

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4900973号
(P4900973)

(45) 発行日 平成24年3月21日 (2012. 3. 21)

(24) 登録日 平成24年1月13日 (2012. 1. 13)

(51) Int. Cl. F I
 HO 4 W 28/06 (2009. 01) HO 4 Q 7/00 2 6 5
 HO 4 W 4/06 (2009. 01) HO 4 Q 7/00 1 2 5

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2008-503948 (P2008-503948)	(73) 特許権者	502032105
(86) (22) 出願日	平成18年3月29日 (2006. 3. 29)		エルジー エレクトロニクス インコーポ レイティド
(65) 公表番号	特表2008-535369 (P2008-535369A)		大韓民国, ソウル 150-721, ヨン ドンポーク, ヨイドードン, 20
(43) 公表日	平成20年8月28日 (2008. 8. 28)	(74) 代理人	100078282
(86) 国際出願番号	PCT/KR2006/001141		弁理士 山本 秀策
(87) 国際公開番号	W02006/104343	(74) 代理人	100062409
(87) 国際公開日	平成18年10月5日 (2006. 10. 5)		弁理士 安村 高明
審査請求日	平成21年3月4日 (2009. 3. 4)	(74) 代理人	100113413
(31) 優先権主張番号	10-2005-0026029		弁理士 森下 夏樹
(32) 優先日	平成17年3月29日 (2005. 3. 29)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		
(31) 優先権主張番号	60/667, 748		
(32) 優先日	平成17年3月31日 (2005. 3. 31)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 1対多型マルチメディアマルチキャストサービスにおける制御情報の送受信方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線通信システムにおいてネットワークから制御情報を受信する方法であって、
前記方法は、

複数の1対多型サービスの情報を受信することであって、前記複数の1対多型サービスが複数のグループに分割されている、ことと、

第1時間間隔中に複数のメッセージを受信することであって、前記第1時間間隔は、複数の第2時間間隔に分割されており、前記グループの数は、前記第2時間間隔の数に等しく、前記複数のグループの各々は、前記複数の第2時間間隔のそれぞれの第2時間間隔に関連付けられており、前記複数のメッセージは、変更済みの情報(M S I)メッセージと、未変更の情報(U S I)メッセージとを含み、前記M S Iメッセージの各々は、前記複数の第2時間間隔のうちのいずれか1つの第2時間間隔中に受信され、かつ、前記複数の1対多型サービスのうちのいずれか1つの1対多型サービスの変更済みの情報を含み、前記U S Iメッセージの各々は、それぞれの1対多型サービスに関連付けられており、かつ、前記それぞれの1対多型サービスの未変更の情報を含み、かつ、前記それぞれの1対多型サービスを含むグループに関連付けられた特定の第2時間間隔中に前記それぞれの1対多型サービスの変更済みの情報を含むM S Iメッセージが受信されないときに前記特定の第2時間間隔中に受信される、ことと、

前記受信されたM S IメッセージおよびU S Iメッセージから前記制御情報を取得することと

を含む、方法。

【請求項 2】

前記複数のメッセージは、制御チャンネルを介して受信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記制御チャンネルは、マルチメディア放送 / マルチキャストサービス制御チャンネル (M C C H) である、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記変更済みの情報および前記未変更の情報のうちの少なくとも 1 つは、前記第 1 時間 間隔中に更新される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

無線通信システムにおいてネットワークから移動端末に制御情報を送信する方法であつて、

前記方法は、

複数の 1 対多型サービスを複数のグループにグループ分けすることと、

前記複数のグループの情報を送信することと、

第 1 時間間隔中に複数のメッセージを送信することであつて、前記第 1 時間間隔は、複数の第 2 時間間隔に分割されており、前記グループの数は、前記第 2 時間間隔の数に等しく、前記複数のグループの各々は、前記複数の第 2 時間間隔のそれぞれの第 2 時間間隔に関連付けられており、前記複数のメッセージは、変更済みの情報 (M S I) メッセージと、未変更の情報 (U S I) メッセージとを含み、前記 M S I メッセージの各々は、前記複数の第 2 時間間隔のうちのいずれか 1 つの第 2 時間間隔中に送信され、かつ、前記複数の 1 対多型サービスのうちのいずれか 1 つの 1 対多型サービスの変更済みの情報を含み、前記 U S I メッセージの各々は、それぞれの 1 対多型サービスに関連付けられており、かつ、前記それぞれの 1 対多型サービスの未変更の情報を含み、かつ、前記それぞれの 1 対多型サービスを含むグループに関連付けられた特定の第 2 時間間隔中に前記それぞれの 1 対多型サービスの変更済みの情報を含む M S I メッセージが送信されないときに前記特定の第 2 時間間隔中に送信される、ことと

を含み、

前記制御情報は、前記送信された M S I メッセージおよび U S I メッセージから取得される、方法。

【請求項 6】

前記複数のメッセージは、制御チャンネルを介して送信される、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記制御チャンネルは、マルチメディア放送 / マルチキャストサービス制御チャンネル (M C C H) である、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記変更済みの情報および前記未変更の情報のうちの少なくとも 1 つは、前記第 1 時間 間隔中に更新される、請求項 5 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は制御情報の送受信方法に係り、さらに詳しくは、1 対多型マルチメディアマルチキャストサービスのための制御情報の送受信方法に関する。

【背景技術】

【0002】

図 1 は、従来の技術による U M T S (U n i v e r s a l M o b i l e T e l e c o m m u n i c a t i o n s S y s t e m) の網構造を示している。より具体的に、U M T S システムは、ユーザー端末 (U s e r E q u i p m e n t : U E) と U T M S 無

10

20

30

40

50

線接続網 (UMTS Terrestrial Radio Access Network: UTRAN) 及び核心網 (Core Network: CN) により構成されている。UTRANは1以上の無線網サブシステム (Radio Network Sub-systems: RNS) をさらに備えてなり、それぞれのRNSは、1つの無線網制御器 (Radio Network Controller: RNC) と、このRNCにより管理される1以上の基地局Node Bとにより構成されている。なお、1つのNode Bには、1以上のセルが存在している。以降、UEは、移動端末、移動局、端末などとして呼ばれることもある。

【0003】

図2は、第3世代移動体通信システムの標準化プロジェクト (3GPP) 無線接続網の規格に基づく端末とUTRANとの間の無線インタフェースプロトコルの構造を示している。図2に示すように、無線インタフェースプロトコルは、下から上への水平的に、物理階層と、データリンク階層及びネットワーク階層により構成されている。また、インタフェースプロトコルは、左から右への垂直的に、データ情報を送信するためのユーザー平面と、制御信号を送信するための制御平面とにより構成されている。これらのプロトコル階層は、開放型システム間相互接続 (Open System Interconnection: OSI) 基準モデルの下位3階層を基に、第1の階層 (L1)、第2の階層 (L2) 及び第3の階層 (L3) に分けられる。

【0004】

第1の階層 (L1) あるいは物理階層は、上位階層に情報送信サービスを提供するために、物理チャンネルを用いる。構造的に、物理階層は、上位にある媒体接続制御 (Medium Access Control: MAC) 階層とは送信チャンネルを介して接続されており、この送信チャンネルを介して媒体接続制御階層と物理階層との間におけるデータの送信が行われる。これと同時に、物理階層の送信側と受信側との間におけるデータ送信も物理チャンネルを介して行われる。

【0005】

第2の階層 (L2) の媒体接続制御 (MAC) 階層は、上位階層あるいは無線リンク制御 (Radio Link Control: RLC) 階層に情報を送信するために、論理チャンネルを用いる。RLC階層は信頼性のあるデータの送信に対応しており、上位階層から送られてくるRLCサービスデータ単位 (Service Data Unit: SDU) の分割及び/または連結を行うことができる。

【0006】

第3の階層 (L3) の無線リソース制御 (Radio Resource Control: RRC) 階層は、制御平面においてのみ動作する。RRCは、無線ベアラー (Radio Bearer: RB) の設定、再設定及び解放と関連して、論理チャンネル、送信チャンネル及び物理チャンネルを制御する。ここで、RBとは、端末とUTRANとの間におけるデータの送信のために、第2の階層から提供されるサービスのことを言う。通常、RBの設定とは、特定のサービスを提供するために必要となるプロトコル階層及びチャンネルの特性を規定し、且つ、それぞれの具体的なパラメータ及び動作方法を設定する過程を意味する。

【0007】

マルチメディア放送/マルチキャストサービス (Multimedia Broadcast/Multicast Service: MBMS) を詳述する。MBMSは、MBMSベアラーサービスを用いて複数のユーザー端末にストリーミングあるいはバックグラウンドサービスを提供する。MBMSサービスは1以上のセッションから構成され、MBMSデータは、セッションが進行中である場合に限り、MBMSベアラーサービスを介して送信される。

【0008】

図3は、従来技術による、ユーザー端末側からのMBMSサービスの構成図である。図3に示すように、UTRANは、RBを用いてMBMSベアラーサービスをユーザー端

10

20

30

40

50

末に提供する。ここで、RBは、2種類の方式、すなわち、1対1型無線ベアラーと1対多型無線ベアラーとにより表すことができる。ここで、1対1無線ベアラーは両方向の無線ベアラーであり、論理チャンネル(すなわち、Dedicated Traffic Channel:DTCH)と、送信チャンネル(すなわち、Dedicated Channel:DCH)と、物理チャンネル(すなわち、Dedicated Physical Channel:DPCH)または副共通制御物理チャンネル(すなわち、Secondary Common Control Physical Channel:SCCPCH)と、から構成されている。また、1対多型無線ベアラーは一方向の下り無線ベアラーであり、図3に示すように、論理チャンネル(すなわち、MBMS Traffic Channel:MTCH)と、送信チャンネル(すなわち、Forward Access Channel:FACH)と、物理チャンネル(すなわち、SCCPCH)と、から構成されている。論理チャンネルMTCHは、一つのセルに提供されるそれぞれのMBMSサービスがセルに提供される間に設定され、ユーザー平面データを複数の端末に提供するために用いられる。

10

【0009】

論理チャンネルMBMS制御チャンネル(MCCH)は、MBMSと関連する制御情報を送信するために用いられる1対多型下りチャンネルである。論理チャンネルMCCHは下りアクセスチャンネル(FACH)にマッピングされ、FACHはSCCPCHにマッピングされる。一つのMCCHは一つのセルにのみ存在する。

20

【0010】

上述した従来の方法は、下記の問題点がある。従来技術においては、UTRANが1変更周期中に大量のMCCH情報を送信しようとする場合、UTRANは、MCCH送信速度を上げること、あるいは、送信周期を簡単に延ばすことが余儀なくされていた。しかしながら、MCCH送信速度を上げる場合、NodeBは一層多くの電力を消費し、これと同時に、MCCH情報の更新が遅れてしまうことがあった。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0011】**

本発明は、上述した従来技術の限界及び不都合に起因する1以上の問題点を実質的に回避可能な1対多型マルチメディアマルチキャストサービスにおける制御情報の送受信方法に関する。

30

【0012】

本発明の目的は、無線通信システムにおけるネットワークからの放送情報の受信方法を提供することにある。

【0013】

本発明の他の目的は、無線通信システムにおけるネットワークから移動端末への放送情報の送信方法を提供することにある。

【0014】

本発明のさらに他の目的は、サービス情報の取得方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

40

【0015】

本発明のさらなる特徴、目的及び特徴は、本発明の技術分野における通常知識を持った者にとって自明な後述する明細書に開示されるか、あるいは、発明の実施から学習されるであろう。本発明の別の目的及び利点は、開示された説明及び添付図面、並びに特許請求の範囲において特別に指摘された構成により実現されてかつ獲得されるであろう。

【0016】

本発明の諸目的と他の長所を達成するために、本発明の具体的で且つ好適な特徴によれば、移動端末を備える無線通信システムにおけるネットワークからの放送情報の受信方法は、前記移動端末が特定数にグループ分けされた情報を受信する。また、前記無線通信システムに備えられた移動端末は、それぞれのメッセージがそれぞれの時間間隔に対応する

50

場合、前記特定数にグループ分けされた情報に基づいて、複数のメッセージを受信し、また、受信された複数のメッセージから放送情報を取得する。

【0017】

また、本発明の他の特徴によれば、無線通信システムにおけるネットワークから移動端末への放送情報の送信方法が開示される。この方法においては、ネットワークが複数の情報を特定数にグループ分けし、それぞれの特定のグループに時間間隔を割り当てる。また、ネットワークは、特定数にグループ分けされた情報を送信し、それぞれメッセージがそれぞれの時間間隔に対応する場合、前記複数のメッセージを送る。

【0018】

さらに、本発明のさらに他の特徴によれば、無線通信システムにおけるネットワークからの放送情報の受信方法が開示される。この方法においては、ネットワークは、最初のメッセージは特定数にグループ分けされた情報を含み、且つ、次のメッセージはそれぞれのグループに割り当てられた要素の一覧を含んでいる場合、制御チャンネルを介して複数のメッセージを受信する。次いで、ネットワークは、それぞれの次のメッセージがそれぞれの時間間隔に対応する場合、次のメッセージを受信し、前記受信された次のメッセージから放送情報を取得する。

【0019】

さらにまた、本発明のさらに他の特徴によれば、サービス情報を取得する方法が開示される。さらに詳しくは、移動端末は、少なくとも1つの変更周期中に複数のメッセージを受信し、複数のメッセージの内容を保存する。このとき、前記移動端末は、変更周期の長さが「0」よりも大きな整数である場合、保存された複数のメッセージから変更周期の長さを取得し、前記変更周期の長さが「0」である場合、複数のメッセージの受信を終了する。

【発明の効果】

【0020】

本発明に係る前述した課題を解決するための手段の説明と後述する実施形態の説明は、例示であり、説明目的のものであり、本発明のさらなる説明を提供することを意図していることを理解すべきである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、添付図面に基づき、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、図中、同じ構成要素には、できる限り同じ参照符号を付してある。

【0022】

図4は、MCCH情報の送信方式の一例を示している。MCCHは、放送情報の一例である。より具体的に、MBMSサービスを提供するUTRANは、MCCHチャンネルを介してMCCH情報を複数のユーザー端末に送る。MCCH情報は、変更周期と繰り返し周期に応じて周期的に送信される。さらに、MCCH情報は、重要情報と非重要情報とに大別できる。このため、非重要情報は、全ての変更周期中及び繰り返し周期中に亘って送信のために自由に変更可能である。これに対し、重要情報は、専ら変更周期中に限って変更可能である。すなわち、重要情報はそれぞれの繰り返し周期ごとに1回ずつ繰り返し送信され、変更された重要情報は専ら変更周期の立ち上げ時に限って送信される。

【0023】

ここで、MCCH情報とは、MBMSと関連する制御メッセージ(すなわち、MBMSと関連するRRCメッセージ)を言う。MCCH情報は、MBMS変更サービス情報(Modified Services Information: MSI)と、MBMS未変更サービス情報(Unmodified Services Information: USI)と、MBMS1対多型無線ベアラ情報(Point-To-Multipoint RB Information)と、アクセス情報と、を含んでいる。これらのMCCH情報のうち、アクセス情報メッセージは非重要情報に分類されるのに対し、残りのMCCH情報メッセージは重要情報に分類される。

【 0 0 2 4 】

UTRANがMCCCH情報に含まれている全てのメッセージを送るとき、もし、その送信対象となるメッセージが特定のサービスに関する情報を含んでいるとすれば、その送信対象となるメッセージにMBMS送信識別子が含まれる。詳しくは、MBMS送信識別子は、MBMSセッション識別子と、MBMSサービス識別子とにより構成されている。もし、MBMSMSIメッセージを送るとしたとき、その送信対象となるメッセージには、MBMS送信識別子とこの送信識別子に対応するサービス関連情報が含まれる。

【 0 0 2 5 】

加えて、図3に示すように、UTRANは、MBMS通知指示子チャンネルを介してデータを周期的に送信する。ここで、データは、MCCCH情報が更新されるかどうかを報知するための情報を含んでいる。もし、ユーザー端末がある一つのMBMSサービスのみを提供されたい場合、そのユーザー端末はサービスの特定のセッションが始まる前にはMCCCHあるいはMTCHを介してデータを受信することなく、周期的にMICHを介してデータを受信する。参考までに、本願出願の説明において、MCCCH情報の更新とは、MCCCH情報に対する特定の項目の生成、追加、変更、若しくは除去を言う。

10

【 0 0 2 6 】

変更周期中にMCCCH情報が更新されるかどうかを報知するために、UTRANは、MICHとMSIメッセージを介してデータを送信する。MSIメッセージは、現在のセルにおいて当該変更周期中に更新されるあらゆるサービスの識別子情報と、当該サービスに加入しているユーザー端末に関する動作情報とを含んでいる。このとき、識別子情報としては、MBMS送信識別子が用いられる。ここで、MBMS送信識別子は、特定のサービスを示すMBMSサービス識別子からのみ構成されてもよく、特定のサービスの特定のセッションを示すMBMSセッション識別子とMBMSサービス識別子とが組み合わせられてなってもよい。

20

【 0 0 2 7 】

なお、前記変更周期中に未変更のサービスの識別子情報は、USIメッセージを介して送信される。このとき、当該サービスのMBMS送信識別子が識別情報として用いられる。

【 0 0 2 8 】

特定のMBMSサービスのセッションが活性化されると、UTRANはMICHを介して通知識別子(NI)を送る。NIとは、特定のMBMSサービスの受信を希望するユーザー端末にMCCCHからデータを受信せよとの旨を指示することを言う。MICHを介してデータを受信する間に、ユーザー端末は、まず、当該変更周期中に自分が受信しようとするMBMSサービスが変更されているかどうかを把握するために、MSIメッセージを受信する。このとき、もし、MBMSサービスが変更されている場合、ユーザー端末は変更済みのMCCCH情報を取得する。なお、ユーザー端末は、1変更周期中に送られてくるMSIメッセージとUSIメッセージを受信して、当該変更周期中に現在のセルにおいて提供されているあらゆるサービスの一覧を作成することができる。

30

【 0 0 2 9 】

もし、ユーザー端末が1対多型無線ペアラを用いて特定のMBMSサービスを受信しようとする場合、ユーザー端末は、MCCCHチャンネルを介してRB情報を含んでいるMCCCH情報を受信することができ、1対多型RBをユーザー端末に割り当てるために受信したMCCCH情報を用いる。ユーザー端末が1対多型RBを設定した後、ユーザー端末は、MTCHのマッピングされたSCCPCHを介してデータを受信し続けることができ、MTCHを介して送られてくる特定のMBMSサービスのデータを取得する。

40

【 0 0 3 0 】

UTRANは、MTCHを介して不連続してMBMSデータを送信することができる。このとき、UTRANは、図3に示すように、SCCPCHのMBMSスケジューリングチャンネル(MSCH)を介して周期的にスケジューリングメッセージをユーザー端末に送る。ここで、スケジューリングメッセージは、1スケジューリング周期中に送られてく

50

る M B M S データの送信開始点と送信周期を報知する。このために、U T R A N は、ユーザー端末にスケジューリング情報のスケジューリング周期を予め報知することを余儀なくされる。

【 0 0 3 1 】

下記表 1 は、本発明の好適な一実施形態による、サービス変更がない場合における M S I メッセージ及び U S I メッセージの構成を示している。

(表 1)

【 0 0 3 2 】

【表 1】

USI Period	UP#1			UP#2		
Modification Period	MP#1	MP#2	MP#3	MP#4	MP#5	MP#6
MSI	-	-	-	-	-	-
USI	Service 1	Service 6	Service 11	Service 1	Service 6	Service 11
	Service 2	Service 7	Service 12	Service 2	Service 7	Service 12
	Service 3	Service 8	Service 13	Service 3	Service 8	Service 13
	Service 4	Service 9	Service 14	Service 4	Service 9	Service 14
	Service 5	Service 10		Service 5	Service 10	

10

20

本発明の実施形態において、U S I メッセージは、U S I 周期 (U P) の度に変更可能であり、M S I メッセージは、変更周期 (M o d i f i c a t i o n P e r i o d : M P) の度に変更可能である。U P の長さは、M P の長さの S 倍となる。上記表 1 によれば、U P の長さは、M P の長さよりも 3 倍長い。ここで、S は 3 である。換言すると、一つの U P は 3 つの M P を含む。また、U P 及び M P の長さは時間間隔で表されうる。この時間間隔は、同じ長さであっても、異なる長さであってもよい。

【 0 0 3 3 】

上記表 1 に示すように、未変更サービスの情報は、この 3 つの M P の一つに分類されてグループ分けされる。U S I メッセージが 1 M P 中に全ての未変更サービスの情報を送信していた従来の技術とは異なり、本発明の実施形態による U S I メッセージは未変更サービスの情報の一部 (あるいは、特定の部分) を送信する。これを実現するために、当該セルにおいてセッションが進行中の全ての M B M S サービスは S のサービスグループ (G 1 、 G 2 、 G 3 グループ) に分けられ、それぞれのグループは異なる M P に割り当てられる。ここで、M P の S は一つの U P を含む。

30

【 0 0 3 4 】

例えば、1 番目のサービスから 5 番目のサービスまでは G 1 に属し、6 番目のサービスから 1 0 番目のサービスまでは G 2 に属し、1 1 番目のサービスから 1 4 番目のサービスまでは G 3 に属するという風にサービスがグループ分けされてもよい。上記表 1 を参照すれば、1 番目のサービスから 5 番目のサービスは U P # 1 内の M P (M P # 1) に割り当てられ、U P # 1 内の M P (M P # 2) には 6 番目のサービスから 1 0 番目のサービスが割り当てられ、残りの 1 1 番目のサービスから 1 4 番目のサービスまでは U P # 1 内の M P (M P # 3) に割り当てられる。もし、特定のサービスが U P 内の特定の M P に割り当てられたとしたとき、その割当ては、後続する U P に対して同様に行われる。このような割当ては当該サービスのセッションが終了するまで維持される。

40

【 0 0 3 5 】

本発明の実施形態によれば、U T R A N は、当該セルのサービス情報を含んでいる M S I 及び U S I メッセージをユーザー端末に送る。M S I 及び U S I メッセージが受信される前に、ユーザー端末は、グループの S 番号と関連する情報を取得する。このため、ユーザー端末は、グループの S 番号に基づいて、複数のメッセージを連続して受信する。こ

50

で、それぞれのMSIメッセージ若しくはUSIメッセージは時間間隔に対応するか、あるいは、周期の長さを異ならせて設定する。

【0036】

上記表1は、任意のMP中に変更または修正すべきサービス情報がない場合におけるシナリオを示している。すなわち、表1に示すように、MP#1～MP#6中に変更がない（すなわち、MSIメッセージがない）。このように、サービス情報はUSIにのみ含まれるが、サービスに変更がないためにMSIメッセージには含まれない。ここで、サービス（例えば、1番目のサービス、8番目のサービス、14番目のサービス）が、特定のMP/UP中にMSIメッセージ及び/またはUSIメッセージにおいて送られてきた情報を示す。

10

【0037】

下記表2は、MP#5を除くそれぞれのMP中に変更すべきサービス情報がある場合におけるシナリオを示している。

(表2)

【0038】

【表2】

USI Period	UP#1			UP#2		
Modification Period	MP#1	MP#2	MP#3	MP#4	MP#5	MP#6
MSI	Service 2 Service 8	Service 2 Service 3 Service 5	Service 11 Service 14	Service 10 Service 12	-	Service 8 Service 12
USI	Service 1 Service 3 Service 4 Service 5	Service 6 Service 7 Service 8 Service 9 Service 10	Service 12 Service 13	Service 1 Service 2 Service 3 Service 4 Service 5	Service 6 Service 7 Service 8 Service 9 Service 10	Service 11 Service 13 Service 14

20

30

従来の技術のように、もし、当該サービスの情報の変更が特定のMP中に示された場合、MSIメッセージは特定のMP中に送られる。すなわち、MSIメッセージは、そのサービスが属するサービスグループ（G1、G2、G3）とは無関係に、その変更済みのサービスの識別子情報を含む。ところが、特定のMP中に送られるUSIメッセージは、当該サービスの情報がそのMPに変更されず、そのサービスがそのMPに割り当てられたサービスグループに属する場合に限ってそのサービスの情報を含む。しかしながら、特定のMP中に送られてきたUSIメッセージは変更済みのサービス情報を含んでおらず、未変更のサービスの情報のみはその特定のMPに割り当てられる。

【0039】

例えば、上記表2を参照すれば、サービス情報の変更はMP#1の2番目のサービス及び8番目のサービスにより示される。また、サービス情報の変更はMP#2の2番目のサービス及び3番目のサービス、5番目のサービスにより示され、さらなるサービス情報の変更はMP#3の11番目のサービス及び14番目のサービスにより示される。MP#1において、2番目のサービスの情報は既にMP#1に割り当てられているため、2番目のサービスと関連する変更済みのサービス情報はMP#1のUSIには含まれず、MP#1のMSIにのみ含まれる。また、8番目のサービスの情報はMP#2に割り当てられているため、8番目のサービスと関連する未変更のサービス情報はMP#1のMSIにも含まれ、未変更の8番目のサービスの情報もMP#2のUSIに含まれる。ここで、8番目のサービスの情報が次の周期（すなわち、MP#2）中に再び変更されなければ、8番目のサービスの情報は変更されずに割り当てられたままで含まれる。

40

50

【 0 0 4 0 】

MP # 2において、2番目のサービスの情報に対する変更はMP # 2に示されているため、変更済みの2番目のサービスの情報はMP # 2のMSIメッセージに含まれる。たとえば、2番目のサービスの情報がMP # 1に割り当てられてはいたが、2番目のサービスの情報がMP # 1中に変更されたため、MP # 1のUSIメッセージには含まれない。変更済みのサービス情報は対応するMPのMSIメッセージに含まれる。

【 0 0 4 1 】

MP # 3において、11番目及び12番目のサービスの情報は既にMP # 3に割り当てられているため、変更済みのサービス情報はMSIに含まれ、残りの12番目及び13番目のサービスの情報は未変更のものであるためにUSIに含まれる。

10

【 0 0 4 2 】

UP # 2においては、10番目のサービスの情報及び12番目のサービスの情報に対する変更はMP # 4に示されており、8番目のサービスの情報及び12番目のサービスの情報に対する変更はさらにMP # 6に示されている。このように、これらの変更済みのサービス情報は対応するMPのMSIメッセージに含まれる。ここで、変更済みの10番目のサービスの情報はMP # 4に示されているため、変更済みのサービス情報はMP # 4のMSIメッセージに含まれ、これと同時に、変更済みの10番目のサービスの情報は既に割り当てられたMP # 5のUSIメッセージにも含まれる。さらに、変更済みの12番目のサービスの情報はMP # 4及びMP # 6に含まれているため、このサービスは当該MPのMSIに含まれる。また、変更済みの12番目のサービスの情報はMP # 6のMSIメッセージに含まれているため、MP # 6のUSIメッセージには含まれない。結局、変更済みの8番目のサービスの情報はMP # 6に示されているため、変更済みの8番目のサービスの情報はMP # 6のMSIメッセージに含まれるだけでなく、割り当てられたMP # 5のUSIメッセージにも含まれる。

20

【 0 0 4 3 】

本発明の実施形態において、全ての変更周期中に送られてくるMCH情報は当該変更周期中にMSIメッセージ及びUSIメッセージに含まれるサービスの情報のみを送信する。例えば、MCH（例えば、MBMS 1対多型無線ベアラ情報、MBMS一般情報、MBMSアクセス情報 - MCH情報）を介して送られてきたメッセージは、MP # 6のMSIメッセージ及びUSIメッセージを介して送られる8番目のサービス、11番目のサービス、12番目のサービス、13番目のサービス及び14番目のサービスと関連するMCH情報のみを送信する。なお、他の実施形態においては、それぞれの変更周期中に送られてくるMCH情報は、ユーザー端末が属するUP内にある全てのサービスに関するMCH情報を含むことができる。

30

【 0 0 4 4 】

下記表3は、特定のサービスのセッションが開始または終了するとき、その特定のサービス情報がどのように送信されるかについての一例を示す。

(表3)

【 0 0 4 5 】

【表 3】

USI Period	UP#1			UP#2		
Modification Period	MP#1	MP#2	MP#3	MP#4	MP#5	MP#6
Session Start		Service 15 Service 17		Service 16		
Session Stop		Service 3	Service 11	Service 10		
MSI	Service 2 Service 8	Service 2 Service 3 Service 5 Service 15 Service 17	Service 11 Service 14 Service 17	Service 10 Service 12 Service 16		Service 8 Service 12
USI	Service 1 Service 3 Service 4 Service 5	Service 6 Service 7 Service 8 Service 9 Service 10	Service 12 Service 13	Service 1 Service 2 Service 3 Service 4 Service 15	Service 6 Service 7 Service 8 Service 9 Service 17	Service 14 Service 16

10

特定のサービスのセッションが活性化される場合、UTRANは、特定のサービスグループに割り当てを行う。このため、UTRANは、特定のMPのMSIメッセージにそのサービスの識別子情報を含んでいる。また、UTRANは、そのサービスグループに割り当てられたMPのUSIメッセージにそのサービスの識別子情報を含んでいる。もし、MSIメッセージのMPとUSIメッセージのMPが同じである場合、特定のサービスのサービス識別子はそのMPのMSIメッセージにのみ含まれる。

20

【0046】

上記表3に示すように、もし、MP#2において15番目のサービスのセッションの開始を報知する場合、UTRANは、15番目のサービスの情報をMP#2のMSIメッセージに含め、1UP中に15番目のサービスに割り当てられた最初のグループのUSIメッセージに15番目のサービスの情報の識別子情報を送信する。このとき、15番目のサービスのセッションがMP#2において始まるため、15番目のサービスの情報はMP#1に含まれることなく、MP#4から始まるUSIメッセージに含まれる。

30

【0047】

MP#2から始まる17番目のサービスのセッションに対して、17番目のサービスの情報はMP#2のMSIに含まれる。また、UTRANが17番目のサービスの情報をUPの2番目のグループ(すなわち、MP#2、MP#5)に割り当てたため、この後、17番目のサービスの情報はMP#5のUSIメッセージに含まれる。

【0048】

MP#4から始まる16番目のサービスのセッションに対して、16番目のサービスの情報はMP#4のMSIに含まれる。また、UTRANが16番目のサービスの情報をUPの3番目のグループ(すなわち、MP#3、MP#6)に割り当てたため、この後、16番目のサービスの情報はMP#6のUSIメッセージに含まれる。

40

【0049】

しかしながら、もし、3番目のサービスのセッションの終了がMP#2に示された場合、UTRANは、3番目のサービスをMP#2のMSIメッセージに含め、そもそも3番目のサービスの情報が割り当てられている最初のグループ(すなわち、MP#1)から3番目のサービスの情報を削除する。このため、削除後には、3番目のサービスの情報は次の当該MP中には送信されない。しかしながら、3番目のサービスは最初のグループ(すなわち、MP#1)に割り当てられているため、3番目のサービスの識別子情報はMP#1においてはUSIメッセージに含まれる。

50

【 0 0 5 0 】

また、もし、11番目のサービスのセッションの終了がMP#3に示される場合、UTRANは、11番目のサービスの情報をMP#3のMSIメッセージに含め、そもそも11番目のサービスが割り当てられている3番目のグループから11番目のサービスの情報を削除する。このため、削除後、MP中には、11番目のサービスの情報は次のMP中にそれ以上送信されない。例えば、上記表3に示すように、MP#3に11番目のサービスのセッションが終了する次の当該MP、すなわち、MP#6は11番目のサービスを含んでいない。しかしながら、3番目のサービスが最初のグループに予め割り当てられているため、3番目のサービスの識別子情報はMP#1のUSIメッセージに含まれる。

【 0 0 5 1 】

さらに、もし、UTRANは、10番目のサービスの情報をMP#4のMSIメッセージに含め、そもそも10番目のサービスの情報が割り当てられている2番目のグループから10番目のサービスの情報を削除する。このため、この後、MP中には10番目のサービスの情報が送信されない。

【 0 0 5 2 】

さらに、もし、10番目のサービスのセッションの終了がMP#4に示される場合、UTRANは、10番目のサービスの情報をMP#4のMSIメッセージに含め、そもそも10番目のサービスの情報が割り当てられている2番目のグループから10番目のサービスの情報を削除する。このため、削除後、MP中には10番目のサービスの情報は次のMP中にそれ以上送信されない。

【 0 0 5 3 】

識別子情報のグループがMSIメッセージにおいて用いられる場合、全ての採用可能なMBMSサービス識別子は他のセルのユーザー端末に対応するために変更周期中に放送されるので、そのグループに属する全てのサービスはUSIメッセージに含まれる。

【 0 0 5 4 】

図5は、本発明の好適な一実施形態によるユーザー端末のサービス情報の取得手順を示している。本発明の実施形態において、ユーザー端末が特定のセルのサービス情報を完全に取得するためには、ユーザー端末はUSI周期(UP)の長さに見合う分だけMSIメッセージ及びUSIメッセージを受信しなければならない。ユーザー端末は、新たなセルに移動した場合や最初にMBMSサービスを開始する場合、またはサービス情報の管理にエラーが生じた場合に、そのセルの全てのサービス情報を取得するためにUP中に前記メッセージを受信する。このようにしてすべてのサービス情報を受信した後、ユーザー端末は、サービス情報の状態を確認するために、MSIメッセージのみを受信する。ここで、ユーザー端末の移動や動きがなければ、このような動作や手順を行う必要がない。

【 0 0 5 5 】

ユーザー端末のサービス情報の取得手順を参照すると、UTRANがUSI周期(UP)の長さをBCCHあるいはMCCHを介してユーザー端末に送信する。UPの長さをMCCHを介して送信する場合、UTRANは、UPの長さを送信するために周期的に送られてくるMSIメッセージあるいはUSIメッセージを用いることができる。好ましくは、UPの長さ情報はUSIメッセージに含まれ、UPの長さが変更または修正された場合、変更されたUPの長さ情報はMSIメッセージに含まれる必要がある。

【 0 0 5 6 】

以下、図5の動作の詳細を説明する。特定のセルのサービス情報を完全に取得するために、ユーザー端末はMCCHチャンネルを介して情報を受信し、任意のある変更周期中にMSIメッセージ及びUSIメッセージを受信する。このとき、ユーザー端末はMSIメッセージ及びUSIメッセージ(すなわち、サービス情報)の内容を保存する。MSIメッセージ及びUSIメッセージを用いる場合、UPDMLの長さが取得可能である。ここで、UPの長さはS1で表され、S1の値は変更周期の長さの倍数に相当する。ユーザー端末はS1値を保存し、mをS1(m=S1)に設定する(S10)。

【 0 0 5 7 】

次いで、ユーザー端末は、次の変更周期中にMSIメッセージ及びUSIメッセージを受信し、MSIメッセージ及びUSIメッセージの内容を保存する。このとき、MSIメッセージあるいはUSIメッセージを用いて、ユーザー端末はUPの長さを取得する。ここで、UPの長さはS2で表され、S2値は変更周期長さの倍数に相当する。このとき、ユーザー端末はmをm-1 (m = m - 1) に設定する (S20)。

【0058】

ステップS20後、ユーザー端末は、前記受信したS2値が保存中のS1に等しいかどうかを判断する (S30)。もし、S2値がS1に等しくない場合、ユーザー端末はS2値に置き換えたS1値を他のS1値に設定する。置き換えられたS1値は再保存され、mはS1に再設定される。ユーザー端末は、最近保存されたMSIメッセージ及びUSIメッセージ (すなわち、現在のMPのMSIメッセージ及びUSIメッセージ) を除いて、以前に保存されている全てのMSIメッセージ及びUSIメッセージを削除または除去する。この後、ユーザー端末は、ステップS20の動作を行い直す (S40)。

【0059】

前記S2値がS1値に等しい場合、ユーザー端末は、現在、m値が0であるかどうかを判断する。もし、m値が0ではない場合、ユーザー端末は、ステップS20の動作を行い直す (S50)。しかしながら、もし、m値が0である場合、保存されているMSIメッセージ及びUSIメッセージは当該セルの全てのサービス情報を含んでおり、当該セルと関連して受信されるべきサービス情報はそれ以上存在しないことが明らかである (S60)。

【0060】

図6は、本発明の動作を行う無線通信装置の構成図である。この無線通信装置100は、マイクロプロセッサやデジタルプロセッサなどのプロセッシングユニットモジュール110と、RFモジュール135と、電力制御モジュール106と、アンテナ140と、バッテリー155と、ディスプレイモジュール115と、キーパッド120と、保存モジュール130 (例えば、ROM、SRAM、フラッシュメモリー) と、スピーカー145と、マイクロホン150と、を備えてなる。

【0061】

キーパッド120のボタンは押下による指令情報の入力のために用いられ、マイクロホン145は、音声認識を活性化させるために用いられる。プロセッシングユニットモジュール110は、ユーザー要求の機能を行うために、入力された指令を受信して処理することができる。また、ユーザー要求の機能を行うために、所要データが保存モジュール130において検索されて使用可能である。さらに、プロセッシングユニットモジュール110は、ユーザーの便宜のために、ユーザーの指令及び保存モジュール130からの検索データと関連する情報をディスプレイモジュール115上に表示可能である。

【0062】

プロセッシングユニットモジュール110は、音声通信データを含む無線信号を送信するようにRFモジュール135に指示情報を送信することができる。RFモジュール135は、無線信号を送受信するために、送信器及び受信器を備える。ここで、無線信号は、最終的にアンテナ140を用いて送受信される。もし、RFモジュール135が無線信号を受信可能であれば、プロセッシングユニットモジュール110に無線信号を処理させるために、無線信号を基底帯域周波数に変換する。変換された信号は、スピーカー145を介して送信されるか、あるいは、読取り可能な形で送信される。RFモジュール135は、ネットワークからデータを受信するか、あるいは、無線通装置における測定または生成情報をネットワークに送信するのに使用可能である。保存モジュール130は、無線通信装置における測定または生成情報を保存するのに使用可能である。さらに、プロセッシングユニットモジュール110は、無線通信装置からのデータの受信、受信したデータの処理、または処理済みのデータの送信に好適に使用可能である。

【0063】

1対多型マルチメディアあるいはマルチキャストサービスを提供される無線ネットワー

10

20

30

40

50

ク及び無線通信装置100は、RFモジュール135を介して前記複数のサービスに関する制御情報がサービスグループ単位にグループ分けされてなる複数のサービスグループ制御情報を受信する。また、プロセッシングユニットモジュール110から周期的に受信された複数のサービスグループ制御情報が、無線通信装置100が受信中のサービスに関する制御情報を取得するために用いられる。さらに、サービスグループ単位にグループ分けされた前記制御情報が、RFモジュール135を制御するプロセッシングユニットモジュール110を介して繰り返し受信可能である。

【産業上の利用可能性】

【0064】

本発明は、本発明の精神及び必須的な特徴から逸脱しない限り、他の特定の形態に具体化可能であることは、本発明における通常の知識を持った者にとって自明である。よって、上述した詳細な説明はあらゆる側面から制限的なものとして解釈されてはならず、単なる例示的なものに考慮すべきである。本発明の範囲は請求範囲の合理的な解釈により決定されるべきであり、本発明の等価的な範囲内におけるあらゆる変更は本発明の範囲に含まれる。

10

【図面の簡単な説明】

【0065】

本発明へのさらなる理解に一助となるために提供される添付図面は本願出願の一部を構成するものとして含まれ、本発明の実施形態及び関連説明と一緒に本発明の原理を記述するために示される。

20

【図1】従来の技術によるUMTS(Universal Mobile Telecommunications System)のネットワーク構造を示す図。

【図2】従来の技術による、第3世代移動体通信システムの標準化プロジェクト(3GPP)の無線接続網規格に基づくユーザー端末とUTRANとの間における無線インタフェースプロトコルの構造を示す図。

【図3】従来の技術による、MBMSサービスのためのユーザー端末側からのMBMSサービスの構成を示す図。

【図4】従来の技術によるMCCH情報の送信方式の一例を示す図。

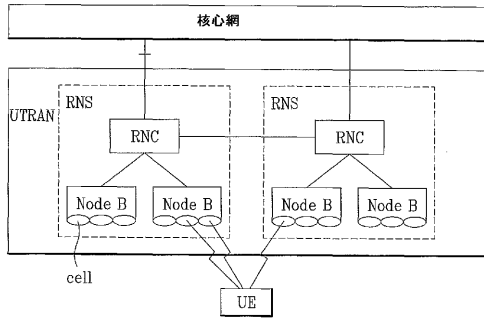
【図5】本発明による、ユーザー端末によりサービス情報を取得する手順を示す図。

【図6】本発明の動作を行う移動端末などの無線通信装置の構成を示す図。

30

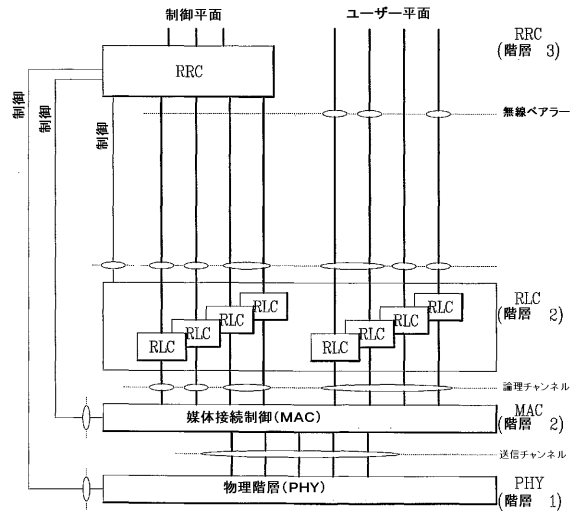
【 図 1 】

FIG. 1



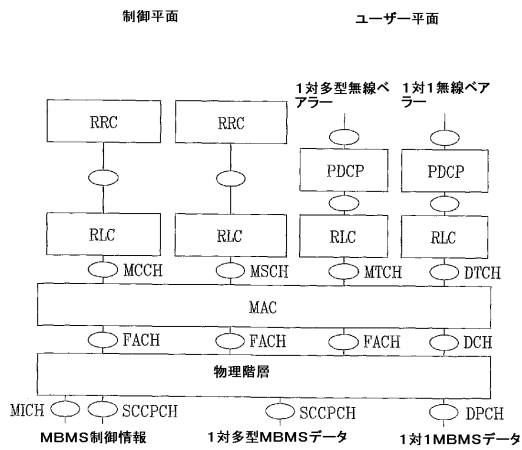
【 図 2 】

FIG. 2



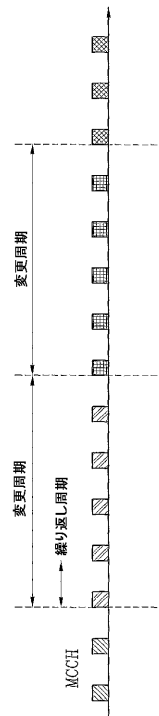
【 図 3 】

FIG. 3



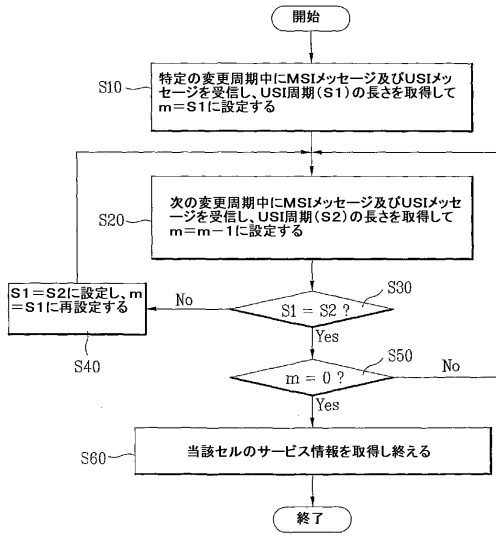
【 図 4 】

FIG. 4



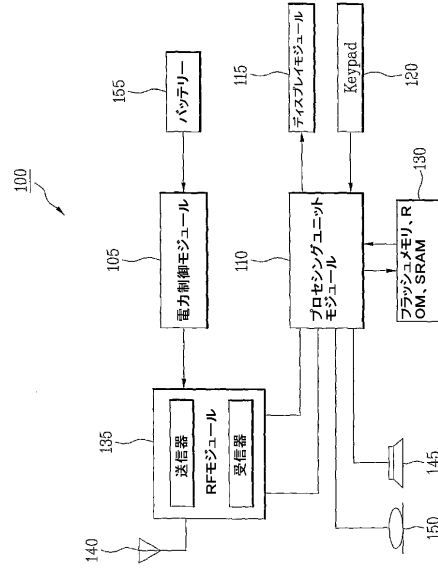
【 図 5 】

FIG. 5



【 図 6 】

FIG. 6



フロントページの続き

- (72)発明者 チョン, スン ダク
大韓民国 431-719 キョンギ-ド, アニョン-シ, ドンガン-ク, ダラン-ドン,
セトビヨル ハンヤン アパートメント, 601-1007
- (72)発明者 リー, ヨン デ
大韓民国 465-012 キョンギ-ド, ハナム-シ, ドクブン 2-ドン, 370-4
3
- (72)発明者 ユン, ミュン チュル
大韓民国 156-032, ソウル, ドンチャク-ク, サンド 2-ドン, 358-36
, 2/2

審査官 深津 始

- (56)参考文献 LG Electronics, Optimization of MBMS Services Information message, TSG-RAN Working Group 2 #46bis R2-050844, 2005年 4月 4日, URL, http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_46bis/Documents/R2-050844.zip

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