

Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インターネットサービスを提供するために、ブロードバンド接続（７）を介してホームネットワークをサービスプロバイダネットワーク（８）に接続するように適合された装置であって、前記装置は、送出接続については、第１のプロトコルに従った前記ホームネットワークのデータストリームを受信し、第２のプロトコルに従って前記データストリームを前記サービスプロバイダネットワーク（８）に送信し、入来接続についてはその逆をするためのメディアリレー（１）を備え、前記メディアリレー（１）は、

前記メディアリレーを前記ホームネットワークにリンク付けし、当該受信するデータストリームのメディアデータからシグナリングデータを分離するためのメディアデバイスインターフェース（２）と、

前記第１のプロトコルに従った前記シグナリングデータを前記第２のプロトコルに従った前記シグナリングデータに変換するためのシグナリングスイッチ（３）と、

前記第１のプロトコルに従った前記メディアデータを前記第２のプロトコルに従った前記メディアデータに変換するためのメディアスイッチ（４）と、

前記メディアリレーを前記サービスプロバイダネットワーク（８）にリンク付けし、前記シグナリングスイッチ（３）からの前記シグナリングデータと前記メディアスイッチ（４）からの前記メディアデータとを結合するためのネットワークインターフェース（５）と、

を含む、前記装置。

【請求項 2】

前記シグナリングスイッチ（３）は、前記メディアデバイスインターフェース（２）から前記メディアデータのメタデータ及び生データを受信し、前記メディアデバイスインターフェース（２）は、送出接続に関する前記メディアスイッチ（４）に関する前記メディアデータのメタデータを生成するように適合され、前記ネットワークインターフェース（５）は、前記メディアスイッチからの生メディアデータを有するメタデータを使用して送出接続に関する前記メディアデータを再生成し、入来接続に関してはその逆をする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記メディアスイッチ（４）は、多数の異なる入口接続ポイント及び多数の異なる出口接続ポイントを含み、前記メタデータは、前記入口及び出口接続ポイントのそれぞれ１つを選択するために、前記メディアスイッチ（４）によって使用されるソース及び宛先ポート数並びに／又は前記第１及び第２のプロトコル間の前記データストリームの任意の変換を定めるためのパラメータを含む、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記メディアスイッチ（４）は、生データ（２０）の接続に関するリレー接続ポイント、RTP/RTCP（リアルタイム伝送プロトコル/リアルタイム移送制御プロトコル）接続ポイント（２１）、ファイル接続ポイント（２２）、DSP（デジタル信号処理）接続ポイント（２３）、コード変換接続ポイント（２４）及び／又はマルチキャスト接続ポイント（２５）を含む、請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の装置。

【請求項 5】

前記接続ポイントの各々は、入口接続ポイント（２０ - ２６）又は出口接続ポイント（３０ - ３６）とすることができる、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記第１のプロトコル及び前記第２のプロトコルは、同一又は異なる、請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の装置。

【請求項 7】

前記装置は、レジデンシャルゲートウェイ、エンタープライズゲートウェイ若しくはメディアゲートウェイ、セットトップボックス、携帯コンピュータ又はスマートフォンである、請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の装置。

【請求項 8】

前記メタデータは、前記第 1 及び第 2 のプロトコルの一種、及び / 又は前記メディアデータを扱うためのパラメータを含む、請求項 1 乃至 7 の何れかに記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エンドユーザデバイスの分野に関し、より詳細には、インターネットサービスを提供するためにブロードバンド接続を介してサービスプロバイダネットワークで動作するレジデンシャルゲートウェイに関する。

【背景技術】

【0002】

レジデンシャル (residential:住宅用) ゲートウェイは、顧客の家庭内のデバイスをインターネット又は他のワイドエリアネットワーク (WAN) に接続するために広く用いられる。レジデンシャルゲートウェイは、例えば、銅線を通じた高いデータレート伝送、高速無線通信又は光学ファイバブロードバンド伝送システムを可能にするデジタル加入者回線 (xDSL) 技術を使用する。ホームネットワークは、多くのエンドユーザのための毎日の生活の一部となっている。ホームネットワークは、ホームネットワークが異なる種類のデバイスで構成されていることを意味する様々な異種構成要素からなる。全てのこれらのデバイスは、互いに及びインターネットと通信することを必要とする。

【0003】

ホームネットワークに用いられるような、一般的なレジデンシャルゲートウェイは、典型的に、マイクロプロセッサ、ソフトウェアモジュール及びアプリケーションを有するオペレーティングシステムが記録された不揮発性メモリ、並びにレジデンシャルゲートウェイの動作のための揮発性メモリを含む。レジデンシャルゲートウェイのオペレーティングシステムは、例えば、LINUXオペレーティングシステム及びアプリケーションのための実行環境を表すゲートウェイ固有のミドルウェアである。ソフトウェアモジュールは、例えば、DSLモデム機能、ケーブル若しくは光モデム機能、ゲートウェイ及びスイッチング機能、FXS機能、VoIP機能性を提供し、無線動作及びイーサネットブリッジのためのWi-Fiノードを含む。

【0004】

レジデンシャルゲートウェイは、それ故に、異なる多数のメディアストリーミング技術を管理しなければならず、異なるメディアインタラクタ間の伝送プロトコルにおいてしばしばミスマッチがある。例えば、VoIP (ボイスオーバーインターネットプロトコル) は RTP/RTCP (リアルタイム移送プロトコル / RTP 制御プロトコル) パケットを使用し、FXS/FXO (外国為替サービス / 外貨交換所) は DSP (デジタル信号プロセッサ) から入来するメディアサンプルを使用し、留守番電話は再生される / 記録される必要があるファイルを使用する等である。あるタイプから他のタイプへの異なる伝送プロトコルをリンク付けすることは、しばしば複雑で個人的な実装となる。

【0005】

米国特許出願第20050190743号は、複数のプロトコルハンドラと、プロトコルハンドラの各々と通信する複数のオペレーションモジュールと、を備えたレジデンシャルゲートウェイを開示する。第1のプロトコルハンドラは、所与の顧客プロトコル又はサービスプロバイダプロトコルに関連付けられ、関連付けられたプロトコルに適合する入力信号を一般的な情報フォーマットに変換するように構成されている。第2のプロトコルハンドラは、一般的な情報フォーマットから第2の関連付けられたプロトコルに適合する出力信号に情報を変換するようにさらに構成されている。オペレーションモジュールの1つは、第1のプロトコルハンドラを第2のプロトコルハンドラに接続し、一般的な情報フォーマットにおける情報を使用して電気通信動作を実行するように構成されている。

【発明の概要】

【0006】

10

20

30

40

50

本装置は、インターネットサービスを提供するためにブロードバンド接続を介してホームネットワークをサービスプロバイダネットワークに接続するように適合され、第1のプロトコルに従ったホームネットワークのデータストリームを受信し、第2のプロトコルに従ったデータストリームを送出接続に送信し、入来接続に関してはこれとは逆にして送信するためのメディアリレーを備える。上記メディアリレーは、上記メディアリレーを上記ホームネットワークにリンク付けし、受信データストリームのメディアデータからシグナリングデータを分離するためのメディアデバイスインターフェースと、上記第1のプロトコルに従った上記シグナリングデータを上記第2のプロトコルに従った上記シグナリングデータに変換するシグナリングスイッチと、上記メディアリレーを上記サービスプロバイダネットワークにリンク付けし、上記シグナリングスイッチからの上記シグナリングデータと上記メディアスイッチからの上記メディアデータとを結合するためのネットワークインターフェースと、を含む。

【0007】

本発明の更なる態様において、上記シグナリングスイッチは上記メディアデバイスインターフェースから上記メディアデータのメタデータ及び生データを受信し、上記メディアデバイスインターフェースは送受接続に関する上記メディアスイッチのための上記メディアデータに適用可能なメタデータを生成し、上記ネットワークインターフェースは上記メディアスイッチからの上記生メディアデータを有するメタデータを使用して、送受接続に関する上記メディアデータを再生成し、入来接続に関してはこれとは逆にして再生成する。上記シグナリングスイッチは、上記メディアデバイスインターフェースから上記メディアデータの上記メタデータ及び生データを受信する。上記メディアスイッチは、特に、多数の異なるプロトコルに従ってデータストリームを処理するための多数の異なる入口接続ポイント及び多数の異なる出口接続ポイントを含む。上記メタデータは、特に、第1及び第2のプロトコルの一種と、上記メディアスイッチによって使用され、第1及び第2のプロトコル間の変換のタイプを定め、第1及び第2のプロトコルが同一である場合には変換を必要としないことを定めるソース及び宛先ポート数と、を含む。上記ポート数はまた、有利には、上記メディアスイッチの個々の入口接続ポイント及び個々の出口接続ポイントを選択するために、上記メディアスイッチによって用いられる。

【0008】

本発明は、上記メディアスイッチの複雑性を低減するためにメディア伝送プロトコルの抽象的概念(abstraction)を作るマルチメディアストリーミングアーキテクチャを提供する。その結果、異なるタイプのエンドデバイスは、何の伝送プロトコルが他方で用いられているのかを知る必要なく容易に相互接続することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

本発明の好ましい実施形態は、概略図を参照して例示の目的で以下により詳細に説明される。

【図1】メディアスイッチを有するメディアリレーを含む、ホームネットワークに関するレジデンシャルゲートウェイを示す図である。

【図2】多数の入口接続ポイント及び出口接続ポイントを含むメディアスイッチを示す図である。

【図3】図2のメディアスイッチの例示的な実施形態を示す図である。

【図4】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図2のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図5】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図2のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図6】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図2のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図7】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図2のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図 8】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図 2 のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図 9】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図 2 のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図 10】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図 2 のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図 11】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図 2 のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図 12 a】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図 2 のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図 12 b】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図 2 のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図 13】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図 2 のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【図 14】異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有する、図 2 のメディアスイッチの特定例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下の説明において、インターネットサービスを提供するためにブロードバンド接続を介してホームネットワークをサービスプロバイダネットワークに接続するために適合される装置が説明される。例示の目的で、多くの特定の詳細は、好ましい実施形態の完全な理解を提供するために説明される。しかしながら、本発明は、これらの特定の詳細なしで行われ得ることは当業者にとって明らかである。

【0011】

本装置は、例えば、レジデンシャルゲートウェイ若しくはメディアゲートウェイ、ルータ、スイッチ又はセットトップボックスであり、好ましい実施形態においてマイクロプロセッサ、オペレーティングシステム及びアプリケーションが記録された不揮発性メモリ、並びに本装置の動作のための揮発性メモリを含む。本装置のオペレーティングシステムは、例えば、L I N U X オペレーティングシステム及びデバイス実行環境を表すデバイス固有のミドルウェアである。本デバイス実行環境は、D S L モデム機能、ゲートウェイ及びスイッチング機能、F X S 機能、V o I P 機能性並びに W i - F i 動作を特に提供するためのソフトウェア構成要素を含む。

【0012】

本装置は、図 1 に示されるように、メディアデバイスインターフェース 2 と、シグナリングスイッチ 3 と、メディアスイッチ 4 と、ネットワークインターフェース 5 とを有するメディアリレー 1 を含む。メディアリレー 1 は、例えばラップトップ、タブレット P C、スマートフォン又はユーザのホームネットワークのスマート T V などのエンドデバイス 6 に、メディアデバイスインターフェース 2 を介してリンク付けされる。本装置は特に、基地局として、例えばレジデンシャルゲートウェイとして、ホームネットワーク内で動作し、ブロードバンド接続 7 を介して、例えば x D S L 又はインターネットサービスを提供するために光ファイバ接続を介してホームネットワークをサービスプロバイダネットワーク 8 に接続する。

【0013】

メディアデバイスインターフェース 2 は、シグナリングデータ及びメディアデータを含むエンドデバイス 6 の任意のメディアストリームを受信し、まだ分離されていない場合、受信メディアストリームのメディアデータからシグナリングデータを分離し、シグナリングデータをシグナリングスイッチ 3 に、メディアデータをメディアスイッチ 4 に転送する。ネットワークインターフェース 5 は、メディアスイッチから任意のシグナリングデータ及びメディアスイッチ 4 からメディアデータを受信し、送出接続に関する第 2 のプロトコルに従って任意のシグナリングデータとメディアデータとを結合して、ブロードバンド接

10

20

30

40

50

続 7 及びインターネット若しくはインターネットの一部に接続されたサービスプロバイダネットワーク 8 を介して送出データストリームを第 2 のユーザの任意のエンドデバイス 9 に転送する。

【 0 0 1 4 】

入来接続の場合において、例えばエンドデバイス 9 から、メディアリレーは以下に従って動作する：ネットワークインターフェース 5 は第 1 のプロトコルに従ってデータストリームをサービスプロバイダネットワーク 8 から受信し、受信データストリームのメディアデータからシグナリングデータを分離する。シグナリングデータはシグナリングスイッチ 3 に転送され、メディアデータはメディアスイッチ 4 に転送される。メディアデバイスインターフェース 2 はシグナリングスイッチ 3 からシグナリングデータを受信し、メディアスイッチ 4 からメディアデータを受信する。第 2 のプロトコルに従ってシグナリングデータをメディアデータと結合し、個々のデータストリームをエンドデバイス 6 に転送する。

【 0 0 1 5 】

メディアデバイスインターフェース 2 は特に、メディアデータからメタデータをも生成し、生データから分離されたメタデータを送出接続に関するメディアスイッチ 4 に提供する。生データはデータストリームの生メディアデータであり、例えばデータストリームに含まれるような音声及び / 又はビデオデータである。メディアデータに関するメタデータは、シグナリングデータに従って、又はメディアデータプロトコルを認識することに基づいて、生成されることができる。ネットワークインターフェース 5 は、メディアスイッチ 4 から受信した時、それに応じてメタデータ及び生データを扱う。入来接続に関して、メタデータはネットワークインターフェース 5 によってメディアデータから生成され、従ってメディアデバイスインターフェース 2 によって結合される。メディアスイッチ 4 は、同じ種類又は異なる種類の少なくとも 2 つの接続ポイント 2 0 - 2 6、3 0 - 3 6 を接続する。

【 0 0 1 6 】

メタデータは、第 1 及び第 2 のプロトコルの一種を含み、接続されたデバイスのソース及び宛先ポート数も含み、そのポート数は、第 1 及び第 2 のプロトコルの間の変換のタイプを定めるために、又は第 1 及び第 2 のプロトコルが同一である場合において変換が必要ないことを認識するためにメディアスイッチによって用いられる。

【 0 0 1 7 】

図 2 に示されるように、メディアスイッチ 4 は、入口側及び出口側に多数の接続ポイントを含む。接続ポイント 2 0 - 2 6、3 0 - 3 6 の各々は、入口接続ポイント又は出口接続ポイントとすることができる。メディアスイッチ 4 の一方の側の接続ポイント 2 0 - 2 6 はメディアデバイスインターフェース 2 にリンク付けされ、接続ポイント 3 0 - 3 6 はネットワークインターフェース 5 にリンク付けされる。各接続ポイントは、生データ、接続ポイント 2 0、RTP/RTCP (リアルタイム伝送プロトコル / リアルタイム移送制御プロトコル) 接続ポイント 2 1、ファイル接続ポイント 2 2、DSP (デジタル信号処理) 接続ポイント 2 3、コード変換接続ポイント 2 4、マルチキャスト接続ポイント 2 5、又は任意の他のメディア接続ポイント 2 6 の接続に関するリレータイプとすることができる特定のメディアプロトコルタイプに従って、特定の機能性を有する。それに応じて、メディアスイッチ 4 は、その他方、接続ポイント 3 0 - 3 6 で、同じ種類の接続ポイントを含む。

【 0 0 1 8 】

各接続ポイント 2 0 - 2 6 は、メタデータを有しない生データストリームのみを受信するリレー接続ポイント 2 0 を除いて、入口ポイントとして動作するとき、プロトコルの種類に依存するように、メディアデバイスインターフェース 2 から生メディアストリーム及び生メディアストリームを記述するいくつかのメタデータを受信する。接続ポイント 2 0 - 2 6 が入口ポイントとして動作するとき、接続ポイント 3 0 - 3 6 は、ネットワークインターフェース 5 とリンク付けられ、出口接続ポイントである。接続ポイント 3 0 - 3 6 が入口接続ポイントとして動作する場合において、その後接続ポイント 2 1 - 2 6 は対応

する出口接続ポイントとして動作する。メディアスイッチ 4 は各入口接続ポイントを出口接続ポイントと適切に相互接続することによって、1つの入口接続ポイントが同じタイプ又は異なるタイプの1つの出口接続ポイントに接続される。任意の2つのデバイス間の相互接続の個々の入口及び出口接続ポイントは、第1及び第2のプロトコルのメタデータ、例えばポート数に従って、メディアスイッチ 4 によって選択される。

【0019】

例示的な相互接続に関して、メディアスイッチ 4 は、図3に示されるように体系化することができる。入来生データストリームは、リレー接続ポイント 20 によって受信され、メディアスイッチ 4 によって RTP/RTCP 出口接続ポイント 31 に切り替えられる。入来データストリームは、RTP/RTCP 入口接続ポイント 21 によって受信され、メディアスイッチ 4 によってファイル出口接続ポイント 32 に切り替えられる。入来データストリームは、ファイル入口接続ポイント 22 によって受信され、メディアスイッチ 4 によって DSP 出口接続ポイント 33 に切り替えられる。入来データストリームは、DSP 入口接続ポイント 23 によって受信され、メディアスイッチ 4 によってリレー出口接続ポイント 30 に切り替えられる。入来生データストリームは、リレー接続ポイント 20 によって受信され、メディアスイッチ 4 によってコード変換出口接続ポイント 34 に切り替えられる。入来生データストリームは、リレー接続ポイント 20 によって受信され、メディアスイッチ 4 によってマルチキャスト出口接続ポイント 34 に切り替えられる、等である。

10

【0020】

20

以下の図面において、メディアスイッチ 4 の例が異なる接続ポイントタイプ及び異なる変換を有することを、より詳細に説明する。ソース及び宛先エンドデバイスのソース及び宛先インターネットアドレス並びにソース及び宛先ポート数を有するメタデータも、これらの図面において含まれる。本例は、入来プロトコル及び送出プロトコルに従って伝送され、変換されたメタデータの伝送及び変換を示さない。

【0021】

図4は、入口接続ポイント 20 から出口接続ポイント 30 に、どのようなタイプであろうともデータを通す、リレー接続を示す。メディアスイッチ 4 を有するレジデンシャルゲートウェイは、エンドデバイス 6、例えばラップトップを含むホームネットワークの一部である。ラップトップは、ホームネットワーク及びインターネット 8 を介して生データストリームを、例えばラップトップとすることもできる他のエンドデバイス 9 に送る。シグナリングは、SIP/SDP プロトコルを用いることによってデータストリームに関してなされる。図5に示されるように、メディアスイッチによって送られた IP パケットは、IP ヘッダ 50 及び生データパケット 51 を含む。IP ヘッダは、以下のメタデータ、すなわちソース及び宛先インターネットプロトコルアドレス及び個々のポート数を含む。

30

【0022】

エンドデバイス 61 からメディアスイッチ 4 を介してエンドデバイス 62 に RTP/RTCP ストリームを伝送するレジデンシャルゲートウェイは、図6に示される。RTP ストリームはメディアデータを包含し、RTCP ストリームは選択的であり、メディアスイッチによって RTP/RTCP 入口接続ポイント 21 から RTP/RTCP 出口接続ポイント 31 に切り替えられる統計値を包含する。メタデータにおける RTP/(RTCP) パラメータは：RTP ソース IP @ : port info、RTP 宛先 IP @ : port info、(RTCP ソース IP @ : port info)、(RTCP 宛先 IP @ : port info)、(RTCP 帯域)、(RTCP フラグ (RTCP を送ったか否か))、及びメディアデータ = RTP ストリームが終了したということを知らせるメディアタイムアウトである。インターネット RTP パケット及び選択的インターネット RTCP パケットは、図7に示されるように見える (IP @ = IP アドレス)。

40

【0023】

図8は、F X S 電話呼び出しがメディアスイッチ 4 によって RTP/RTCP プロトコルに変換される例を示す。ホームネットワークのエンドデバイスとしての電話機 80 は、

50

シグナリングトーン (tone) 及びボイス、例えば電話番号014234567をホームゲートウェイに伝送し、ホームゲートウェイはインターネットを介して他のエンドデバイス 8 1 に電話呼び出しを伝送する。メディアデバイスインターフェース 2 において、シグナリングトーンはアナログボイス信号から分離され、エンドデバイス 8 1 に関するシグナリングは SIP / SDP を介してなされる。メディアデバイスインターフェース 2 は、アナログボイスを、メディアスイッチ 4 の入口接続ポイント 2 3 に伝送されるデジタルデータストリームに変換するカーネル DSP を含む。メディアスイッチ 4 において、DSP データストリームは RTP / RTPC プロトコルに変換され、出口接続ポイント 3 1 を介してエンドデバイス 8 1 に伝送される。FXS ポート及びインターフェースコントロールが低い階層内であり、ボイスストリームはカーネル接続によって識別される。メタデータ内のカーネルパラメータは、すなわち DSP チャンネル ID である。

10

【0024】

レジデンシャルゲートウェイ内にローカルに記録されたトーン、例えばビジートーン (busy tone) は、図 9 に示されるようにエンドデバイスに伝送される。ビジートーンは、カーネル DSP 8 2 によって、メディアスイッチ 4 の入口接続ポイント 2 3 である DSP チャンネルに伝送され、RTP / RTPC 出口接続ポイント 3 1 を介してエンドデバイスに伝送される。メタデータに関するカーネルパラメータは、すなわち DSP チャンネル ID 及びトーン ID である。

【0025】

レジデンシャルゲートウェイ内にローカルに記録されたメッセージは、図 10 に示されるように伝送される。メッセージは、レジデンシャルゲートウェイのユーザ空間 1 0 1 内にファイル 1 0 0 として記録され、送信バッファ 1 0 2 を介してファイル入口接続ポイント 2 2 に伝送され、RTP プロトコルに従って RTP / RTPC 出口接続エンドポイント 3 1 を介してエンドデバイスに送信する。ユーザ空間パラメータは、すなわち、読み込み及びファイルを読み込む場所すなわちファイルロケーションに関するファイル記述子、並びに送信バッファサイズである。

20

【0026】

レジデンシャルゲートウェイ内にローカルに記録される必要があるメッセージは、従って、図 11 に示されるように処理される。メッセージは RTP / RTPC 入口接続ポイント 2 1 を介して受信され、メディアスイッチ 4 によってファイルに変換されて、ファイル出口接続ポイント 3 2 を介して、ファイルがファイル 1 1 1 として記録されているユーザ空間 1 0 1 の受信バッファに送信される。この実施形態において、ユーザ空間パラメータは、書き込み及びファイルを書き込む場所すなわちファイルロケーションに関するファイル記述子、並びに書き込みバッファサイズである。

30

【0027】

データストリームのコード変換は、図 12 (a) に示されるようにメディアスイッチ 4 の入り口側で、又は図 12 (b) に示されるようにメディアスイッチ 4 の出口側で、実行されることができる。図 12 (a) において、G.711 プロトコルに従った RTP メディアストリームは、コード変換入口接続ポイント 2 4 で G.722 プロトコルに従った RTP メディアストリームにコード変換され、メディアスイッチ 4 によってリレー出口接続ポイント 2 0 にリンク付けされる。図 12 (b) は、リレー入口接続ポイント 2 0 で受信され、メディアスイッチ 4 によってコード変換出口接続ポイント 3 4 にリンク付けされた、G.711 プロトコルに従った RTP メディアストリームを示す。

40

【0028】

マルチキャスト出口接続ポイント 3 5 の機能は、図 13 に示される。G.711 プロトコルに従った RTP メディアストリームは、リレー入口接続ポイント 2 0 で受信され、メディアスイッチ 4 によってマルチキャスト出口接続ポイント 3 5 にリンク付けされる。マルチキャスト出口接続ポイント 3 5 は、この場合において G.711 プロトコルに従った多数の RTP メディアストリームを提供する。

【0029】

50

この種類のマルチキャスト接続出口ポイントは、図 1 4 に示されるように実施形態において適用される。RTP G.711 メディアストリームは、リレー入口接続ポイント 2 0 で受信され、リレー入口接続ポイント 2 0 はメディアスイッチ 4 によってマルチキャスト出口接続ポイント 3 5 にリンク付けされ、マルチキャスト出口接続ポイント 3 5 は RTP メディアストリームを 3 つの RTP G.711 ストリームに増やす。3 つの RTP G.711 ストリームは、メディアスイッチ 4 のリレー入口接続ポイント 2 0 にそれぞれ接続される。各マルチキャスト入口接続ポイント 2 0 は、適切な出口接続エンドポイントに相互接続される。この実施形態において、3 つのストリームのうちの第 1 のものは、RTP G.711 メディアストリームを提供するリレー出口接続ポイント 3 0 に接続され、第 2 のものは例えばボイス入口の記録のためのファイル出口接続ポイント 3 2 に接続され、第 3 のものは RTP G.711 メディアストリームを RTP G.722 メディアストリームにコード変換するコード変換出口接続ポイント 3 4 に接続される。

10

【0030】

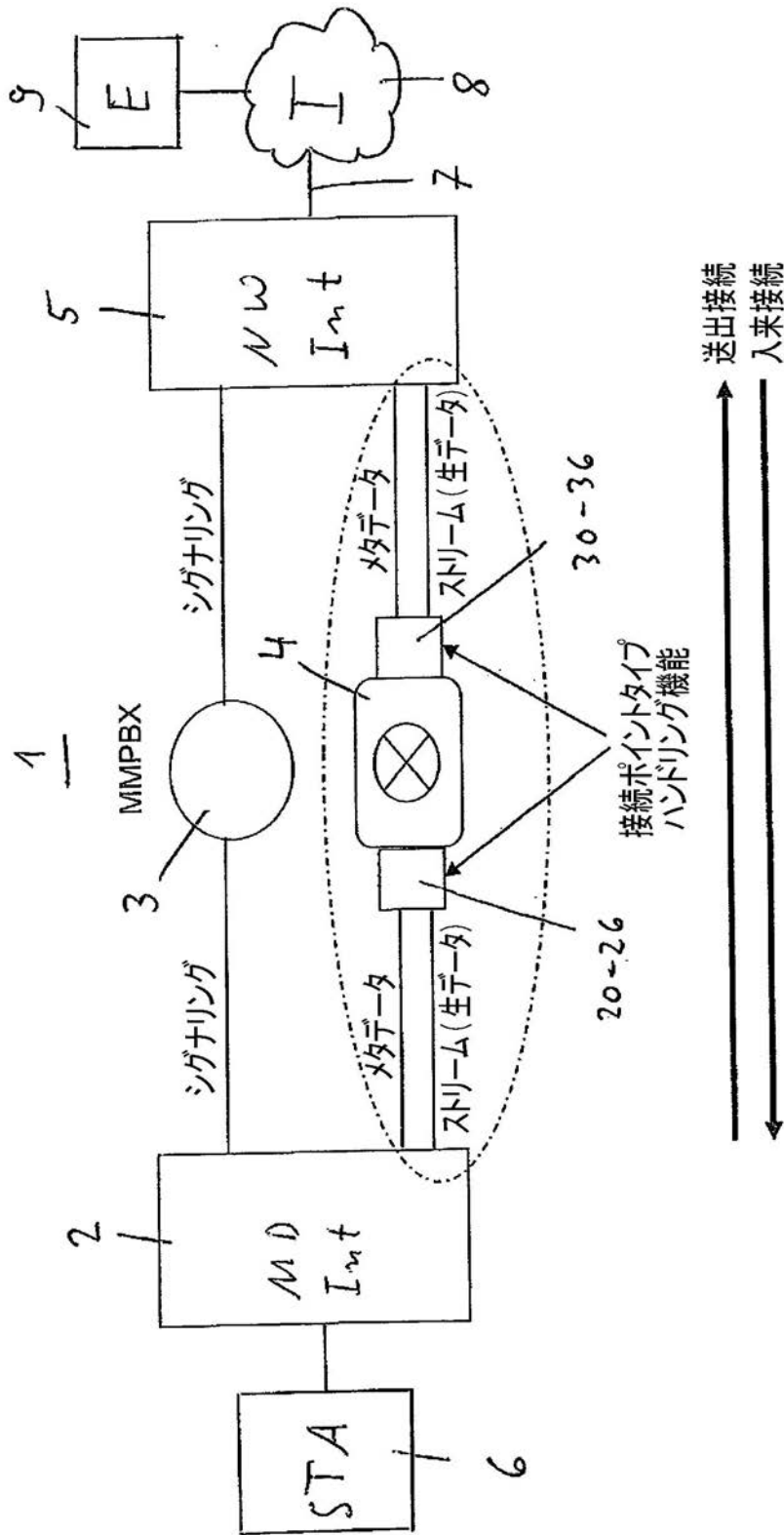
本発明の主な利点は、任意のメディア生成器がもはやメディアスイッチ 4 の受信側及びその逆で使用される伝送プロトコルについて注意を払う必要がないということである。これは、制限された変形のみでの多くの新しいシナリオを許容するために容易に拡張され得る簡単なアーキテクチャを導くであろう。このアプローチは、遅延がほとんどなく非常に効率的になる最適な実装を導く。オペレーティングシステムの観点から、このメディアハンドリングは、ルーティングレイテンシを最適化するように優先順位付けられ得るカーネルワークスレッドの目的でなされることができる。

20

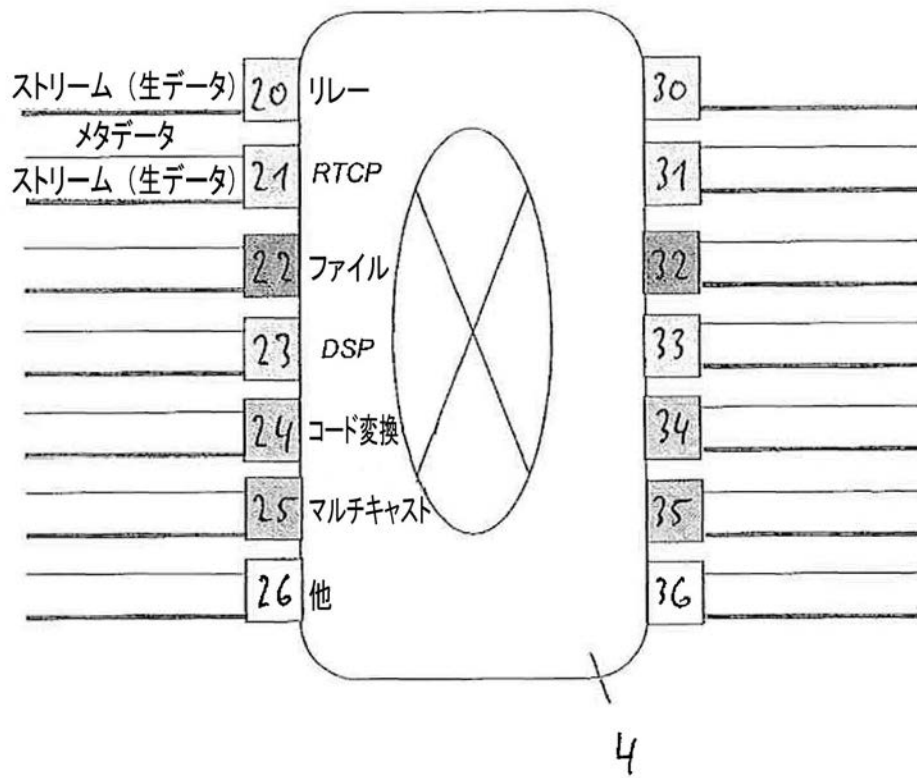
【0031】

また、本発明の他の実施形態は、本発明の範囲から逸脱しない当業者によって利用されることができる。本発明は特に、xDSL 伝送を使用するレジデンシャルゲートウェイに制限されず、任意の他の有線又は無線ブロードバンド技術にも適用可能であり、従って全ての種類の装置に関して使用することができる。本発明は、それ故、以下に添付の特許請求の範囲に属する。

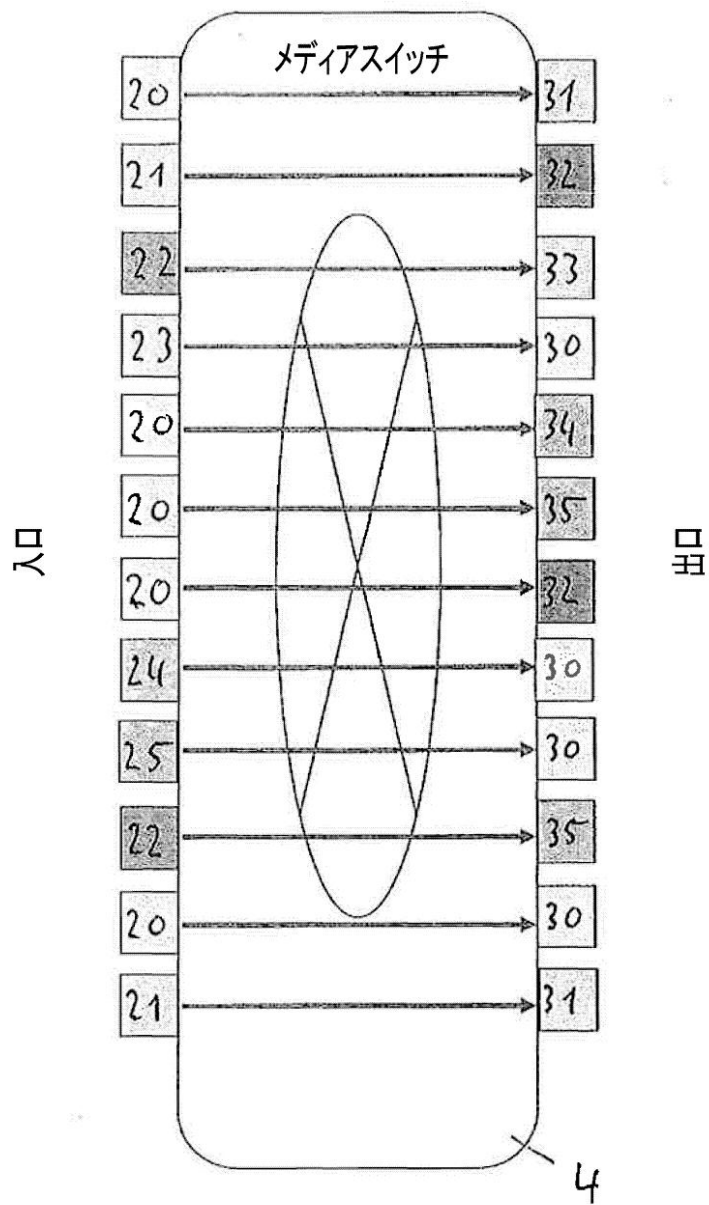
【図 1】



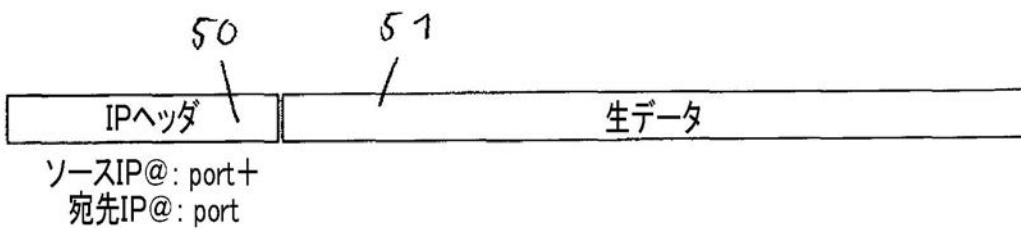
【 図 2 】



【図 3】

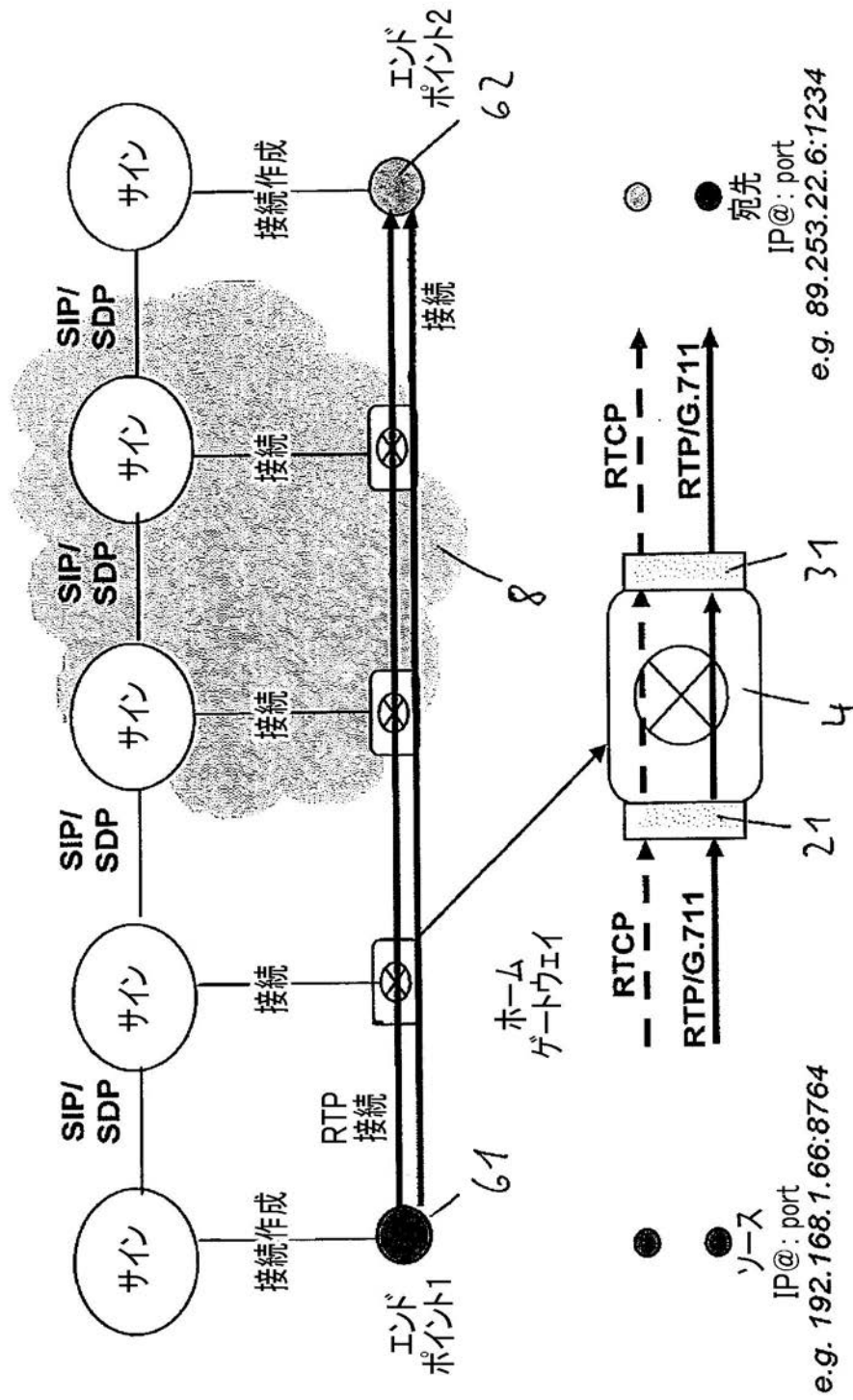


【 図 5 】

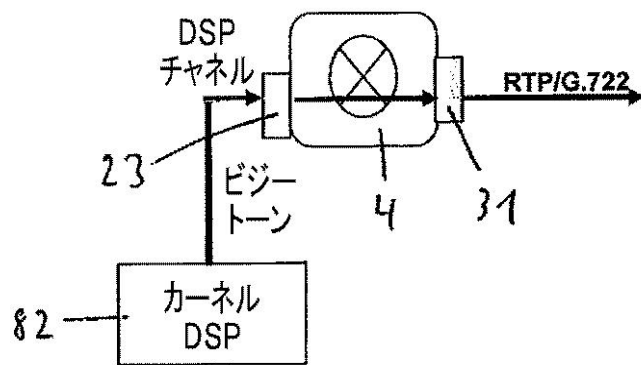


【 図 5 】

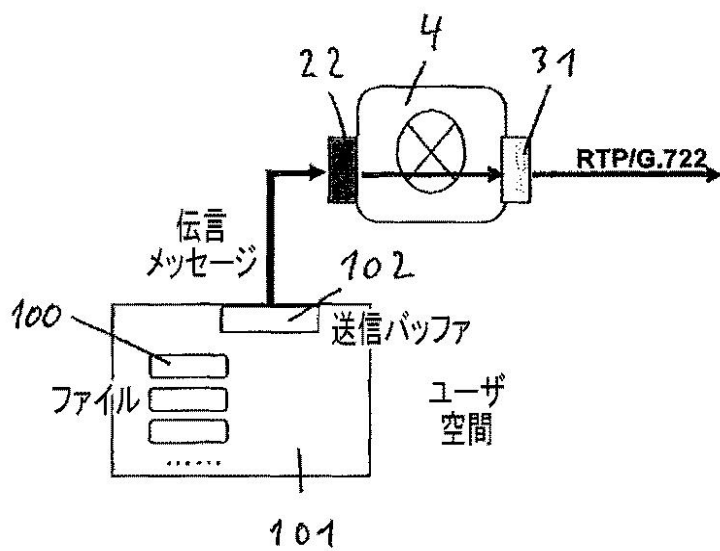
【図 6】



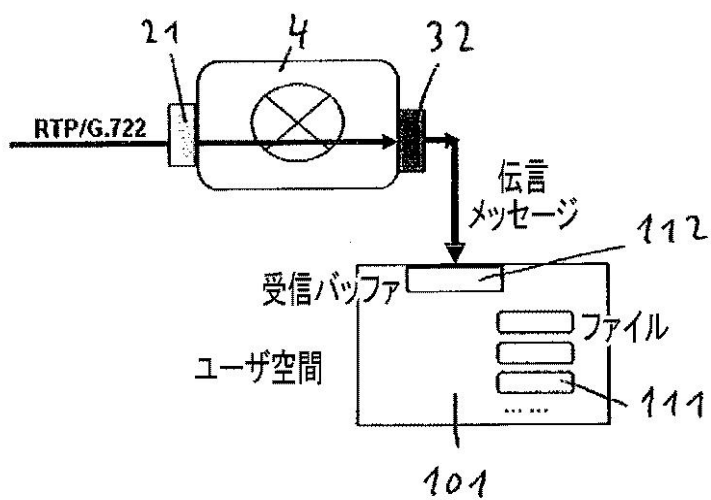
【図 9】



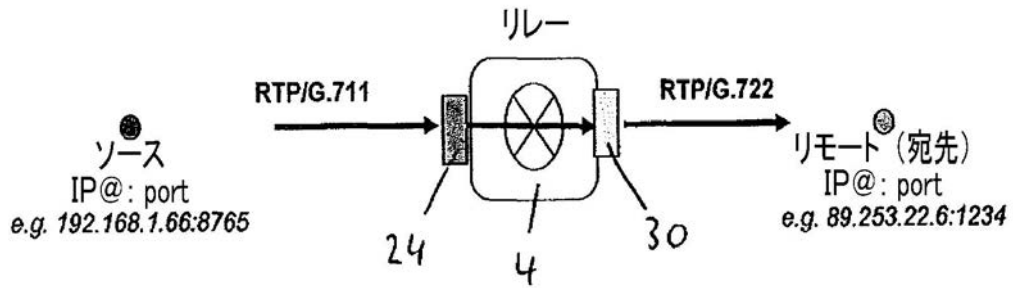
【図 10】



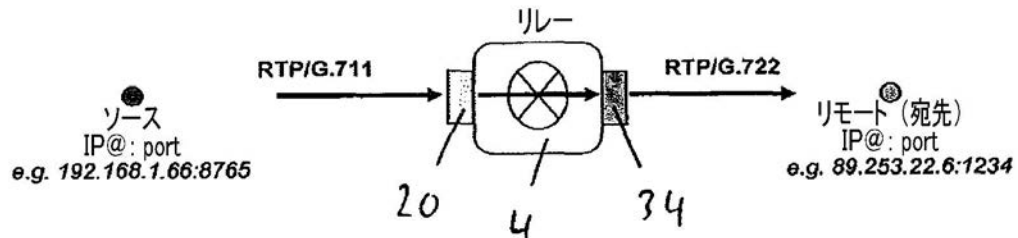
【図 11】



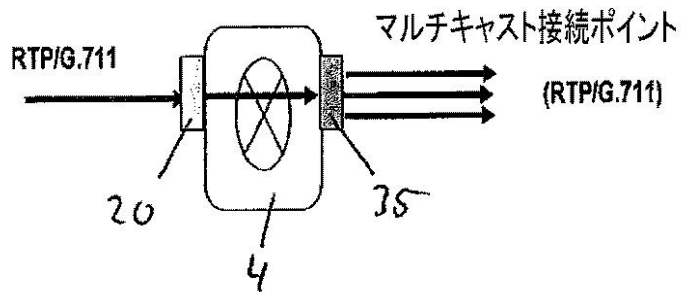
【図 12 a】



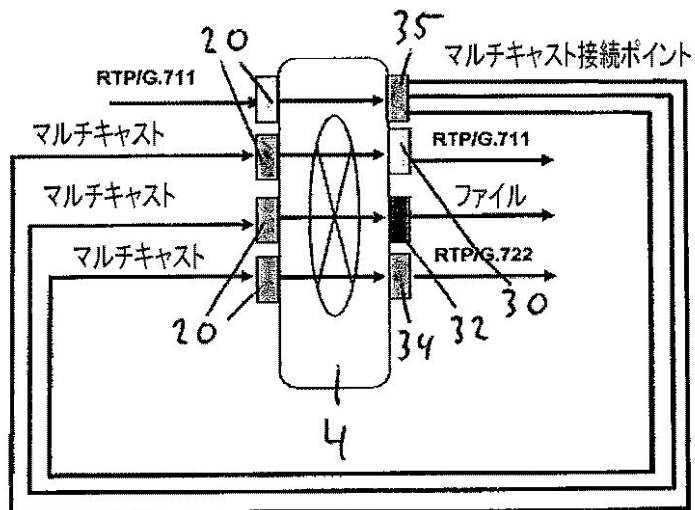
【図 12 b】



【図 13】



【図 14】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/077185

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. H04L12/28 H04L12/66
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 841 831 A2 (AT & T CORP [US]) 13 May 1998 (1998-05-13) the whole document	1-8
A	----- US 2005/190743 A1 (MARCUS MATIA [IL] ET AL) 1 September 2005 (2005-09-01) cited in the application the whole document -----	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 January 2014

Date of mailing of the international search report

31/01/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

García Bolós, Ruth

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/077185

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0841831	A2	13-05-1998	CA 2217838 A1 07-05-1998
			EP 0841831 A2 13-05-1998
			JP H10173696 A 26-06-1998
			US 6339594 B1 15-01-2002
			US 2002024945 A1 28-02-2002

US 2005190743	A1	01-09-2005	NONE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . L i n u x

2 . イーサネット

(72)発明者 ユルゲン シェーテルス

ベルギー 2 6 5 0 エデゲム プリンス ボウドレンラン 4 7 テクニカラー トムソン

テレコム ベルギー内

(72)発明者 ポール プラート

ベルギー 2 6 5 0 エデゲム プリンス ボウドレンラン 4 7 テクニカラー トムソン

テレコム ベルギー内

Fターム(参考) 5K030 HB21 HD03 HD06

5K201 AA05 BB04 BD01 CB06 CD06 DA07 EA05 EA07 EA08 EB06

EC01 EC06 ED02 ED04

【要約の続き】

ービスプロバイダネットワークにリンク付けし、前記シグナリングスイッチ(3)からの前記シグナリングデータと前記メディアスイッチ(4)からの前記メディアデータとを結合するためのネットワークインターフェース(5)を含む。