

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5259673号
(P5259673)

(45) 発行日 平成25年8月7日(2013.8.7)

(24) 登録日 平成25年5月2日(2013.5.2)

(51) Int.Cl. F I
HO4W 4/06 (2009.01) HO4W 4/06 150

請求項の数 16 (全 19 頁)

| | |
|--|---|
| <p>(21) 出願番号 特願2010-229971 (P2010-229971) (22) 出願日 平成22年10月12日 (2010.10.12) (65) 公開番号 特開2011-124982 (P2011-124982A) (43) 公開日 平成23年6月23日 (2011.6.23) 審査請求日 平成22年10月12日 (2010.10.12) (31) 優先権主張番号 10-2009-0121261 (32) 優先日 平成21年12月8日 (2009.12.8) (33) 優先権主張国 韓国 (KR) (31) 優先権主張番号 10-2010-0026000 (32) 優先日 平成22年3月23日 (2010.3.23) (33) 優先権主張国 韓国 (KR)</p> | <p>(73) 特許権者 596180076 韓国電子通信研究院 Electronics and Telecommunications Research Institute 大韓民国大田廣域市儒城區柯亭洞 161 161 Kajong-dong, Yuseong-gu, Taejeon Korea (74) 代理人 100117787 弁理士 勝沼 宏仁 (74) 代理人 100082991 弁理士 佐藤 泰和 (74) 代理人 100103263 弁理士 川崎 康</p> |
|--|---|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線接続システムにおけるマルチキャスト連結識別子割当装置および方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線接続システムでマルチキャスト連結識別子を割当てる装置において、
 放送サービスを提供するサーバが位置するコンテンツ分配網とデータを交換して、前記データのヘッダ情報を抽出する第1送受信部と、
 無線区間のデータ伝達規格に応じて前記データをフレーム単位で構成する組立部と、
 前記組立てられたフレームを受信する端末と前記フレームを交換して、前記無線区間からMBSチャンネル連結要請メッセージを受信する第2送受信部と、
 前記抽出されたヘッダ情報を分析して前記データの属性情報を抽出し、前記抽出された属性情報を利用して前記データの類型を分析する第1分析部と、
 前記MBSチャンネル連結要請メッセージを分析してチャンネル情報を抽出する第2分析部と、
 前記コンテンツ分配網とMBSバースト予約メッセージを交換して、前記MBSバースト予約メッセージと前記チャンネル情報を利用してMBSバースト領域を予約および割当て、前記データにMCIDを割当てて、前記MCIDに対応するMBSチャンネルの登録状態を管理する制御部と、
 を備え、
 前記MBSバースト領域は、データの属性別に分類されたデータ及び分類されたデータに割当てられたMCIDを含み、
 前記MCIDが、

10

20

加入者が要請する放送チャンネルを構成するデータの属性に応じてあらかじめ決定された値であり、

前記MCIDが、

全体放送領域に前記あらかじめ決定された値に決定されることを特徴とするマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

【請求項2】

前記第1分析部が、

前記データがMBSデータの場合にはマルチメディア情報を利用して前記データをビデオデータ、オーディオデータまたはテキストデータに、さらに分類することを特徴とする請求項1に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

10

【請求項3】

前記制御部が、

前記MBSデータの属性に応じて割当てられたMCID、ユーザID or Connection Identifier (CID)、前記要請された放送チャンネルに対するマルチキャストIPアドレスを保存するMCIDテーブルを含むことを特徴とする請求項2に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

【請求項4】

前記制御部が、

前記端末を使用するユーザの接続が最初接続の場合には前記MCIDテーブルに記録された各々のMCIDに対応するバースト領域を予約することを特徴とする請求項3に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

20

【請求項5】

前記制御部が、

前記端末を使用するユーザの接続が最初接続でない場合には前記属性情報を前記MCIDテーブルに更新することを特徴とする請求項3に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

【請求項6】

前記組立部が、

前記属性情報と前記MBSバーストの割当情報を利用して前記データに対応されるMBSバースト領域を構成し、前記構成されたMBSバースト領域とユニキャスト領域を結合してフレームを組立てることを特徴とする請求項1に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

30

【請求項7】

前記属性情報が、

前記データのIPアドレス、目的地IPアドレスを含むことを特徴とする請求項1に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

【請求項8】

前記チャンネル情報が、

MBSチャンネル連結要請メッセージを送ったユーザのユーザIDまたはCID、MBS形態のサービス連結要請可否、プログラムID、放送チャンネルのマルチキャストIPアドレスを含むことを特徴とする請求項1に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

40

【請求項9】

前記制御部が、

前記端末を使用するユーザの接続が最初接続の場合には前記MBSデータのビデオ、オーディオ、テキスト属性によるMCID値を含む割当通知メッセージを前記端末に伝送することを特徴とする請求項2に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

【請求項10】

前記データの類型が、

ビデオデータ、オーディオデータ、およびテキストデータを含むことを特徴とする請求

50

項 1 に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

【請求項 1 1】

無線接続システムでマルチキャスト連結識別子割当装置において、

加入者の制御に応じてサービスを要請したり終了し、サービスの遂行による結果を加入者に提供し、選択された放送チャンネルに対する M B S チャンネル連結要請メッセージを生成するアプリケーションプログラム実行部と、

前記要請されたサービスを M B S サービスまたはユニキャストサービスに分類し、前記サービス要請が最初の要請であるかどうかの可否を判断し、前記判断によりバッファ割当政策を生成および伝達する要請分析部と、

前記バッファ割当政策に応じてデータ属性別にそれぞれ所定の大きさの分だけのバッファ空間を割当てたり解除し、前記割当てられたバッファ空間を管理するバッファ制御部と、

情報伝達のためのフレームを構成して、物理階層の伝送特性に応じて無線区間に前記構成されたフレームを伝送し、前記生成された M B S チャンネル連結要請メッセージを無線接続網に伝送するフレーム送信部と、

前記無線接続網を介して伝達されるパケットを、物理階層を介して受信し、受信された信号を復号化するフレーム受信部と、

前記復号化されたフレームに M B S バースト領域が含まれた場合、前記 M B S バースト領域に含まれた M C I D を用いて前記復号化されたフレームに含まれたデータをデータの属性別に分類して、分類されたデータを抽出し、前記抽出されたデータの M C I D に対応するバッファ空間に前記抽出されたデータを記録するフレーム分類部と、

前記抽出されたデータを当該バッファ空間に保存するフレームバッファと、

を備え、

前記 M C I D が、

加入者が要請する放送チャンネルを構成するデータの属性に応じてあらかじめ決定された値であり、

前記 M C I D が、

全体放送領域に前記あらかじめ決定された値に決定されることを特徴とするマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

【請求項 1 2】

前記フレーム分類部が、

前記フレーム受信部で前記無線接続網を介して M C I D 割当通知メッセージを受信すれば、受信された前記 M C I D 割当通知メッセージに含まれた M C I D 値を抽出して記録し、M C I D 割当通知応答メッセージを前記フレーム受信部を介して前記無線接続網に伝送することを特徴とする請求項 1 1 に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

【請求項 1 3】

前記データの属性が、

ビデオデータ、オーディオデータ、およびテキストデータを含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

【請求項 1 4】

前記バッファ割当政策が、

前記データのタイプに応じて独立したバッファの割当に使用される政策であることを特徴とする請求項 1 1 に記載のマルチキャスト連結識別子を割当てる装置。

【請求項 1 5】

無線接続システムでマルチキャスト連結識別子割当方法において、

端末が、加入者が M B S チャンネルを選択すれば、バッファ割当政策に応じて所定の大きさの分だけのバッファ空間をデータの属性別に各々割当てるステップと、

基地局が、前記端末から受信した M B S チャンネルの連結要請メッセージを分析してチャンネル情報を抽出するステップと、

前記基地局が、前記チャンネル情報を利用して M B S バースト領域を予約及び割当を遂行

10

20

30

40

50

するステップと、

前記基地局が、MBSデータの属性別に前記端末に伝送するMBSデータを分類して、分類された各データにMCIDを割当てするステップと、

前記基地局が、前記各データに割当てられたMCIDを含むMBSバースト領域を構成するステップと、

前記基地局が、前記構成されたMBSバースト領域を含むフレームを前記端末に伝送するステップと、

前記端末が、前記MBSバースト領域に含まれたMCIDを用いて前記フレームに含まれたデータをデータ属性別に分類して抽出するステップと、

前記端末が、前記抽出されたデータのMCIDに対応する当該バッファ空間に前記抽出されたデータを保存するステップと、

前記バッファ空間に保存されたデータのIPヘッダに含まれたマルチキャストIPアドレス情報を利用して前記MBSチャンネルを識別してサービスを提供するステップと、

を含み、

前記MCIDが、

前記加入者が要請する放送チャンネルを構成するデータの属性に応じてあらかじめ決定された値であり、

前記MCIDが、

全体放送領域に前記あらかじめ決定された値に決定されることを特徴とするマルチキャスト連結識別子割当方法。

【請求項16】

前記端末が、前記基地局からMCID割当通知メッセージを受信するステップと、

前記端末が、前記MCID割当通知メッセージに含まれたMCID値を抽出して記録するステップと、

前記端末が、MCID割当通知応答メッセージを前記フレーム受信部を介して前記基地局に伝送するステップと、をさらに含むことを特徴とする請求項15に記載のマルチキャスト連結識別子割当方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線接続システムにおけるマルチキャスト連結識別子割当装置および方法に関するもので、より詳細に無線接続システムにおいて、MBS(Multicast and Broadcast Service)モードを利用してユーザにマルチキャスト連結識別子を割当てする装置および方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的に、通信システムは音声サービス中心に発展してきており、順次音声だけでなくデータサービスおよび多様なマルチメディアサービスも可能な通信システムに発展している。しかし、音声メインの通信システムは、伝送帯域幅が比較的小さく、使用料が高いため、急増するユーザのサービスへの欲求を充足させることができなかった。その上、通信産業の発達とインターネットサービスに対するユーザの要求の増加によってインターネットサービスを効率的に提供できる通信システムに対する必要性が増大している。これに伴い急増するユーザの要求を充足させる程度の広域を有し、効率的にインターネットサービスを提供する無線接続システムが導入された。

【0003】

無線接続システムは音声だけでなく低速および高速の多様なデータサービス、高画質動画等のマルチメディア応用サービスを統合支援するためのシステムである。このようなマルチメディアデータはH.262、例えばMPEG2-TS規格に準じて地上波、ケーブル、IP等の多様なネットワークを介して伝送される。

【0004】

10

20

30

40

50

MPEG2-TSは、マルチメディアデータをビデオ、オーディオおよびその他データのES (elementary stream) に分類し、各ESはまた最大64キロバイト (Kbyte) 単位のPES (packetized elementary stream) に分類され、各PESは伝達網の特性に合うパケットヘッダを利用して伝達される。伝達網がIPの場合、PESは188バイト (Byte) の固定長パケットに分割された後、RTP/UDP/IPのようなヘッダを追加することによって加入者に伝達される。

【0005】

前記無線接続システムの規格、例えばIEEE 802.16には多数の移動端末にマルチキャストおよびブロードキャストを提供できるマルチキャストおよびブロードキャストサービス (Multicast and Broadcast Service: 以下「MBS」という) 規格が存在する。前記MBS規格では互いに異なるCID (Connection Identifier) または互いに異なるSA (Security Association) を介して同じマルチキャスト、ブロードキャストサービス地域を区分することができる。

10

【0006】

ここで、MBSゾーン (MBS_ZONE) は、前記CIDとSAを介してブロードキャスト、マルチキャストサービスが有効な地域であるということを示すために使用され、基地局はダウンリンクチャネル記述子 (Downlink Channel Descriptor: DCD) メッセージによってMBSゾーン情報を放送する。すなわち、前記MBSゾーン (Zone) は、コンテンツを伝送するために同じCIDとSAを使用する基地局グループといえる。

20

【0007】

MBSサービスは、MBSゾーン単位でマクロダイバーシティ (Macro diversity) 技法を活用することによって高画質ビデオおよび高音質のオーディオ等、多様なチャネルを同時に伝送することができる。このようなMBSゾーン単位の放送サービスを提供するためにIEEE 802.16規格は、MBSゾーン識別子 (MBS Zone Identifier: 以下「MBSゾーンID」という) とマルチキャスト連結識別子 (Multicast Connection ID: 以下「MCID」という) を指定している。

30

【0008】

前記MBSゾーンIDのサイズは8ビットであり、最大128個のMBSゾーンに制限され、MCIDのサイズは12ビットで、0xFE A0 - 0xFE FEと表現され、最大94個のMCIDに制限されている。1つのMBSゾーンは、種々の基地局で構成された1つのグループであり、1つのMCIDは、該当MBSゾーン内で各々の放送チャネルに対するユニーク (unique) の対応値である。前記MBSゾーンが異なる場合、前記MCIDはユニークではない。すなわち、MBSゾーンが異なる場合、他の放送チャネルが同じMCIDを有することができ、同じ放送チャネルが他のMCIDを有することもできる。

40

【0009】

しかし、このようなMBSサービス方式ではMCIDおよびMBS zone IDを介した時間、空間および放送チャネルの区分、そして使用可能なMCID値とMBS zone ID値の制限によって、加入者の放送チャネルの変更による放送チャネル間の転換時間の遅延、基地局間のハンドオーバーによる連続的なサービス維持の困難が存在し、広い地域を移動中である加入者に適切なチャネル転換時間と切れのない (seamless) 放送サービスを提供するにおいて多くの制約が従っている。

【0010】

したがって、成功的な移動型放送サービスの支援のためには広い地域を移動中の加入者に切れのない放送サービスと適切なチャネル転換時間を同時に提供できる方法とこのような方法を遂行する装置が必要である。

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0011】**

したがって、本発明は、無線接続システムにおいて、MBS (Multicast and Broadcast Service) モードを利用してユーザにマルチキャスト連結識別子を割当てする装置および方法を提供する。

【0012】

また、本発明は、無線接続システムにおいて、MBS サービス要請時のデータの類型に応じて所定のMCIDを割当て、割当てられたMCIDを全体放送領域に同一の値で固定するマルチキャスト連結識別子を割当てする装置および方法を提供する。

10

【課題を解決するための手段】**【0013】**

前記した目的を解決するために本発明の一実施形態による無線接続システムにおけるマルチキャスト連結識別子割当装置は、放送サービスを提供するサーバが位置するコンテンツ分配網とデータを交換して、前記データのヘッダ情報を抽出する第1送受信部と、無線区間のデータ伝達規格に応じて前記データをフレーム単位で構成する組立部と、前記組立てられたフレームを受信する端末と前記フレームを交換して、前記無線区間からMBSチャンネル連結要請メッセージを受信する第2送受信部と、前記抽出されたヘッダ情報を分析して前記データの属性情報を抽出し、前記抽出された属性情報を利用して前記データの類型を分析する第1分析部と、前記MBSチャンネル連結要請メッセージを分析してチャンネル情報を抽出する第2分析部と、前記コンテンツ分配網とMBSパースト予約メッセージを交換して、前記MBSパースト予約メッセージと前記チャンネル情報を利用してMBSパースト領域を予約および割当て、前記データにMCIDを割当てて、前記MCIDに対応するMBSチャンネルの登録状態を管理する制御部とを備える。

20

【0014】

本発明の一実施形態による無線接続システムにおけるマルチキャスト連結識別子割当装置は、加入者の制御に応じてサービスを要請したり終了し、サービスの遂行による結果を加入者に提供するアプリケーションプログラム実行部と、前記要請されたサービスをMBSサービスまたはユニキャストサービスに分類し、前記サービス要請が最初の要請であるかどうかの可否を判断し、前記判断によりバッファ割当政策を生成および伝達する要請分析部と、前記バッファ割当政策に応じてバッファを割当てたり解除し、前記割当てられたバッファ空間を管理するバッファ制御部と、情報伝達のためのフレームを構成して、物理階層の伝送特性に応じて無線区間に前記構成されたフレームを送信するフレーム送信部と、無線接続網を介して伝達されるパケットを、物理階層を介して受信し、受信された信号を復号化するフレーム受信部と、前記復号化されたフレームに含まれた無線区間連結識別子を利用して受信されたフレームに含まれた情報をパケット単位で分類して所定のバッファ空間に伝達するフレーム分類部と、データのタイプに応じてパケット単位で分類されたデータを保存するフレームバッファとを備える。

30

【0015】

本発明の一実施形態による無線接続システムにおけるマルチキャスト連結識別子割当方法は、MBSチャンネルを選択して、バッファ割当政策を行うステップと、前記バッファ割当政策に応じて所定の大きさの分だけのバッファ空間をデータのタイプ別に各々割当てするステップと、前記MBSチャンネルの連結要請に応じて前記データにMCID値を付与するステップと、前記MCIDに該当するMBSパースト領域を有するフレームを受信し、前記MCIDに対応するMBSパースト領域のデータを分類して抽出するステップと、前記抽出されたデータのMCIDに対応するバッファ領域に前記抽出されたデータを保存するステップと、前記バッファ領域に保存されたデータのIPヘッダに含まれたマルチキャストIPアドレス情報を利用して前記MBSチャンネルを識別してサービスを提供するステップとを含む。

40

【発明の効果】

50

【0016】

本発明は、無線接続システムにおいて、MBS (Multicast and Broadcast Service) モードを利用してユーザにマルチキャスト連結識別子を割当てることができる。

【0017】

また、本発明は、無線接続システムでMBSサービス要請時データの類型に応じて所定のMCIDを割当て、割当てられたMCIDを全体放送領域に同一の値で固定することによって基地局装置間を移動する端末のハンドオーバーによるサービスの切れ現象を解決し、放送チャンネル間の転換時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0018】

【図1】MBS提供のための装置構成要素と網の構成を示す一般的な概念図である。

【図2】本発明の実施形態による無線接続システムの基地局の構成図である。

【図3】本発明の実施形態による無線接続システムの端末の構成図である。

【図4A】本発明の実施形態による無線接続システムでマルチキャスト連結識別子割当過程を図示した図である。

【図4B】本発明の実施形態による無線接続システムでマルチキャスト連結識別子割当過程を図示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

20

本発明を説明するにおいて本発明と関連した公知技術に対する具体的な説明が本発明の要旨を不必要にぼかしうると判断される場合にその詳細な説明を省略するものとする。以下、添付された図面を参照して本発明による好ましい実施形態を詳細に説明する。

【0020】

それではここで、図1を参照してMBS提供のための装置構成要素と網の構成をより具体的に説明する。

【0021】

図1は、MBS提供のための装置構成要素と網の構成を示す一般的な概念図である。

【0022】

図1を参照すれば、本発明の実施形態による無線接続システムは、コンテンツ分配網100、ASN110、基地局130、および端末150を備える。前記コンテンツ分配網100は、MBSサーバ170を備える。本発明ではMPEG2-TSデータがIPパケット化されてMBSサーバ170と、端末150間にあらかじめ設定された経路を介して伝達され、前記端末150と基地局130間の無線接続手続は、802.16系列の広域無線接続システムの規格に準ずると仮定して説明する。

30

【0023】

ユーザは、端末150を利用してMBSチャンネルを選択すれば、端末150は、MBSチャンネル連結要請メッセージを基地局130に伝送する。ここで、前記端末150は、無線接続網に連結されて多様なデータを送受信して前記送受信されたデータを処理する。前記基地局130は、マクロダイバーシティ (macro diversity) 機能支援のための無線資源制御とデータチャンネルを管理する。

40

【0024】

そうならば、基地局130は、MBSチャンネル連結要請メッセージをMBSサーバ170に伝送する。前記MBSサーバ170は、コンテンツID、プログラムID、IPマルチキャストアドレス、MBS zone IDおよびMCIDの組合せのチャンネルまたはプログラム情報を含み、IPマルチキャストグループ管理、プログラム管理、サービスガイドの公知および配布、セッション管理、データ暗号化およびキーを管理する。

【0025】

MBSサーバ170は、端末150によって要請されたMBSチャンネル連結要請メッセージを利用して加入者認証およびサービス認証を行う。認証が成功の場合、要請されたM

50

BSチャンネルの利用に必要なユーザID、プログラムID、復号化キーのような多様な情報をMBSチャンネル連結要請に対する応答メッセージとして、改めて端末150に伝送する。そして、MBSサーバ170は、ASN110にMBSチャンネルサービスの開始を知らせる。

【0026】

前記ASN装置110は、MBSサーバの制御に応じてチャンネル設定、セッション管理、同期制御、データ経路の設定および解除等のような機能を遂行する。すなわち、ASN装置110はMBSサーバ170からMBSチャンネルサービスの開始を知らせるメッセージを受信すると、MBSパースト領域に対する予約を要請する予約メッセージを基地局130に伝送する。

10

【0027】

それで、前記基地局130は、前記MBSサーバ170から予約メッセージを受信し、前記予約メッセージに対する応答メッセージをASN110に伝送する。そして、MBSサーバ170とASN110はあらかじめ決定された手順に応じてMBSサーバ170とASN110間のMBSチャンネルデータを伝送するための経路設定を相互間で遂行する。

【0028】

前記MBSサーバ170は、MBSチャンネルデータを伝送するための経路設定が終了すると、MBSサーバ170は、ユーザが端末150を介して要請したMPEG2-TS形態のデータをIPパケットに変換して設定された経路を介して基地局130に伝送する。

【0029】

20

前記基地局130は、IPパケットを分析して得られたパケット属性情報とMCID/MBSパースト領域情報を利用して入力パケットの属性に対応されるMCIDを含むMBSパースト領域を構成する。そして、前記基地局130は、MBSパースト領域と前記ユニキャスト形態のサービスのためのデータ領域と結合して完全なフレームを構成し、前記構成されたフレームを端末150に送信する。

【0030】

前記端末150は、パケットのIPヘッダに含まれたマルチキャストIPアドレス情報に応じてユーザが要請したMBSチャンネルを識別することによって、特定MBSチャンネルに対するサービスを提供することができる。ここで、各々のチャンネルは互いに異なるマルチキャストIPアドレスを利用して区分される。前記端末150は、MBSサーバ170から周期的にあるいは非周期的に放送チャンネルに対するチャンネル情報を受信し、放送チャンネルに対するサービス連結要請と解除はIGMP joinおよびleaveメッセージによって行われる。

30

【0031】

マルチキャストIPアドレス、MBS zone ID等が含まれる。サービス連結要請と解除メッセージは、端末150と基地局130間の点对点(point-to-point)連結によって行われる。放送コンテンツは、リアルタイムで提供される放送サービスのMBS形態のサービスとVoDのような形態で提供される放送サービスのユニキャスト形態のサービスに分けて提供され、このような放送サービスの提供形態は放送チャンネル情報に含まれる。

40

【0032】

MBS形態の放送コンテンツは、基地局130と前記加入者の端末150間に点对多点(point-to-multipoint)連結を有し、ユニキャスト形態の放送コンテンツは、前記基地局130と前記加入者の端末150間に点对点(point-to-point)連結を有する。ここで、図3を参照して本発明の実施形態による無線接続システムの端末150の構成要素に対して、より具体的に説明する。

【0033】

図3は、本発明の実施形態による無線接続システムの端末150の構成図である。

【0034】

図3を参照すれば、本発明の実施形態による無線接続システムの端末150は、バッフ

50

ァ制御部 257、要請分析部 259、アプリケーションプログラム実行部 261、フレーム送信部 263、フレーム受信部 251、フレーム分類部 253、およびフレームバッファ 255 を備える。ユーザは、前記アプリケーションプログラム実行部 261 で動作するアプリケーションプログラム、例えば EPG (Electronic Program Guide) によって視聴できるチャンネルに対するチャンネル情報を MBS サーバ 170 から受信する。ここで、前記チャンネルに対するチャンネル情報は、プログラム ID、マルチキャスト IP アドレス、MBS ゾーン ID を備える。

【0035】

ユーザは、端末 150 のアプリケーションプログラム実行部 261 で動作するアプリケーションプログラムを介して MBS チャンネルを選択し、端末 150 は、前記ユーザの選択に応じて MBS チャンネル選択信号または MBS チャンネル終了信号を生成する。前記要請分析部 259 は、前記アプリケーションプログラム実行部 261 から MBS チャンネル選択信号を受信し、受信した MBS チャンネル選択信号を利用して要請された MBS チャンネルに対する連結が最初の連結要請なのか否かを MBS フラグの設定状態によって確認する。

10

【0036】

もし、前記 MBS フラグの確認結果、ユーザが MBS ゾーンに初めて接続したと判断されると、前記要請分析部 259 は、バッファ割当政策を行い、バッファ制御部 257 は、前記バッファ割当政策に応じて MCID 別にバッファを割当てて。ここで、前記 MBS フラグの確認結果、ユーザが同一の MBS ゾーンに改めて接続したと判断されると、前記のような過程を省略する。

20

【0037】

より具体的に説明すれば、要請分析部 259 は、前記 MBS フラグの状態に応じてユーザが MBS ゾーンの最初に接続したユーザなのか再接続したユーザなのかを判断する。そして、前記判断結果、前記ユーザが MBS ゾーンに初めて接続したと判断されると、前記要請分析部 259 は、バッファ割当政策を行う、前記バッファ割当政策は、MBS 形態のサービスのために MPEG2-TS データを構成するビデオデータ、オーディオデータ、およびテキストデータ等、属性別に独立したバッファの割当てに使用される政策であり、前記バッファ割当政策は、バッファの種類、各バッファの大きさ、各バッファに対応される MCID のような情報を含む。

【0038】

前記バッファ制御部 257 は、前記要請分析部 259 からバッファ割当政策を受信し、前記受信したバッファ割当政策に応じてフレームバッファ 255 でビデオデータ、オーディオデータ、テキストデータ別にあらかじめ決定された大きさのバッファ空間を割当て、前記バッファの種類別に割当てられたアドレス情報をフレーム分類部 253 とアプリケーションプログラム実行部 261 に伝送する。そして、バッファ割当ての結果は要請分析部 259 に伝送する。

30

【0039】

すなわち、前記 MBS フラグの確認結果、ユーザが MBS ゾーン of の最初接続者と判断され、前記バッファ制御部 257 から受信したバッファ割当ての結果を背景としてバッファが正常に割当てられたと判断されると要請分析部 259 は、MBS フラグの設定状態を最初要請でないことを示す値に修正する。そして、アプリケーションプログラム実行部 261 は、ユーザが選択した放送チャンネルに対する MBS チャンネル連結要請メッセージを生成してフレーム送信部 263 に伝送する。

40

【0040】

そして、前記ユーザが同一の MBS ゾーンにまた接続する場合にはバッファ割当政策および前記バッファ割当政策に応じて MCID 別にバッファを割当てて過程を行わず、アプリケーションプログラム実行部 261 は、ユーザが選択した放送チャンネルに対する MBS チャンネル連結要請メッセージを生成してフレーム送信部 263 に伝送する。

【0041】

前記フレーム受信部 251 は、MBS サーバ 170 から前記 MBS チャンネル連結要請メ

50

ッセージに対する応答メッセージであるMBSチャンネル連結要請応答メッセージを受信してフレーム分類部253に伝送する。この時、前記MBSチャンネル連結要請応答メッセージは、ユーザID、プログラムIDおよび暗号化されたコンテンツの復旧のための復号化キー等、ユーザが選択したチャンネルの正常な使用のために必要な情報を含む。

【0042】

前記フレーム分類部253は、MBSサーバ170から伝送されたMBSチャンネル連結要請応答メッセージをユニキャストデータ用バッファに保存する。アプリケーションプログラム実行部261は、関連プログラムによってユニキャストデータに保存されたチャンネル連結要請応答メッセージを読んで行く。

【0043】

ここで、前記アプリケーションプログラム実行部261に位置した関連プログラムは、MBSチャンネルデータを処理するための事前手続を行う。もし、前記フレーム分類部253が後述される図2の基地局130からMCID割当通知メッセージを受信すると、受信されたメッセージに含まれたMCID値を抽出して記録し、MCID割当通知に対する応答メッセージを生成して後述される図2の基地局130に伝送する。

【0044】

前記MCID割当通知メッセージは、MBSチャンネルデータのビデオデータ、オーディオデータ、テキストデータの属性に応じたMCID値を含む。ここで、前記端末150と後述される図2の基地局130間でMCID割当通知メッセージとMCID割当通知に対する応答メッセージが伝送される過程は、802.16系列の広域無線接続システムで定義するDSA(Dynamic Service Addition)手続に従う。

【0045】

DSA手続は、基地局130がDSA要請メッセージ(DSA-REQ)を端末150に伝送すると、前記端末150は、DSA応答メッセージ(DSA-RSP)を前記基地局130に伝送し、前記基地局130は、改めてDSA応答メッセージに対するDSA確認メッセージ(DSA-ACK)を前記端末150に伝送する手続である。

【0046】

前記フレーム分類部253があらかじめ決定されたMCIDに該当するMBSバースト領域を有するフレームを受信すると、前記フレーム分類部253は、あらかじめ決定された各々のMCIDに対応するMBSバースト領域のデータを分類して抽出する。そして、前記フレーム分類部253は、前記あらかじめ決定された各々のMCIDに該当するバッファに前記抽出したデータを保存する。

【0047】

そして、前記アプリケーションプログラム実行部261は、前記アプリケーションプログラム実行部261は、ビデオデータ、オーディオデータ、テキストデータに分類された各々のバッファ領域に保存されたデータを映像再生機またはオーディオ再生機を利用して受信する。その後、アプリケーションプログラム実行部261は、パケットのIPヘッダに含まれたマルチキャストIPアドレス情報によってユーザが要請したMBSチャンネルを識別することによって特定MBSチャンネルに対するサービスを提供することができる。それではここで、図2を参照して本発明の実施形態による無線接続システムの基地局130の構成要素に対して、より具体的に説明する。

【0048】

図2は、本発明の実施形態による無線接続システムの基地局130の構成要素を概略的に図示した図である。

【0049】

図2を参照すれば、前記基地局130は、第1送受信部231、組立部233、第2送受信部235、第1分析部237、制御部239および第2分析部241を備える。前記第2送受信部235は、端末150のフレーム送信部263からMBSチャンネル連結要請メッセージを受信し、前記受信したMBSチャンネル連結要請メッセージを第2分析部241に伝送する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

前記第2分析部241は、第2送受信部235から受信したMBSチャンネル連結要請メッセージを分析し、MBSチャンネル連結要請メッセージを送ったユーザのIDまたはCID、MBS形態のサービス連結要請の可否、プログラムID、放送チャンネルのマルチキャストIPアドレス等のような属性情報を抽出する。そして、第2分析部241は、前記抽出した属性情報を制御部239に伝送する。

【 0 0 5 1 】

ここで、MBS形態のサービスに対する連結要請の可否は、受信されたメッセージの形態と内容で判断することができる。万一、受信されたMBSチャンネル連結要請メッセージがIGMP joinメッセージの場合にはMBS形態のサービスに関する連結要請として判断することができる。また、受信されたMBSチャンネル連結要請メッセージがIGMP leaveメッセージの場合には加入したMBS形態のサービスに対する連結解除要請として判断することができる。これ以外にもこのような目的のための別途の専用メッセージを利用することもできる。

10

【 0 0 5 2 】

前記制御部239は、前記第2分析部241から属性情報を受信し、受信した属性情報を利用してMCIDテーブルを検索する。前記検索結果に応じてMBSチャンネル連結要請メッセージを送信したユーザの識別情報、例えばユーザIDまたはCIDに対する登録の可否を判断する。ここで、前記MCIDテーブルは、MCIDを使用中であるユーザ識別情報と該当MCIDを介してサービス中である放送チャンネルに対する情報であるマルチキャストIPアドレスとプログラムID等が記録されている。

20

【 0 0 5 3 】

MBSチャンネル連結要請メッセージを送信したユーザの識別情報がMCIDテーブルに登録されていないならば、すなわちユーザがMBSゾーンの最初接続したユーザならばMP EG2-TSデータのビデオ、オーディオおよびテキスト属性に応じてあらかじめ決定されたMCID値を前記図3の端末150に伝送する。そして、前記制御部239は、第1送受信部231を介してMBSチャンネル連結要請メッセージをMBSサーバ170に伝送する。

【 0 0 5 4 】

もし、MBSチャンネル連結要請メッセージを送信したユーザの識別情報がMCIDテーブルにすでに登録された状態ならば、すなわちユーザが同一のMBSゾーンに改めて接続した場合には前記のような過程なく、前記制御部239は、第1送受信部231を介してMBSチャンネル連結要請メッセージをMBSサーバ170に伝送する。

30

【 0 0 5 5 】

次に、前記制御部239は、MCID/MBSバースト割当情報を組立部233に伝送し、MBSチャンネル連結要請メッセージをASN110に伝送する。その後、前記ASN110は、MBSチャンネル連結要請メッセージをMBSサーバ170に伝送する。前記MBSサーバ170は、端末150によって要請されたMBSチャンネル連結要請に対して加入者認証およびサービス認証を行う。もし、認証が成功の場合、前記ASN110は、MBSチャンネル連結要請に対する応答メッセージを改めて前記図3の端末150に伝送する。

40

【 0 0 5 6 】

そして、前記MBSサーバ170は、ASN110にMBSチャンネルサービスの開始を知らせる開始メッセージを伝送する。前記ASN110は、前記MBSサーバ170から開始メッセージを受信すると、基地局130にMBSバースト領域に対する予約を要請する予約メッセージを伝送する。

【 0 0 5 7 】

前記基地局130の制御部239は、前記ASN110から予約メッセージを受信し、前記制御部239は、MCIDテーブルに記録された各々のMCIDに対応するバースト領域を予約する。その後、制御部239は、MBSバースト領域の予約要請に対する応答

50

メッセージを前記ASN110に伝送する。前記基地局130は、あらかじめ決定された方法にしたがいMBSサーバ170とASN110間、基地局130とASN110間にMBSチャンネルデータを伝達するための経路設定を相互間で行う。

【0058】

そして、MBSバーストの予約およびMBSチャンネルデータに対する経路設定が正常に終了した後、ユーザがMBSゾーンの最初の接続者なのかを判断する。前記判断結果、ユーザがMBSゾーンに最初に接続したユーザならば、前記制御部239は、前記図3の端末150にMCID割当通知メッセージを送信する。前記判断結果、ユーザが同一のMBSゾーンに改めて接続する場合には制御部239は、前記のような過程を省略して前記経路設定によって獲得した属性情報、例えばユーザ識別情報、プログラムID、マルチキャストIPアドレスなどをMCIDテーブルに更新する。

10

【0059】

前記MBSチャンネルデータ属性別のMCID割当通知メッセージは、MBSチャンネルデータのビデオ、オーディオ、テキスト属性に応じてMCID値を含む。前記経路設定が終了した後、前記MBSサーバ170は、ユーザが図3の端末150を介して要請したMPPEG2-TSデータをIPパケット化されたデータに変換し、前記変換されたIPパケット形態のデータを、前記ASN110を介して基地局130の第1送受信部231に送信する。前記第1送受信部231は、IPパケット化されたMPPEG2-TSデータのヘッダ情報を抽出する。

【0060】

20

そして、第1送受信部231は、前記抽出されたヘッダ情報を第1分析部237に伝送する。前記第1分析部237は、前記抽出されたヘッダ情報を分析して前記受信されたパケットのソースIPアドレスまたは目的地IPアドレス等を抽出する。そして、第1分析部237は、前記ソースIPアドレスまたは目的地IPアドレスを利用してMBS形態のデータとユニキャスト形態のデータに区分する。

【0061】

特に、前記抽出されたIPアドレスにMBSチャンネルに対するマルチキャストIPアドレスが含まれた場合には受信されたパケットがMBS形態のサービスに対するデータを含むと判断する。したがって、このような場合には第1分析部237はマルチメディア属性を利用して前記受信されたパケットの属性をビデオ、オーディオまたはテキストに改めて分類し、前記分析された情報を組立部233に伝送する。

30

【0062】

前記組立部233は、第1分析部237から受信したパケットの属性情報と制御部239から受信したMCID/MBSバースト割当情報を利用して入力パケットの属性に対応されるMCIDを含むMBSバースト領域を構成した後、ユニキャスト形態のサービスのためのデータ領域と結合して完全なフレームを構成する。そして、前記組立部233は、前記構成したフレームを第2送受信部235に伝送する。

【0063】

前記第2送受信部235は、MBSバースト領域を含むフレームデータを物理階層の規格に応じて変調した信号を無線区間に出力する。前記端末150のフレーム受信部251は、前記基地局130の第2送受信部235からフレームを受信して前記分類部253に伝送する。前記分類部253は、前記フレームがあらかじめ設定されたMCIDに該当するMBSバースト領域を有するフレームである場合、前記フレームを前記あらかじめ設定されたMCIDに対応するMBSバースト領域のデータに分類して抽出する。

40

【0064】

ここで、図4A、Bを参照して本発明の実施形態による無線接続システムにおけるマルチキャスト連結識別子割当過程をより具体的に説明する。

【0065】

図4A、Bは、本発明の実施形態による無線接続システムでマルチキャスト連結識別子割当過程を図示した図である。

50

【 0 0 6 6 】

図 4 A、B を参照すれば、ユーザは、3 0 1 ステップにおいて前記アプリケーションプログラム実行部 2 6 1 で動作するアプリケーション、例えば E P G (E l e c t r o n i c P r o g r a m G u i d e) によって視聴できるチャンネルに対するチャンネル情報を M B S サーバ 1 7 0 から受信する。ここで、前記チャンネルに対するチャンネル情報は、プログラム I D、マルチキャスト I P アドレス、M B S ゾーン I D を含む。

【 0 0 6 7 】

ユーザは、3 0 3 ステップで M B S サーバ 1 7 0 はアプリケーションによって M B S チャンネルを選択して、M B S チャンネル選択信号または M B S チャンネル終了信号を生成する。前記要請分析部 2 5 9 は、3 0 7 ステップで前記アプリケーションプログラム実行部 2 6 1 から M B S チャンネル選択信号を受信し、受信した M B S チャンネル選択信号を利用して要請された M B S チャンネルに対する連結が最初の連結要請なのか否かを M B S フラグの設定状態によって確認する。もし、処理中のチャンネル選択信号が M B S チャンネルに対する最初の連結要請ならば、前記要請分析部 2 5 9 は 3 0 9 ステップでバッファ割当政策を行う。

10

【 0 0 6 8 】

ここで、バッファ割当政策は、M B S 形態のサービスのために M P E G 2 - T S データを構成するビデオデータ、オーディオデータ、およびテキストデータ等、属性別に独立したバッファの割当てに使用される政策である。バッファ割当政策は、バッファの種類、各バッファの大きさ、各バッファに対応される M C I D のような情報を含む。

20

【 0 0 6 9 】

前記バッファ制御部 2 5 7 は、3 1 1 ステップで前記要請分析部 2 5 9 からバッファ割当政策を受信し、前記受信したバッファ割当政策に応じてフレームバッファ 2 5 5 でビデオデータ、オーディオデータ、テキストデータ別にあらかじめ決定された大きさのバッファ空間を割当てて。そして、前記バッファの種類別に割当てられたアドレス情報をフレーム分類部 2 5 3 とアプリケーションプログラム実行部 2 6 1 に伝送する。そして、バッファ割当ての結果は要請分析部 2 5 9 に伝送する。

【 0 0 7 0 】

すなわち、前記要請分析部 2 5 9 はアプリケーションプログラム実行部 2 6 1 から受信した M B S チャンネル選択信号を利用して要請された M B S チャンネルに対する連結が最初連結で、前記バッファ制御部 2 5 7 から受信したバッファ割当の結果を背景としてバッファが正常に割当てられたと判断されれば、要請分析部 2 5 9 は M B S フラグの設定状態を最初要請でないことを表す値で修正する。そして、同一のユーザが M B S チャンネルに対するサービス連結を要請する場合には前記 3 0 9 ステップと 3 1 1 ステップを行わない。

30

【 0 0 7 1 】

アプリケーションプログラム実行部 2 6 1 は、3 1 3 ステップでユーザが選択した放送チャンネルに対する M B S チャンネル連結要請メッセージを生成してフレーム送信部 2 6 3 に伝送する。ここでフレーム送信部 2 6 3 は、基地局 1 3 0 に伝送するデータ、例えばアプリケーションプログラム実行部 2 6 1 で生成された M B S チャンネル連結要請メッセージ等を物理階層の特性および指定された構造に応じてフレームに構成する。そして、フレーム送信部 2 6 3 は、基地局 1 3 0 の無線資源の接続制御に応じて構成されたフレームを基地局 1 3 0 に伝送する。

40

【 0 0 7 2 】

ここで、前記 M B S チャンネル連結要請メッセージは、前記 3 0 1 ステップと 3 0 5 ステップの間で基地局 1 3 0 に伝送されることもできる。基地局 1 3 0 の第 2 送受信部 2 3 5 は、3 3 1 ステップで端末 1 5 0 のフレーム送信部 2 6 3 から M B S チャンネル連結要請メッセージを受信して第 2 分析部 2 4 1 に伝送し、前記第 2 分析部 2 4 1 は、第 2 送受信部 2 3 5 から受信した M B S チャンネル連結要請メッセージを分析する。そして、前記第 2 送受信部 2 3 5 は、M B S チャンネル連結要請メッセージを送ったユーザの I D または C I D、M B S 形態のサービス連結要請の可否、プログラム I D、放送チャンネルのマルチキャスト

50

トIPアドレス等のようなチャンネル情報を抽出する。そして、第2分析部241は、前記抽出したチャンネル情報を制御部239に伝送する。

【0073】

ここで、MBS形態のサービスに対する連結要請の可否は受信されたメッセージの形態と内容で判断することができる。もし受信されたMBSチャンネル連結要請メッセージがIGMP joinメッセージの場合にはMBS形態のサービスに関する連結要請として判断することができる。また、受信されたMBSチャンネル連結要請メッセージがIGMP leaveメッセージの場合には加入したMBS形態のサービスに対する連結解除要請として判断することができる。これ以外にもこのような目的のための別途の専用メッセージを利用することもできる。

10

【0074】

前記制御部239は、333ステップで前記第2分析部241からチャンネル情報を受信し、受信したチャンネル情報を利用してMCIDテーブルを検索する。前記検索結果に応じてMBSチャンネル連結要請メッセージを送信したユーザの識別情報、例えばユーザIDまたはCIDに対する登録の可否を判断する。ここで、前記MCIDテーブルは、MCIDを使用中のユーザ識別情報と該当MCIDによってサービス中である放送チャンネルに対する情報であるマルチキャストIPアドレスとプログラムID等が記録されている。

【0075】

MBSチャンネル連結要請メッセージを送信したユーザの識別情報がMCIDテーブルにすでに登録された状態ならば、ユーザの端末150に別途のMCID値を伝送せず、もし、最初の要請に関するものならば、MPEG2-TSデータのビデオ、オーディオおよびテキスト属性に応じてあらかじめ決定されたMCID値を加入者の端末150に伝送する。ここで、同一のユーザがMBSチャンネルに対するサービス連結を要請する場合には前記あらかじめ決定されたMCID値を加入者の端末150に伝送しない。

20

【0076】

次に、前記制御部239は、335ステップでMCID/MBSバースト割当情報を組立部233に伝送し、MBSチャンネル連結要請メッセージをASN110に伝送する。その後、前記ASN110は、MBSチャンネル連結要請メッセージをMBSサーバ170に伝送する。前記MBSサーバ170は、391ステップで端末150によって要請されたMBSチャンネル連結要請に対して加入者認証およびサービス認証を行う。

30

【0077】

もし、認証が成功の場合、前記ASN110は393ステップでMBSチャンネル連結要請に対する応答メッセージを改めて端末150に伝送する。この時、前記応答メッセージは、要請されたMBSチャンネルの利用に必要なユーザID、プログラムID、復号化キーのような多様な情報を含む。前記端末150のフレーム受信部251は、前記ASN110から応答メッセージを受信し、前記フレーム受信部251は前記応答メッセージを分類部253に伝送する。

【0078】

前記分類部253は、MBSチャンネル連結要請に対する応答メッセージをユニキャストデータ用バッファに保存する。前記アプリケーションプログラム実行部261は、関連プログラムによってユニキャストデータ用バッファに保存されたチャンネル連結要請応答メッセージを実行する。アプリケーションプログラム実行部261は、MBSチャンネル連結要請に対する応答メッセージに含まれた情報、例えばユーザID、プログラムID、復号化キー等を利用して、後に伝送されたMBSチャンネルデータを処理するための事前手続を行う。

40

【0079】

そして、前記MBSサーバ170は、395ステップでASN110にMBSチャンネルサービスの開始を知らせる開始メッセージを伝送する。前記ASN110は、前記MBSサーバ170から開始メッセージを受信すると、基地局130にMBSバースト領域に対する予約を要請する予約メッセージを伝送する。

50

【 0 0 8 0 】

前記基地局 1 3 0 の制御部 2 3 9 は、3 7 1 ステップで前記 A S N 1 1 0 から予約メッセージを受信し、制御部 2 3 9 は、3 3 7 ステップで M C I D テーブルに記録された各々の M C I D に対応するバースト領域を予約する。その後、制御部 2 3 9 は、3 3 9 ステップで M B S バースト領域の予約要請に対する応答メッセージを前記 A S N 1 1 0 に伝送する。前記基地局 1 3 0 は、3 4 1 ステップであらかじめ決定された方法に応じて M B S サーバ 1 7 0 と A S N 1 1 0 間、基地局 1 3 0 と A S N 1 1 0 間に M B S チャネルデータを伝達するための経路設定を相互間に行う。

【 0 0 8 1 】

そして M B S バーストの予約および M B S チャネルデータに対する経路設定が正常に終了した後、前記基地局 1 3 0 は、3 4 3 ステップで M B S チャネル選択信号を利用して要請された M B S チャネルに対する連結が最初の連結要請なのかを判断する。もし、前記判断結果、M B S チャネルに対する連結が最初の連結ならば、そして加入者および M B S サービス認証が成功だった場合、前記基地局 1 3 0 は、3 4 5 ステップで M B S チャネルデータ属性別 M C I D 割当通知メッセージを端末 1 5 0 にする。ここで、前記 M B S チャネルデータ属性別 M C I D 割当通知メッセージは、M B S チャネルデータのビデオ、オーディオ、テキスト属性に応じた M C I D 値を含む。

10

【 0 0 8 2 】

前記端末 1 5 0 のフレーム受信部 2 5 1 は、前記基地局 1 3 0 から M B S チャネルデータ属性別 M C I D 割当通知メッセージを受信して前記分類部 2 5 3 に伝送する。前記分類部 2 5 3 は、前記 M B S チャネルデータ属性別 M C I D 割当通知メッセージに含まれた M C I D 値を抽出して記録する。その後、前記端末 1 5 0 のフレーム受信部 2 5 1 は、3 1 5 ステップで M C I D 割当通知に対する応答メッセージを生成して基地局 1 3 0 に伝送する。

20

【 0 0 8 3 】

もし、M B S チャネル選択信号を利用して要請された M B S チャネルに対する連結が最初の連結要請ではなかったとすると、前記基地局 1 3 0 の前記 3 4 5 ステップを行わず、3 4 7 ステップで属性情報、例えばユーザ識別情報、プログラム I D、マルチキャスト I P アドレス等を M C I D テーブルに更新する。

【 0 0 8 4 】

ここで、前記端末 1 5 0 と前記基地局 1 3 0 間で M C I D 割当通知メッセージと M C I D 割当通知に対する応答メッセージが伝送される過程は、8 0 2 . 1 6 系列の広域無線接続システムで定義する D S A (D y n a m i c S e r v i c e A d d i t i o n) 手続に従う。D S A 手続は、基地局 1 3 0 が D S A 要請メッセージ (D S A - R E Q) を端末 1 5 0 に伝送すると、前記端末 1 5 0 は、D S A 応答メッセージ (D S A - R S P) を前記基地局 1 3 0 に伝送し、前記基地局 1 3 0 は、改めて D S A 応答メッセージに対する D S A 確認メッセージ (D S A - A C K) を前記端末 1 5 0 に伝送する手続で動作する。

30

【 0 0 8 5 】

前記経路設定が終了した後、前記 M B S サーバ 1 7 0 は、3 9 7 ステップでユーザが端末 1 5 0 を介して要請した M P E G 2 - T S データを I P パケット化されたデータに変換し、前記変換された I P パケット形態のデータを、前記 A S N 1 1 0 を介して基地局 1 3 0 の第 1 送受信部 2 3 1 に送信する。前記第 1 送受信部 2 3 1 は、I P パケット化された M P E G 2 - T S データのヘッダ情報を抽出する。

40

【 0 0 8 6 】

そして、第 1 送受信部 2 3 1 は、前記抽出されたヘッダ情報を第 1 分析部 2 3 7 に伝送する。前記第 1 分析部 2 3 7 は、前記抽出されたヘッダ情報を分析して前記受信されたパケットの I P アドレスまたは目的地 I P アドレス等を抽出する。そして、第 1 分析部 2 3 7 は、3 4 9 ステップで前記 I P アドレスまたは目的地 I P アドレスを利用して M B S 形態のデータとユニキャスト形態のデータに区分する。

【 0 0 8 7 】

50

特に、前記抽出されたIPアドレスにMBSチャンネルに対するマルチキャストIPアドレスが含まれた場合には、受信されたパケットがMBS形態のサービスに対するデータを含むと判断する。したがって、このような場合には第1分析部237は、前記受信されたパケットの属性をビデオ、オーディオまたはテキストに改めて分類し、前記分析された情報を組立部233に伝送する。

【0088】

前記組立部233は、351ステップで第1分析部237から受信したパケットの属性情報と制御部239から受信したMCID/MBSバースト割当情報を利用して入力パケットの属性に対応されるMCIDを含むMBSバースト領域を構成した後、ユニキャスト形態のサービスのためのデータ領域と結合して完全なフレームを構成する。そして、前記組立部233は、前記構成したフレームを第2送受信部235に伝送する。

10

【0089】

前記第2送受信部235は、353ステップでMBSバースト領域を含むフレームデータを物理階層の規格に応じて変調した信号を無線区間に出力する。前記端末150のフレーム受信部251は、前記基地局130の第2送受信部235からフレームを受信して前記分類部253に伝送する。前記分類部253は、317ステップで前記フレームがあらかじめ設定されたMCIDに該当するMBSバースト領域を有するフレームの場合、前記フレームを前記あらかじめ設定されたMCIDに対応するMBSバースト領域のデータに分類して抽出する。

【0090】

20

前記分類部253は、319ステップにおいて前記抽出されたデータを前記バッファ割当政策に応じて、フレームバッファ255でビデオデータ、オーディオデータ、テキストデータ別にあらかじめ決定された大きさのバッファ空間に記録する。前記アプリケーションプログラム実行部261は、ビデオデータ、オーディオデータ、テキストデータに分類された各々のバッファ領域に保存されたデータを映像再生機またはオーディオ再生機を利用して受信する。

【0091】

その後、アプリケーションプログラム実行部261は、321ステップでパケットのIPヘッダに含まれたマルチキャストIPアドレス情報によって加入者が要請したMBSチャンネルを識別することによって特定MBSチャンネルに対するサービスを提供することができる。

30

【0092】

本発明は、無線接続システムにおいてMBS(Multicast and Broadcast Service)モードを利用してユーザにマルチキャスト連結識別子を割当てることができる。また、本発明は、無線接続システムでMBSサービス要請時、データのタイプに応じて所定のMCIDを割当て、割当てられたMCIDを全体放送領域に同一の値で固定することによって基地局装置間を移動する端末のハンドオーバーにともなうサービスの切れ現象を解決し、放送チャンネル間の転換時間を短縮することができる。

【符号の説明】

【0093】

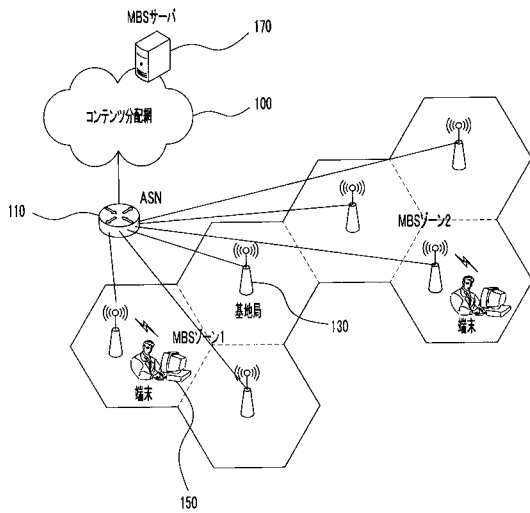
40

- 100 コンテンツ分配網
- 110 ASN
- 130 基地局
- 150 端末
- 170 MBSサーバ
- 231 第1送受信部
- 233 組立部
- 235 前記第2送受信部
- 237 第1分析部
- 239 制御部 MCIDテーブル

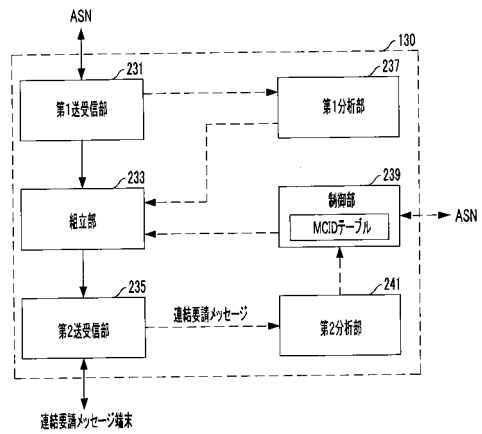
50

- 2 4 1 第2分析部
- 2 5 7 バッファ制御部
- 2 5 9 要請分析部
- 2 6 1 アプリケーションプログラム実行部
- 2 6 3 フレーム送信部
- 2 5 1 フレーム受信部
- 2 5 3 フレーム分類部
- 2 5 5 フレームバッファ

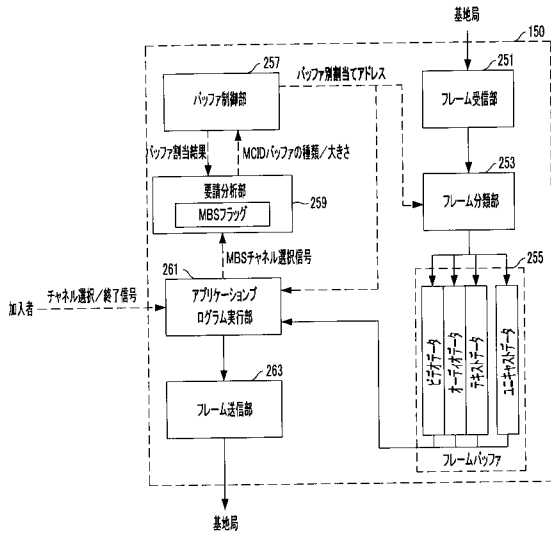
【図1】



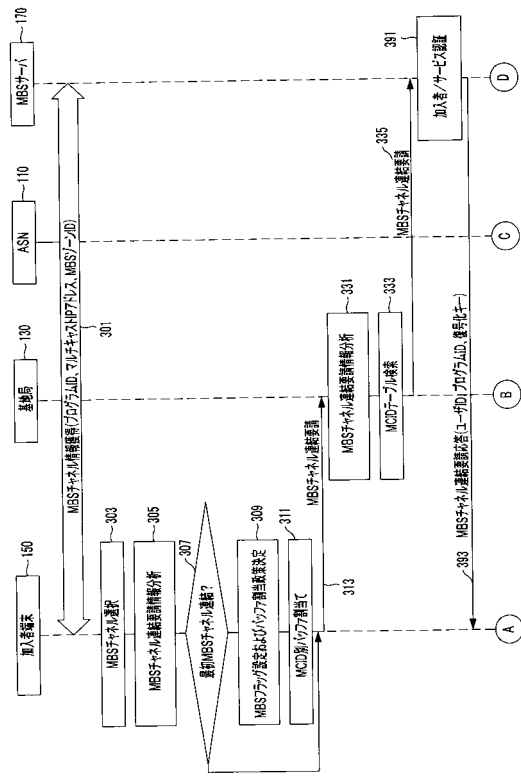
【図2】



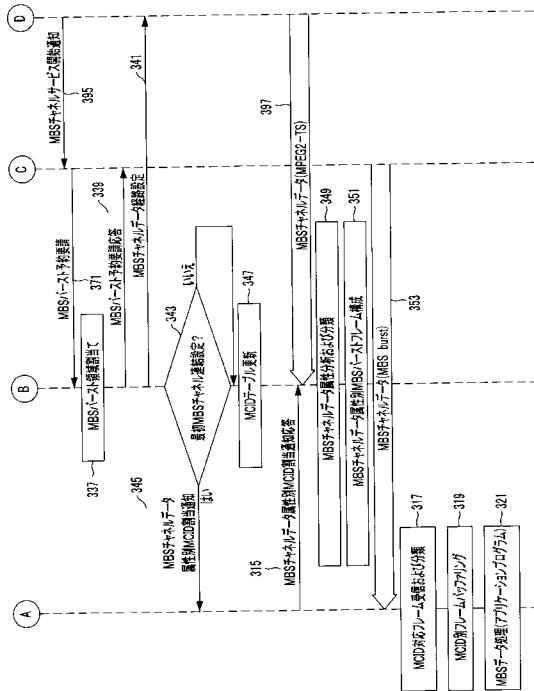
【図3】



【図4A】



【図4B】



フロントページの続き

- (74)代理人 100107582
弁理士 関根 毅
- (74)代理人 100118843
弁理士 赤岡 明
- (74)代理人 100137523
弁理士 出口 智也
- (72)発明者 パク、テ グン
大韓民国テジョン、ユソン グ、ジョンミン ドン、エキスボ、アパート、ナンバー510-602
- (72)発明者 チュン、スン シム
大韓民国テジョン、ユソン グ、ジョンミン ドン、ナレ、アパート、ナンバー108-1501
- (72)発明者 イ、ヨン ス
大韓民国テジョン、ユソン グ、ハギ ドン、ソンニム、メウル、アパート、ナンバー307-1406
- (72)発明者 パク、ヤン、ス
大韓民国テジョン、ソ グ、タンバン ドン、サンホ、アパート、ナンバー101-907
- (72)発明者 キム、ヤン イル
大韓民国テジョン、ユソン グ、エオユン ドン、ハンビット、アパート、ナンバー135-704
- (72)発明者 キム、スン ヒー
大韓民国テジョン、ソ グ、ダウンサン ドン、ラッキーハンマル、アパート、ナンバー103-1401
- (72)発明者 チョ、チョル ヒェ
大韓民国テジョン、ユソン グ、エオユン ドン、ハンビット、アパート、ナンバー105-606

審査官 米倉 明日香

- (56)参考文献 国際公開第2009/075553(WO, A2)
特開2000-115249(JP, A)
特開2001-53675(JP, A)
特開2009-177807(JP, A)
国際公開第2008/123850(WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04W 4/00-99/00