータ3がSIPメッセージを送信する場合の手順を示したシーケンス図である。

【図11】本発明にかかる実施の形態によるPC等でTCPを使用する場合において非SIP情報端末装置4のインターフェースがイーサネットの場合におけるセッションを確立してデータ通信を行う場合の手順を示したシーケンス図である。

【図12】図11において確立されたSIPセッションを切断する場合の手順を示したシーケンス図である。

【図13】本発明にかかる実施の形態によるPC等でUDPを使用する場合において非SIP情報端末装置4のインターフェースがイーサネットの場合におけるセッションを確立してデータ通信を行う場合の手順を示したシーケンス図である。

【図14】本発明にかかる実施の形態による非SIP情報端末装置のスイッチやボタンによる接点情報を感知してセッション確立しデータ通信を行う場合の手順を示したシーケンス図である。

【図15】図14において確立されたSIPセッションを切断する場合の手順を示したシーケンス図である。

【図16】本発明にかかる実施の形態による非SIP情報端末装置の接点情報の変化をSIPメッセージに変換し、通信回線にて接続される通信相手に送信する場合におけるセッションを確立してデータ通信を行う場合の手順を示したシーケンス図である。

【図17】本発明にかかる実施の形態による非SIP端末情報装置の接点情報の変化を契機としてSIPコンバータ側におけるボタンやスイッチ等のSIPセッション切換部を用いて、通信回線にて接続される通信相手に送信する場合におけるセッションを確立してデータ通信を行う場合の手順を示したシーケンス図である。

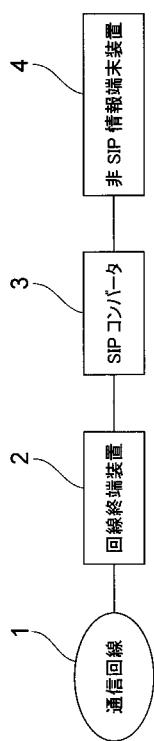
【図18】図17において確立されたSIPセッションを切断する場合の手順を示したシーケンス図である。

【符号の説明】

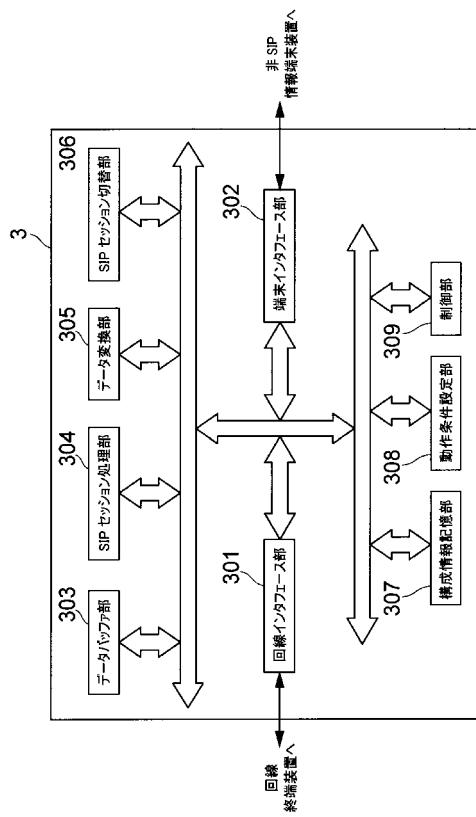
【0091】

- | | | |
|-----|-------------|----|
| 1 | 通信回線 | 30 |
| 2 | 回線終端装置 | |
| 3 | SIPコンバータ | |
| 4 | 非SIP情報端末装置 | |
| 301 | 回線インターフェース | |
| 302 | 端末インターフェース | |
| 303 | データバッファ部 | |
| 304 | SIPセッション処理部 | |
| 305 | データ変換部 | |
| 306 | SIPセッション切替部 | |
| 307 | 構成情報記憶部 | 40 |
| 308 | 動作条件設定部 | |
| 309 | 制御部 | |

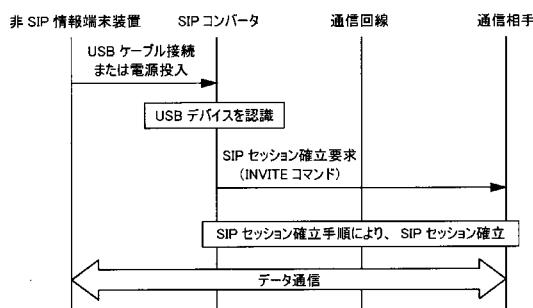
【図1】



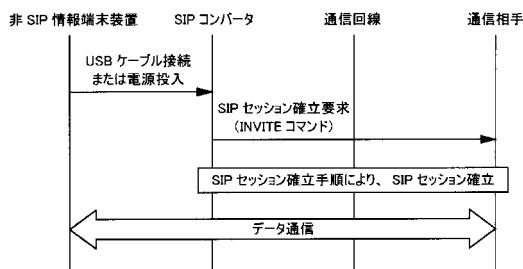
【図2】



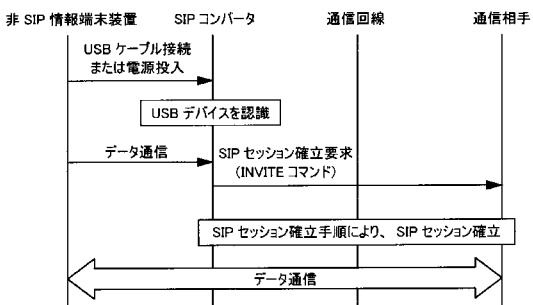
【図3】



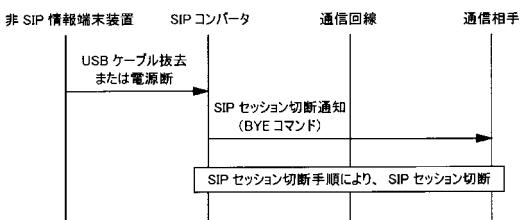
【図5】



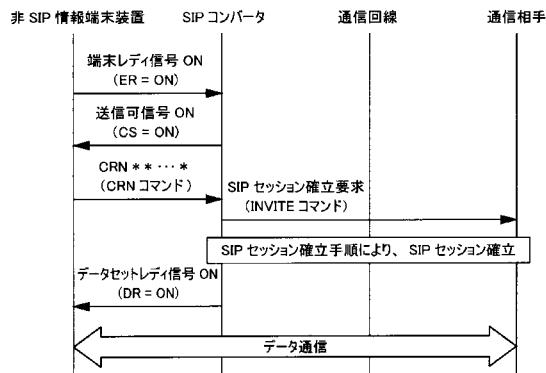
【図4】



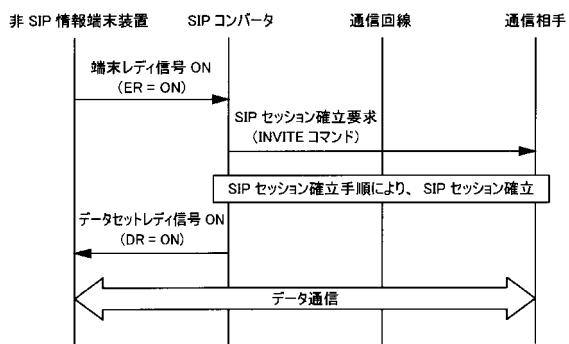
【図6】



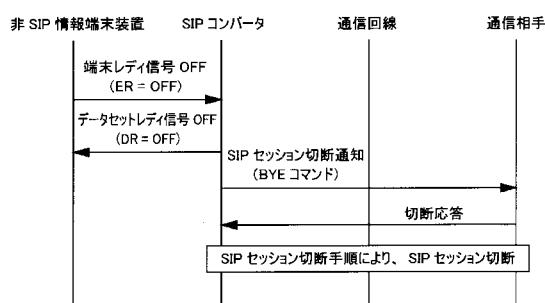
【図7】



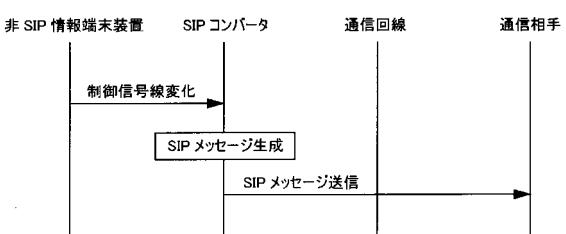
【図9】



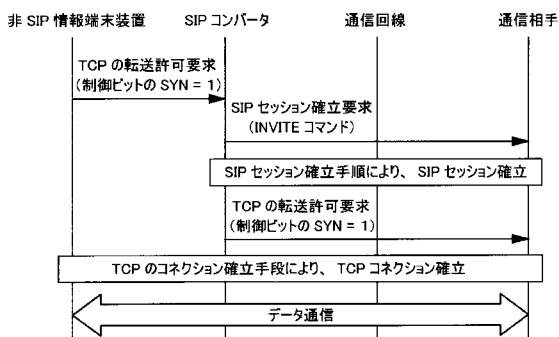
【図8】



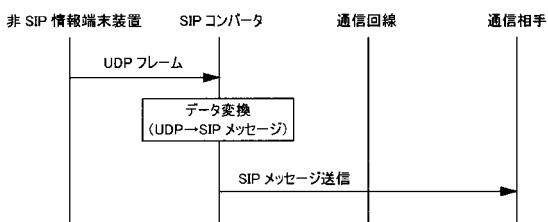
【図10】



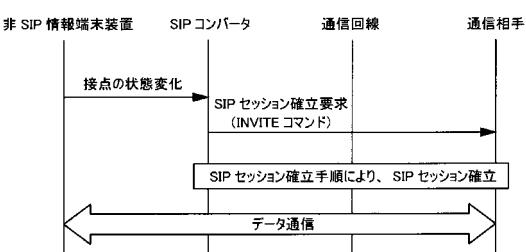
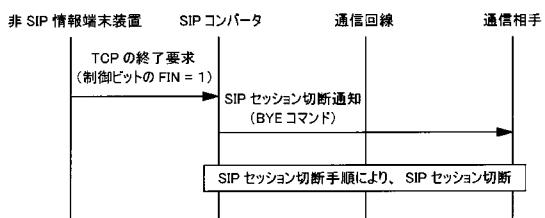
【図11】



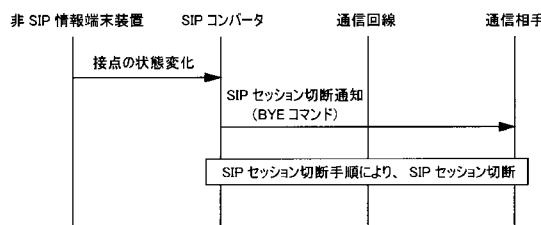
【図13】



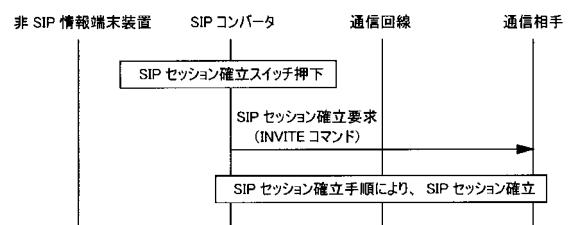
【図12】



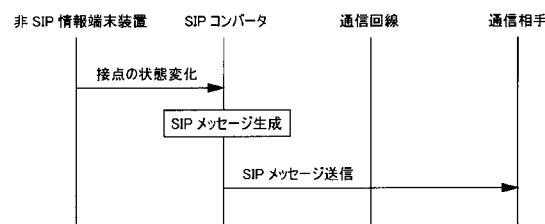
【図15】



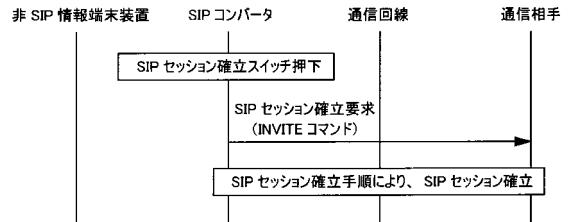
【図17】



【図16】



【図18】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5K030 GA08 HA08 HB18 HD03 HD09 JA07 KA05 LB02 LB03
5K201 CD09 DA07 ED07 ED08 EE16