

(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.		F I		テーマコード (参考)
HO 4 M 11/00	(2006.01)	HO 4 M 11/00	3 O 2	5 K O 3 O
HO 4 L 12/56	(2006.01)	HO 4 L 12/56	A	5 K 2 O 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2007-157242 (P2007-157242)	(71) 出願人	000153465
(22) 出願日	平成19年6月14日 (2007.6.14)		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

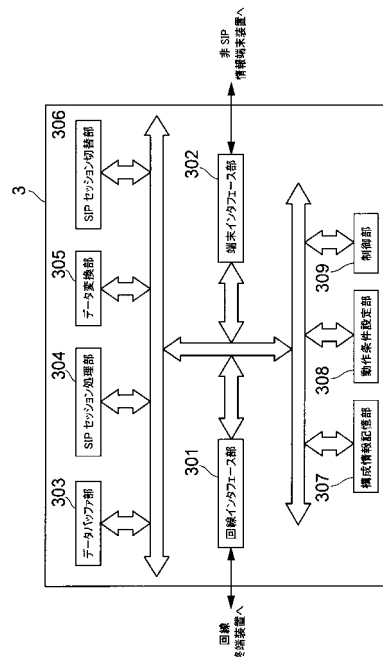
(54) 【発明の名称】 SIPコンバータ装置

(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することで、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 S I P コンバータに非 S I P 情報端末装置を接続して通信を行う場合、前記 S I P コンバータを、前記非 S I P 情報端末装置に代行して S I P セッションの確立及び切断や S I P 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 S I P コンバータ装置。

【請求項 2】

前記 S I P コンバータは、前記非 S I P 情報端末装置とデータを送受信する端末インタフェース部と、前記通信回線を介して接続された通信相手との S I P セッションの確立及び切断、S I P メッセージの送信を行う S I P セッション処理部と、S I P メッセージの生成及び前記非 S I P 情報と S I P メッセージとの変換を行うデータ変換部と、前記 S I P セッションの確立先、確立条件、切断条件、S I P 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、これら端末インタフェース部、データ変換部、S I P 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 S I P コンバータ装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記端末インタフェース部への前記非 S I P 情報端末装置の接続または電源投入を感知して前記 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を感知して前記 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したことを特徴とする請求項 2 に記載の S I P コンバータ装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記端末インタフェース部への前記非 S 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したことを特徴とする請求項 2 に記載の S I P コンバータ装置。

【請求項 5】

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ことを特徴とする請求項 2 に記載の S I P コンバータ装置。

【請求項 6】

前記非 S I P 情報端末装置と前記端末インタフェース部とをシリアルインタ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ことを特徴とする請求項 2 に記載の S I P コンバータ装置。

【請求項 7】

前記非 S I P 情報端末装置と前記端末インタ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 S I P 情報端末装置からの T C P 転送許可要求により、前記 S I P セッション処理部に、S I P セッションを確立すると共に、前記非 S I P 情報端末装置からの T C P 転送終了要求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ことを特徴とする請求項 2 に記載の S I P コンバータ装置。

【請求項 8】

前記非 S I P 情報端末装置と前記端末インタ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 S I P 情報端末部からの U D P フレームの受信により、前記データ変換部に前記非 S I P 情報端末装置からの非 S I P 受信データを S I P 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 S I P コンバータ装置。

【請求項 9】

前記非 S I P 情報端末装置と前記端末インタ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 S I P 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 S I P セッション処理部に S I P 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 S I P 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 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したことを特徴とする請求項 9 に記載の S I P コンバータ装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、S I P がサポートされていない非 S I P 情報端末装置が通信回線を介して接続された場合に、非 S I P 情報端末装置に代行して S I P セッションの確立及び切断や S I P メッセージの送信を行うことができるようにすることで、非 S I P 情報端末装置の通信の管理を S I P を利用して行うことが可能にした S I P 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、S I P 情報端末装置を接続した場合、これら両 S I P 情報端末装置において、シグナリング方式や I P 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、キャッチホン、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 S I P 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 2 0 0 6 - 1 3 5 5 2 2 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、S I P 情報端末同士の通信を可能とする場合に限られており、S I P がサポートされていない非 S I P 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 S I P を利用してデータ通信を行うことができないため、S I P を利用した通信の管理も行い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、S I P がサポートされていない非 S I P 情報端末装置が通信回線を介して接続された場合に、非 S I P 情報端末装置に代行して S I P セッションの確立及び切断や S I P メッセージの送信を行うことができるようにすることで、非 S I P 端末装置の通信の管理を S I P を利用して行うことを可能にした S I P 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 S I P 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。

【 0 0 0 6 】

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。

【 0 0 0 7 】

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 を利用して行することができることになる。

10

【 0 0 0 8 】

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

【 0 0 0 9 】

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されてきた非 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 を利用して行うことができることになる。

30

【 0 0 1 0 】

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。

【 0 0 1 1 】

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ことから、通信相手との通信を効率よく行うことができる。

40

【 0 0 1 2 】

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、前記端末インタフェース部への前記非 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。

【 0 0 1 3 】

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フェース部とをシリアルインタ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。

40

【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】

50

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 S I P 情報端末部からの T C P 転送許可要求により、前記 S I P セッション処理部に、S I P セッションを確立すると共に、前記非 S I P 情報端末部からの T C P 転送終了要求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。

【 0 0 2 3 】

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 S I P 情報端末装置からの U D P フレームの受信により、前記データ変換部に前記非 S I P 情報端末装置からの非 S I P 受信データを S I P 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

【 0 0 2 4 】

また、本発明は、上記発明における前記非 S I P 情報端末装置と前記端末インタ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 S I P 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 S I P セッション処理部に S I P 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。

【 0 0 2 5 】

さらに、本発明は、上記発明における前記非 S I P 情報端末装置と前記端末インタ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 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制御するように構成することができる。

20

【 0 0 2 6 】

したがって、本発明は、電子カメラ、パソコン或いは I P 電話機以外の電話機等の非 S I P 情報端末装置が、U S B ケーブルやシリアルインタ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、S I P コンバータが非 S I P 情報端末装置に代行して S I P セッションの確立及び切断や S I P メッセージの送信を行うことで、非 S I P 情報端末装置の通信の管理を S I P を利用して行うことができることになる。

【 発明の効果 】

30

【 0 0 2 7 】

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

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 8 】

本発明の実施の形態を、図面を参照して詳述する。

【 0 0 2 9 】

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 S I P コンバータに非 S I P 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

【 0 0 3 0 】

図 1 によれば、通信回線 1 と S I P コンバータ 3 とは、回線終端装置 2 を介して接続され、S I P をサポートしていない非 S I P 情報端末装置 4 は、例えば、U S B 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フェースにより S I P コンバータ 3 に接続されている。

【 0 0 3 1 】

図 2 は S I P コンバータ 3 の機能構成図である。

【 0 0 3 2 】

50

図 2 によれば、S I P コンバータ 3 は、回線インタフェース部 3 0 1 と、端末インタフェース部 3 0 2 と、データバッファ部 3 0 3 と、S I P セッション処理部 3 0 4 と、データ変換部 3 0 5 と、S I P セッション切替部 3 0 6 と、構成情報記憶部 3 0 7 と、動作条件設定部 3 0 8 と、制御部 3 0 9 とを有して構成している。

【 0 0 3 3 】

回線インタフェース 3 0 1 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。

【 0 0 3 4 】

端末インタフェース部 3 0 2 は、非 S I P 情報端末装置 4 とデータの送受信を行うと共にインタ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

【 0 0 3 5 】

データバッファ部 3 0 3 は、非 S I P 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。

【 0 0 3 6 】

S I P セッション処理部 3 0 4 は、通信回線 1 にて接続される通信相手との S I P セッションの確立及び切断、S I P メッセージの送信を行う機能を有するもので、非 S I P 情報端末装置 4 からのトリガーにより自動的に S I P セッションを確立及び切断、S I P メッセージを送信する場合や、S I P セッション切替部 3 0 6 のスイッチやボタンを押下することによって、S I P の確立及び切断、S I P メッセージの送信を行う場合とが考えられる。

20

【 0 0 3 7 】

データ変換部 3 0 5 は、S I P メッセージの生成や非 S I P 情報端末装置 4 側の非 S I P 情報と通信回線 1 側の S I P メッセージの変換を行う機能を有するものである。

【 0 0 3 8 】

S I P セッション切替部 3 0 6 は、S I P セッションの確立、切断及び S I P 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。

【 0 0 3 9 】

構成情報記憶部 3 0 7 は、設定された S I P セッションの確立先や確立条件、切断条件、S I P 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。

【 0 0 4 0 】

30

動作条件設定部 3 0 8 は、構成情報記憶部 3 0 7 が記憶する S I P 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。

【 0 0 4 1 】

制御部 3 0 9 は、回線インタフェース部 3 0 1、端末インタフェース部 3 0 2、データバッファ部 3 0 3、S I P セッション処理部 3 0 4、データ変換部 3 0 5、S I P セッション切替部 3 0 6、構成情報記憶部 3 0 7 及び動作条件設定部 3 0 8 の動作を制御する機能を有するものである。

【 0 0 4 2 】

次に、非 S I P 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 S I P を利用しデータ通信を行う場合の S I P コンバータ 3 の動作について説明する。

40

【 0 0 4 3 】

まず、非 S I P 情報端末装置 4 が、パソコンやカメラ等の場合であって、インタフェースとして U S B 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。

【 0 0 4 4 】

すなわち、S I P コンバータ 3 に非 S I P 情報端末装置 4 が U S B ケーブルで接続され、または U S B ケーブルで接続した状態で非 S I P 情報端末装置 4 の電源を投入すると、S I P コンバータ 3 の端末インタフェース部 3 0 2 は非 S I P 情報端末装置 4 を U S B デバイスとして認識する。

50

【 0 0 4 5 】

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。

【 0 0 4 6 】

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ができることになる。

【 0 0 4 7 】

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ができることになる。

【 0 0 4 8 】

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。

【 0 0 4 9 】

すなわち、端末インタフェース部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ができることになる。

【 0 0 5 0 】

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。

【 0 0 5 1 】

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。

【 0 0 5 2 】

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ＭＰＥＧ２(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。

【 0 0 5 3 】

次に、図５を用いて、ＳＩＰ情報端末装置(ＵＳＢデバイス)４が一般的なデバイスでなく、いま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。

【 0 0 5 4 】

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

10

20

30

40

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。

【0058】

非 SIP 情報端末装置 4 がシリアルインタ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。

20

【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、これを受けて 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)。

【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。

30

【0061】

SIP セッション確立後、端末インタフェース部 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。

【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、これを受けて、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。端末インタフェース部 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。

【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。

【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ことになる。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。

【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。

【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ができることになる。

【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

10

20

30

40

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ことになる。

【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。

【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ができることになる。

【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)を送信し、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。

【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

10

20

30

40

50

ことで、警備会社は不法侵入を発見できる。

【 0 0 8 6 】

又、以上説明した実施の形態では、S I Pセッション確立及び切断手順やS I Pメッセージ送信手順は、非S I P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、S I Pコンバータ3自体にボタンやスイッチ等のS I Pセッション切替部306を備え(図2参照)、S I P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S I Pセッション確立要求(INVITEコマンド)送信し、非S I P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ことになる。

10

【 0 0 8 7 】

そして、図18に示すように、S I P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S I Pセッション切断通知を送信するように構成することが可能である。

【 0 0 8 8 】

又、本発明におけるS I Pコンバータと通信相手との通信は、全てS I P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、S I Pセッションの接続から切断までのS I P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。S I Pメッセージの場合は、送受信したS I P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】

【 0 0 8 9 】

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

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 0 】

【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S I Pコンバータに非S I P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。

30

【図2】図1におけるS I P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S I P情報端末をインタフェースとしてU S B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S I PセッションがU S Bトランザクション開始時にU S Bデバイスである場合の非S I P情報端末装置から送信されるS O F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S I P情報端末装置として、S I PコンバータがU S B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S I P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S I P情報端末をシリアルインタ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S I P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 . 2 5 b i s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 1 0】本発明に係る実施の形態による S I P コンバータ 3 と非 S I P 情報端末装置との間に、C S 信号や E R 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未で S I P コンバータ 3 が S I P 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 1 1】本発明にかかる実施の形態による P C 等で T C P を使用する場合において非 S I P 情報端末装置 4 のインタ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 1 2】図 1 1 において確立された S I P 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。

10

【図 1 3】本発明にかかる実施の形態による P C 等で U D P を使用する場合において非 S I P 情報端末装置 4 のインタ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 1 4】本発明にかかる実施の形態による非 S I P 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 1 5】図 1 4 において確立された S I P 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 1 6】本発明にかかる実施の形態による非 S I P 情報端末装置の接点情報の変化を S I P 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。

20

【図 1 7】本発明にかかる実施の形態による非 S I P 端末情報装置の接点情報の変化を契機として S I P コンバータ側におけるボタンやスイッチ等の S I P セッション切替部を用いて、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 1 8】図 1 7 において確立された S I P 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】

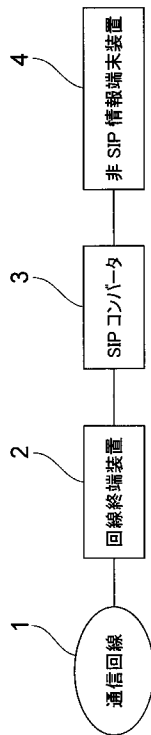
【 0 0 9 1 】

- 1 通信回線
- 2 回線終端装置
- 3 S I P コンバータ
- 4 非 S I P 情報端末装置
- 3 0 1 回線インタフェース
- 3 0 2 端末インタフェース
- 3 0 3 データバッファ部
- 3 0 4 S I P セッション処理部
- 3 0 5 データ変換部
- 3 0 6 S I P セッション切替部
- 3 0 7 構成情報記憶部
- 3 0 8 動作条件設定部
- 3 0 9 制御部

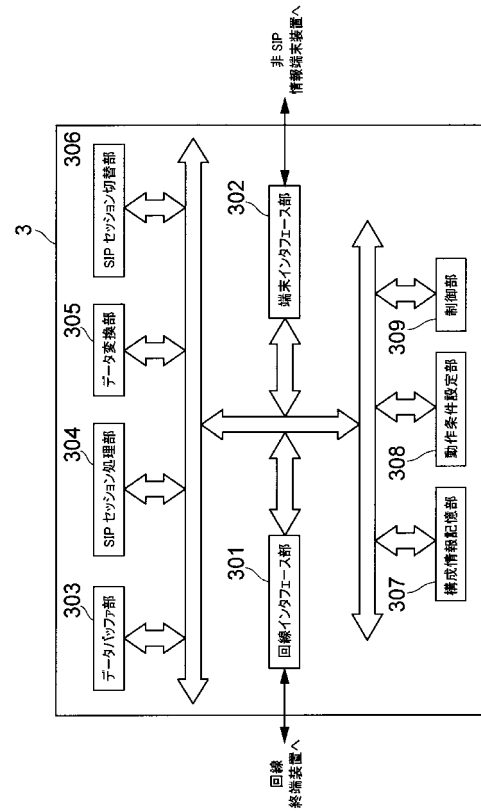
30

40

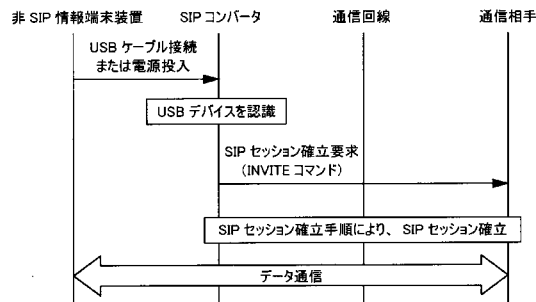
【図 1】



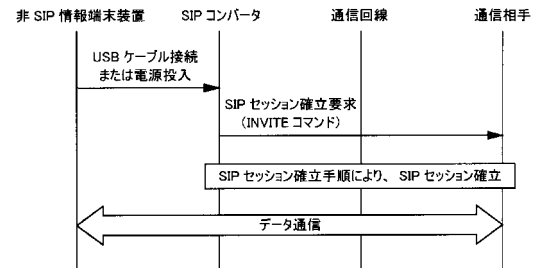
【図 2】



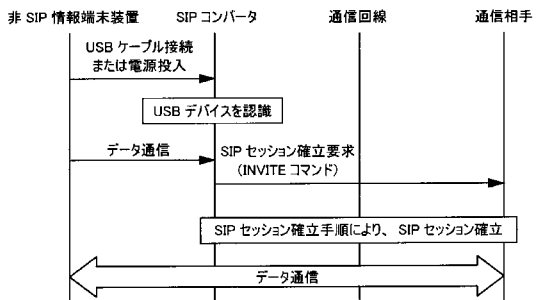
【図 3】



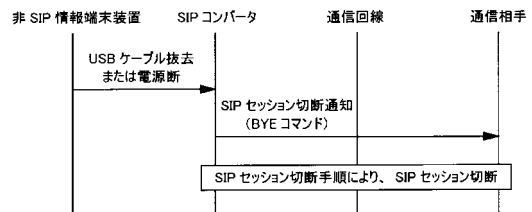
【図 5】



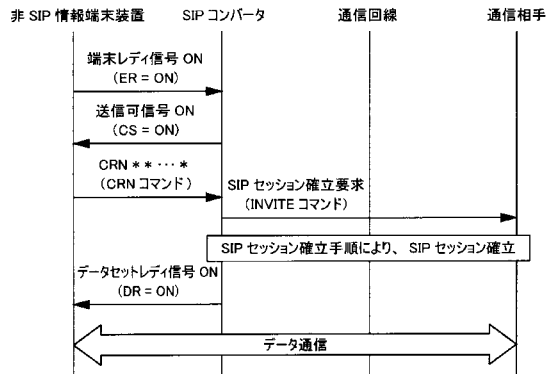
【図 4】



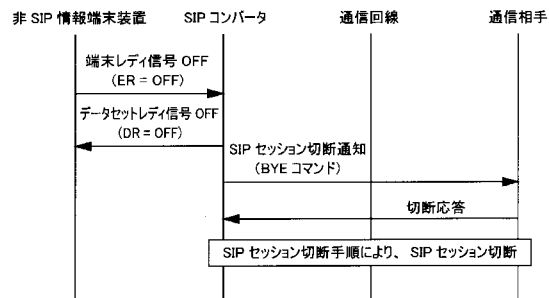
【図 6】



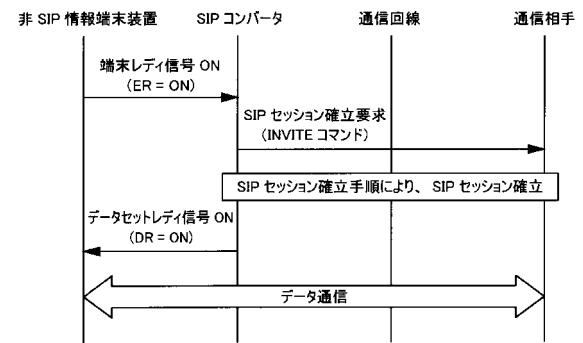
【図 7】



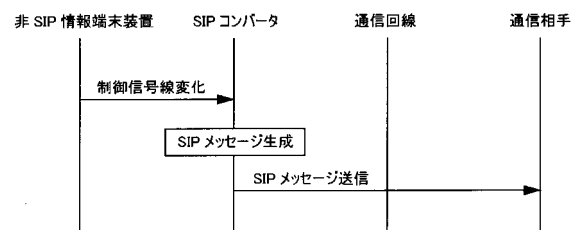
【図 8】



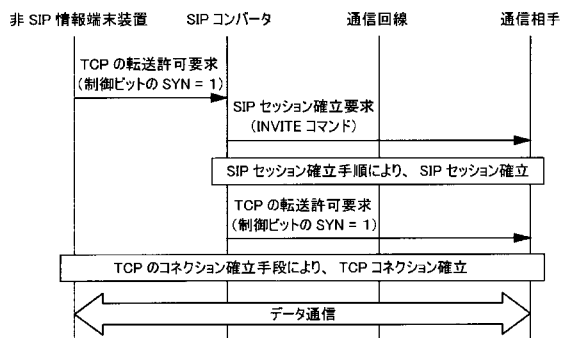
【図 9】



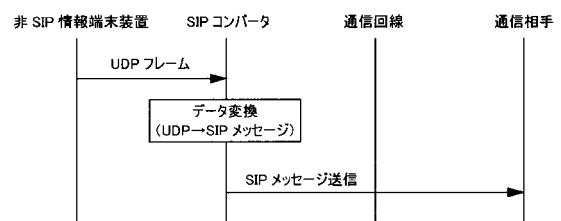
【図 10】



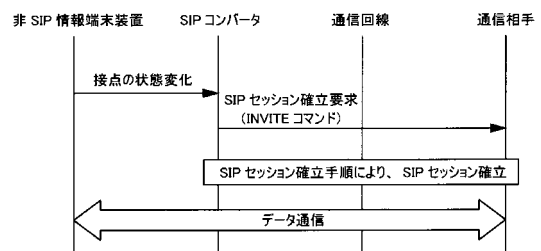
【図 11】



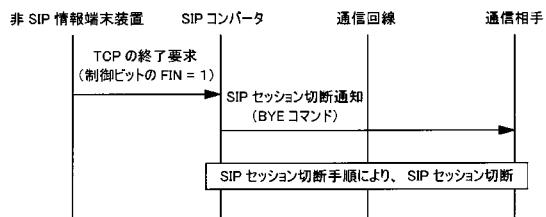
【図 13】



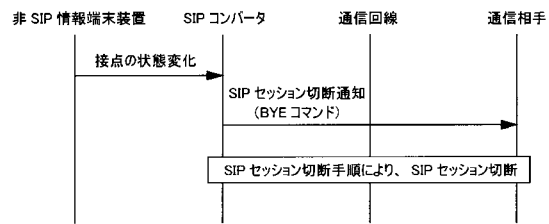
【図 14】



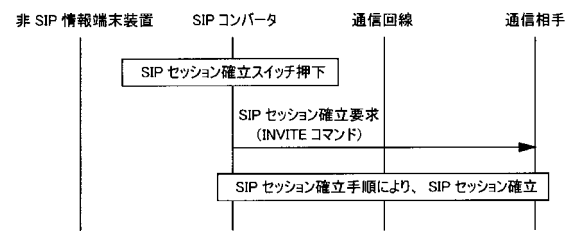
【図 12】



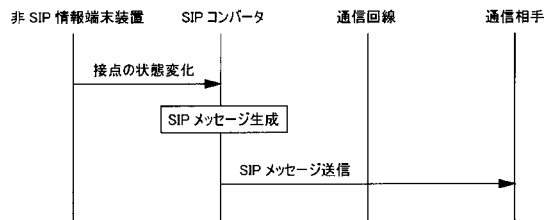
【図 15】



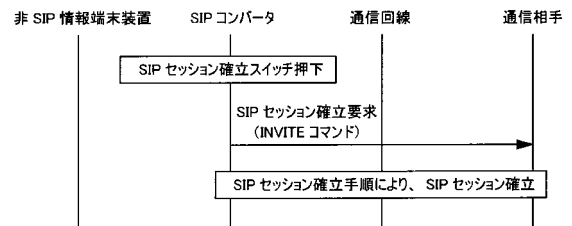
【図 17】



【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