

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年4月20日(20.04.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/063374 A1

(51) 国際特許分類:
H04W 4/06 (2009.01)

ユー 8 6 1 1 キョウセラ インターナシ
ヨナル インク. 内 California (US).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/038122

(22) 国際出願日: 2022年10月12日(12.10.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
63/262,459 2021年10月13日(13.10.2021) US

(71) 出願人: 京セラ株式会社 (KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 Kyoto (JP).

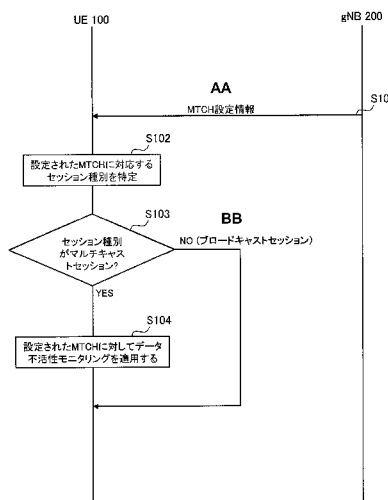
(72) 発明者: 藤代 真人 (FUJISHIRO, Masato); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). チャン ヘンリー (CHANG, Henry); 92123 カリフォルニア州サンディエゴ バルボアアベニ

(74) 代理人: 弁理士法人キュリーズ (CURIUSE PATENT PROFESSIONAL CORPORATION); 〒1050013 東京都港区浜松町一丁目20番10号2階A号室 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: COMMUNICATION METHOD AND USER DEVICE

(54) 発明の名称: 通信方法及びユーザ装置



S102 Identify session type corresponding to set MTCH
S103 Is session type multicast session?
S104 Apply data inactive monitoring to set MTCH
AA MTCH setting information
BB NO (broadcast session)

(57) Abstract: A communication method according to the present invention is carried out by a user device in a mobile communication system that provides multicast/broadcast services (MBS). The communication method comprises: a step for receiving, from a base station, setting information for setting a multicast traffic channel (MTCH) that is associated with an MBS radio bearer (MRB); and a step for identifying, on the basis of the setting information, whether the type of a session to be transmitted by the MTCH is a multicast session or a broadcast session.

(57) 要約: 通信方法は、マルチキャスト・ブロードキャストサービス (MBS) を提供する移動通信システムでユーザ装置が実行する方法である。前記通信方法は、MBS無線ベアラ (MRB) と対応付けられたマルチキャストトラフィックチャネル (MTCH) を設定するための設定情報を基地局から受信するステップと、前記設定情報に基づいて、前記MTCHが伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるかを特定するステップと、を有する。

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：通信方法及びユーザ装置

技術分野

[0001] 本開示は、移動通信システムで用いる通信方法及びユーザ装置に関する。

背景技術

[0002] 3GPP (3rd Generation Partnership Project) 規格において、第5世代 (5G) の無線アクセス技術である NR (New Radio) の技術仕様が規定されている。NRは、第4世代 (4G) の無線アクセス技術であるLTE (Long Term Evolution) に比べて、高速・大容量かつ高信頼・低遅延といった特徴を有する。3GPPにおいて、5G/NRのマルチキャストブロードキャストサービス (MBS) の技術仕様が策定する議論が行われている (例えば、非特許文献1 参照)。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 非特許文献1：3GPP寄書：RP-201038、“WID revision: NR Multicast and Broadcast Services”

発明の概要

[0004] 第1の態様に係る通信方法は、マルチキャスト・ブロードキャストサービス (MBS) を提供する移動通信システムでユーザ装置が実行する方法である。前記通信方法は、MBS無線ベアラ (MRB) と対応付けられたマルチキャストトラフィックチャネル (MTCH) を設定するための設定情報を基地局から受信することと、前記設定情報に基づいて、前記MTCHが伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるかを特定することと、を有する。

[0005] 第2の態様に係るユーザ装置は、マルチキャスト・ブロードキャストサー

ビス（MBS）を提供する移動通信システムにおけるユーザ装置である。前記ユーザ装置は、プロセッサを備える。前記プロセッサは、MBS無線ベアラ（MRB）と対応付けられたマルチキャストトラフィックチャネル（MTCH）を設定するための設定情報を基地局から受信する処理と、前記設定情報に基づいて、前記MTCHが伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるかを特定する処理と、を実行する。

図面の簡単な説明

- [0006] [図1]実施形態に係る移動通信システムの構成を示す図である。
- [図2]実施形態に係るUE（ユーザ装置）の構成を示す図である。
- [図3]実施形態に係るgNB（基地局）の構成を示す図である。
- [図4]データを取り扱うユーザプレーンの無線インターフェースのプロトコルスタックの構成を示す図である。
- [図5]シグナリング（制御信号）を取り扱う制御プレーンの無線インターフェースのプロトコルスタックの構成を示す図である。
- [図6]実施形態に係るMBSトラフィック配信の概要を示す図である。
- [図7]実施形態に係る配信モードを示す図である。
- [図8]実施形態に係るUEのMBS受信に関する内部処理の一例を示す図である。
- [図9]実施形態に係るUEのMBS受信に関する内部処理の他の例を示す図である。
- [図10]第1実施形態に係るデータ不活性モニタリングに関するUEの動作を示す図である。
- [図11]第1実施形態に係る移動通信システムの動作を示す図である。
- [図12]第2実施形態に係る移動通信システムの動作を示す図である。
- [図13]第2実施形態に係るRRCSystemInfoRequestメッセージの構成例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0007] 図面を参照しながら、実施形態に係る移動通信システムについて説明する。図面の記載において、同一又は類似の部分には同一又は類似の符号を付している。

[0008] 5G／NRのマルチキャストブロードキャストサービスは、4G／LTEのマルチキャストブロードキャストサービスよりも改善されたサービスを提供することが望まれる。

[0009] そこで、本開示は、改善されたマルチキャストブロードキャストサービスを実現可能とする通信方法及びユーザ装置を提供することを目的とする。

[0010] [第1実施形態]

[0011] (移動通信システムの構成)

図1は、第1実施形態に係る移動通信システムの構成を示す図である。移動通信システム1は、3GPP規格の第5世代システム(5GS: 5th Generation System)に準拠する。以下において、5GSを例に挙げて説明するが、移動通信システムにはLTE(Long Term Evolution)システムが少なくとも部分的に適用されてもよいし、第6世代(6G)システムが少なくとも部分的に適用されてもよい。

[0012] 移動通信システム1は、ユーザ装置(UE: User Equipment)100と、5Gの無線アクセスネットワーク(NG-RAN: Next Generation Radio Access Network)10と、5Gのコアネットワーク(5GC: 5G Core Network)20とを有する。以下において、NG-RAN10を単にRAN10と呼ぶことがある。また、5GC20を単にコアネットワーク(CN)20と呼ぶことがある。

[0013] UE100は、移動可能な無線通信装置である。UE100は、ユーザにより利用される装置であればどのような装置であっても構わないが、例えば、UE100は、携帯電話端末(スマートフォンを含む)やタブレット端末、ノートPC、通信モジュール(通信カード又はチップセットを含む)、センサ若しくはセンサに設けられる装置、車両若しくは車両に設けられる装置

(V e h i c l e U E)、飛行体若しくは飛行体に設けられる装置 (A e r i a l U E) である。

[0014] N G - R A N 1 0 は、基地局 (5 G システムにおいて「g N B」と呼ばれる) 2 0 0 を含む。g N B 2 0 0 は、基地局間インターフェイスである X n インターフェイスを介して相互に接続される。g N B 2 0 0 は、1 又は複数のセルを管理する。g N B 2 0 0 は、自セルとの接続を確立した U E 1 0 0 との無線通信を行う。g N B 2 0 0 は、無線リソース管理 (R R M) 機能、ユーザデータ (以下、単に「データ」という) のルーティング機能、モビリティ制御・スケジューリングのための測定制御機能等を有する。「セル」は、無線通信エリアの最小単位を示す用語として用いられる。「セル」は、U E 1 0 0 との無線通信を行う機能又はリソースを示す用語としても用いられる。1 つのセルは 1 つのキャリア周波数 (以下、単に「周波数」と呼ぶ) に属する。

[0015] なお、g N B が L T E のコアネットワークである E P C (E v o l v e d P a c k e t C o r e) に接続することもできる。L T E の基地局が 5 G C に接続することもできる。L T E の基地局と g N B とが基地局間インターフェイスを介して接続されることもできる。

[0016] 5 G C 2 0 は、A M F (A c c e s s a n d M o b i l i t y M a n a g e m e n t F u n c t i o n) 及び U P F (U s e r P l a n e F u n c t i o n) 3 0 0 を含む。A M F は、U E 1 0 0 に対する各種モビリティ制御等を行う。A M F は、N A S (N o n - A c c e s s S t r a t u m) シグナリングを用いて U E 1 0 0 と通信することにより、U E 1 0 0 のモビリティを管理する。U P F は、データの転送制御を行う。A M F 及び U P F は、基地局 - コアネットワーク間インターフェイスである N G イインターフェイスを介して g N B 2 0 0 と接続される。

[0017] 図 2 は、第 1 実施形態に係る U E 1 0 0 (ユーザ装置) の構成を示す図である。U E 1 0 0 は、受信部 1 1 0、送信部 1 2 0、及び制御部 1 3 0 を備える。受信部 1 1 0 及び送信部 1 2 0 は、g N B 2 0 0 との無線通信を行う

無線通信部を構成する。

- [0018] 受信部 110 は、制御部 130 の制御下で各種の受信を行う。受信部 110 は、アンテナ及び受信機を含む。受信機は、アンテナが受信する無線信号をベースバンド信号（受信信号）に変換して制御部 130 に出力する。
- [0019] 送信部 120 は、制御部 130 の制御下で各種の送信を行う。送信部 120 は、アンテナ及び送信機を含む。送信機は、制御部 130 が出力するベースバンド信号（送信信号）を無線信号に変換してアンテナから送信する。
- [0020] 制御部 130 は、UE 100 における各種の制御及び処理を行う。このような処理は、後述の各レイヤの処理を含む。制御部 130 は、少なくとも 1 つのプロセッサ及び少なくとも 1 つのメモリを含む。メモリは、プロセッサにより実行されるプログラム、及びプロセッサによる処理に用いられる情報を記憶する。プロセッサは、ベースバンドプロセッサと、CPU（Central Processing Unit）とを含んでもよい。ベースバンドプロセッサは、ベースバンド信号の変調・復調及び符号化・復号等を行う。CPU は、メモリに記憶されるプログラムを実行して各種の処理を行う。
- [0021] 図 3 は、第 1 実施形態に係る gNB 200（基地局）の構成を示す図である。gNB 200 は、送信部 210、受信部 220、制御部 230、及びバックホール通信部 240 を備える。送信部 210 及び受信部 220 は、UE 100 との無線通信を行う無線通信部を構成する。バックホール通信部 240 は、CN 20 との通信を行うネットワーク通信部を構成する。
- [0022] 送信部 210 は、制御部 230 の制御下で各種の送信を行う。送信部 210 は、アンテナ及び送信機を含む。送信機は、制御部 230 が出力するベースバンド信号（送信信号）を無線信号に変換してアンテナから送信する。
- [0023] 受信部 220 は、制御部 230 の制御下で各種の受信を行う。受信部 220 は、アンテナ及び受信機を含む。受信機は、アンテナが受信する無線信号をベースバンド信号（受信信号）に変換して制御部 230 に出力する。
- [0024] 制御部 230 は、gNB 200 における各種の制御及び処理を行う。このような処理は、後述の各レイヤの処理を含む。制御部 230 は、少なくとも

1つのプロセッサ及び少なくとも1つのメモリを含む。メモリは、プロセッサにより実行されるプログラム、及びプロセッサによる処理に用いられる情報を記憶する。プロセッサは、ベースバンドプロセッサと、CPUとを含んでもよい。ベースバンドプロセッサは、ベースバンド信号の変調・復調及び符号化・復号等を行う。CPUは、メモリに記憶されるプログラムを実行して各種の処理を行う。

[0025] バックホール通信部240は、基地局間インターフェイスであるXnインターフェイスを介して隣接基地局と接続される。バックホール通信部240は、基地局ーコアネットワーク間インターフェイスであるNGインターフェイスを介してAMF／UPF300と接続される。なお、gNB200は、CU（Central Unit）とDU（Distributed Unit）とで構成され（すなわち、機能分割され）、両ユニット間がフロントホールインターフェイスであるF1インターフェイスで接続されてもよい。

[0026] 図4は、データを取り扱うユーザプレーンの無線インターフェイスのプロトコルスタックの構成を示す図である。

[0027] ユーザプレーンの無線インターフェイスプロトコルは、物理（PHY）レイヤと、MAC（Medium Access Control）レイヤと、RLC（Radio Link Control）レイヤと、PDCP（Packet Data Convergence Protocol）レイヤと、SDAP（Service Data Adaptation Protocol）レイヤとを有する。

[0028] PHYレイヤは、符号化・復号、変調・復調、アンテナマッピング・デマッピング、及びリソースマッピング・デマッピングを行う。UE100のPHYレイヤとgNB200のPHYレイヤとの間では、物理チャネルを介してデータ及び制御情報が伝送される。なお、UE100のPHYレイヤは、gNB200から物理下りリンク制御チャネル（PDCCH）上で送信される下りリンク制御情報（DCI）を受信する。具体的には、UE100は、無線ネットワーク一時識別子（RNTI）を用いてPDCCHのブラインド

復号を行い、復号に成功したDCIを自UE宛てのDCIとして取得する。
gNB200から送信されるDCIには、RNTIによってスクランブルされたCRCパリティビットが付加されている。

[0029] MACレイヤは、データの優先制御、ハイブリッドARQ（HARQ）による再送処理、及びランダムアクセスプロシージャ等を行う。UE100のMACレイヤとgNB200のMACレイヤとの間では、トランスポートチャネルを介してデータ及び制御情報が伝送される。gNB200のMACレイヤはスケジューラを含む。スケジューラは、上下リンクのトランスポートフォーマット（トランスポートブロックサイズ、変調・符号化方式（MCS））及びUE100への割り当りソースブロックを決定する。

[0030] RLCレイヤは、MACレイヤ及びPHYレイヤの機能を利用してデータを受信側のRLCレイヤに伝送する。UE100のRLCレイヤとgNB200のRLCレイヤとの間では、論理チャネルを介してデータ及び制御情報が伝送される。

[0031] PDCPレイヤは、ヘッダ圧縮・伸張、及び暗号化・復号化等を行う。

[0032] SDAPレイヤは、コアネットワークがQoS制御を行う単位であるIPフローとAS（Access Stratum）がQoS制御を行う単位である無線ベアラとのマッピングを行う。なお、RANがEPCに接続される場合は、SDAPが無くてもよい。

[0033] 図5は、シグナリング（制御信号）を取り扱う制御プレーンの無線インターフェイスのプロトコルスタックの構成を示す図である。

[0034] 制御プレーンの無線インターフェイスのプロトコルスタックは、図4に示したSDAPレイヤに代えて、RRC（Radio Resource Control）レイヤ及びNAS（Non-Access Stratum）レイヤを有する。

[0035] UE100のRRCレイヤとgNB200のRRCレイヤとの間では、各種設定のためのRRCシグナリングが伝送される。RRCレイヤは、無線ベアラの確立、再確立及び解放に応じて、論理チャネル、トランスポートチャ

ネル、及び物理チャネルを制御する。UE 100のRRCとgNB 200のRRCとの間にコネクション（RRCコネクション）がある場合、UE 100はRRCコネクティッド状態にある。UE 100のRRCとgNB 200のRRCとの間にコネクション（RRCコネクション）がない場合、UE 100はRRCアイドル状態にある。UE 100のRRCとgNB 200のRRCとの間のコネクションがサスペンドされている場合、UE 100はRRCインアクティブ状態にある。

[0036] RRCレイヤの上位に位置するNASレイヤは、セッション管理及びモビリティ管理等を行う。UE 100のNASレイヤとAMF 300AのNASレイヤとの間では、NASシグナリングが伝送される。なお、UE 100は、無線インターフェースのプロトコル以外にアプリケーションレイヤ等を有する。また、NASレイヤよりも下位のレイヤをASレイヤと呼ぶ。

[0037] （MBSの概要）

第1実施形態に係るMBSの概要について説明する。MBSは、NG-RAN 10からUE 100に対してブロードキャスト又はマルチキャスト、すなわち、1対多（PTM: Point To Multipoint）でのデータ送信を可能とするサービスである。MBSのユースケース（サービス種別）としては、公安通信、ミッションクリティカル通信、V2X（Vehicle to Everything）通信、IPv4又はIPv6マルチキャスト配信、IPTV、グループ通信、及びソフトウェア配信等が想定される。

[0038] ブロードキャストサービスは、高信頼性のQoSを必要としないアプリケーションのために、特定のサービスエリア内のすべてのUE 100に対してサービスを提供する。ブロードキャストサービスに用いるMBSセッションをブロードキャストセッションと呼ぶ。

[0039] マルチキャストサービスは、すべてのUE 100に対してではなく、マルチキャストサービス（マルチキャストセッション）に参加しているUE 100のグループに対してサービスを提供する。マルチキャストサービスに用い

るMBSセッションをマルチキャストセッションと呼ぶ。マルチキャストサービスによれば、ブロードキャストサービスに比べて、無線効率の高い方法でUE100のグループに対して同じコンテンツを提供できる。

[0040] 図6は、第1実施形態に係るMBSトラフィック配信の概要を示す図である。

[0041] MBSトラフィック（MBSデータ）は、単一のデータソース（アプリケーションサービスプロバイダ）から複数のUEに配信される。5Gコアネットワークである5G-CN（5GC）20は、アプリケーションサービスプロバイダからMBSデータを受信し、MBSデータのコピーの作成（Replication）を行って配信する。

[0042] 5 G C 2 0 の観点からは、5 G C 共有 M B S トラフィック配信 (5 G C S h a r e d M B S T r a f f i c d e l i v e r y) 及び 5 G C 個別 M B S トラフィック配信 (5 G C I n d i v i d u a l M B S T r a f f i c d e l i v e r y) の 2 つのマルチキャスト配信方法が可能である。

[0043] 5 G C個別MBS Sトラフィック配信方法では、5 G C 2 0は、MBSデータパケットの単一コピーを受信し、UE 1 0 0ごとのPDUセッションを介してそれらのMBSデータパケットの個別のコピーを個別のUE 1 0 0に配信する。したがって、UE 1 0 0ごとに1つのPDUセッションをマルチキャストセッションと関連付ける必要がある。

[0044] 5 G C 共有 M B S トラフィック配信方法では、5 G C 2 0 は、M B S データパケットの単一コピーを受信し、それらの M B S パケットの単一コピーを R A N ノード（すなわち、g N B 2 0 0）に配信する。g N B 2 0 0 は、M B S トンネル接続を介して M B S データパケットを受信し、それらを 1 つ又は複数の U E 1 0 0 に配信する。

[0045] RAN (5G RAN) 10の観点からは、5G C共有MBSトラフィック配信方法における無線を介したMBSデータの送信には、PTP (Point-to-Point) 及びPTM (Point-to-Multipoint) が用いられる。

i n t) の2つの配信方法が可能である。P T Pはユニキャストを意味し、P T Mはマルチキャスト及びブロードキャストを意味する。

[0046] P T P配信方法では、g N B 2 0 0は、M B Sデータパケットの個別のコピーを無線で個々のU E 1 0 0に配信する。他方、P T M配信方法では、g N B 2 0 0は、M B Sデータパケットの単一コピーを無線でU E 1 0 0のグループに配信する。g N B 2 0 0は、1つのU E 1 0 0に対するM B Sデータの配信方法としてP T M及びP T Pのどちらを用いるかを動的に決定できる。

[0047] P T P配信方法及びP T M配信方法は主としてユーザプレーンに関するものである。M B Sデータ配信の制御モードとしては、第1配信モード及び第2配信モードの2つの配信モードがある。

[0048] 図7は、第1実施形態に係る配信モードを示す図である。

[0049] 第1配信モード(D e l i v e r y m o d e 1 : D M 1)は、R R Cコネクティッド状態のU E 1 0 0が利用できる配信モードであって、高Q o S要件のための配信モードである。第1配信モードは、M B Sセッションのうちマルチキャストセッションに用いられる。但し、第1配信モードがブロードキャストセッションに用いられてもよい。第1配信モードは、R R Cアイドル状態又はR R Cインアクティブ状態のU E 1 0 0も利用可能であってよい。

[0050] 第1配信モードにおけるM B S受信の設定は、U E固有(U E - d e d i c a t e d)シグナリングにより行われる。例えば、第1配信モードにおけるM B S受信の設定は、g N B 2 0 0からU E 1 0 0にユニキャストで送信されるR R CメッセージであるR R C R e c o n f i g u r a t i o nメッセージ(又はR R C R e l e a s eメッセージ)により行われる。

[0051] M B S受信の設定は、M B Sデータを伝送するM B Sトラフィックチャネルの設定に関するM B Sトラフィックチャネル設定情報(以下、「M T C H設定情報」と呼ぶ)を含む。M T C H設定情報は、M B Sセッションに関するM B Sセッション情報(後述のM B Sセッション識別子を含む)と、この

MBSセッションに対応するMBSトラフィックチャネルのスケジューリング情報とを含む。MBSトラフィックチャネルのスケジューリング情報は、MBSトラフィックチャネルの間欠受信（DRX）設定を含んでもよい。間欠受信設定は、オン期間（On Duration：受信期間）を定義するタイマ値（On Duration Timer）、オン期間を延長するタイマ値（Inactivity Timer）、スケジューリング間隔もしくはDRXサイクル（Scheduling Period、DRX Cycle）、スケジューリングもしくはDRXサイクルの開始サブフレームのオフセット値（Start Offset、DRX Cycle Offset）、オン期間タイマの開始遅延スロット値（Slot Offset）、再送時までの最大時間を定義するタイマ値（Retransmission Timer）、HARQ再送のDL割り当てまでの最小間隔を定義するタイマ値（HARQ RTT Timer）のいずれか一つ以上のパラメータを含んでもよい。

[0052] なお、MBSトラフィックチャネルは論理チャネルの一種であって、MTCCHと呼ばれることがある。MBSトラフィックチャネルは、トランスポートチャネルの一種である下りリンク共有チャネル（DL-SCH）にマッピングされる。

[0053] 第2配信モード（Delivery mode 2：DM2）は、RRCコネクティッド状態のUE 100だけではなく、RRCアイドル状態又はRRCインアクティブ状態のUE 100が利用できる配信モードであって、低QoS要件のための配信モードである。第2配信モードは、MBSセッションのうちブロードキャストセッションに用いられる。但し、第2配信モードは、マルチキャストセッションにも適用可能であってもよい。

[0054] 第2配信モードにおけるMBS受信の設定は、ブロードキャストシグナリングにより行われる。例えば、第2配信モードにおけるMBS受信の設定は、gNB 200からUE 100にブロードキャストで送信される論理チャネル、例えば、ブロードキャスト制御チャネル（BCCH）及び／又はマルチ

キャスト制御チャネル（MCCH）により行われる。UE 100は、例えば、技術仕様で予め規定された専用のRNTIを用いてBCCH及びMCCHを受信できる。BCCH受信用のRNTIがSI-RNTIであって、MCCH受信用のRNTIがMCCH-RNTIであってもよい。

[0055] 第2配信モードにおいて、UE 100は、次の3つの手順でMBSデータを受信してもよい。第1に、UE 100は、gNB 200からBCCH上で伝送されるSI-B（MBS SI-B）によりMCCH設定情報を受信する。第2に、UE 100は、MCCH設定情報に基づいてgNB 200からMCCHを受信する。MCCHは、MTCH設定情報を伝送する。第3に、UE 100は、MTCH設定情報に基づいて、MTCH（MBSデータ）を受信する。以下において、MTCH設定情報及び／又はMCCH設定情報をMBS受信設定と呼ぶことがある。

[0056] 第1配信モード及び第2配信モードにおいて、UE 100は、gNB 200から割り当てられるグループRNTI（G-RNTI）を用いてMTCHを受信してもよい。G-RNTIは、MTCH受信用RNTIに相当する。G-RNTIは、MBS受信設定（MTCH設定情報）に含まれていてもよい。

[0057] なお、ネットワークは、MBSセッションごとに異なるMBSサービスを提供できる。MBSセッションは、TMGI（Temporary Mobile Group Identity）、ソーススペシフィックIPマルチキャストアドレス（アプリケーション機能やアプリケーションサーバ等のソースユニキャストIPアドレスと、宛先アドレスを示すIPマルチキャストアドレスとから成る）、セッション識別子、及びG-RNTIのうち少なくとも1つにより識別される。TMGI、ソーススペシフィックIPマルチキャストアドレス、及びセッション識別子の少なくとも1つをMBSセッション識別子と呼ぶ。TMGI、ソーススペシフィックIPマルチキャストアドレス、セッション識別子、及びG-RNTIを総括してMBSセッション情報と呼ぶ。

[0058] 図8は、第1実施形態に係るUE100のMBS受信に関する内部処理の一例を示す図である。図9は、第1実施形態に係るUE100のMBS受信に関する内部処理の他の例を示す図である。

[0059] 1つのMBS無線ベアラ(MRB)は、マルチキャストセッション又はブロードキャストセッションを伝送する1つの無線ベアラである。すなわち、MRBにマルチキャストセッションが対応付けられる場合と、MRBにブロードキャストセッションが対応付けられる場合とがある。

[0060] MRB及び対応する論理チャネル(例えば、MTCH)は、RRCシグナリングによってgNB200からUE100に設定される。MRBの設定手順は、データ無線ベアラ(DRB)の設定手順と分離されていてもよい。RRCシグナリングでは、1つのMRBを、「PTMのみ(PTM only)」、「PTPのみ(PTP only)」、又は「PTM及びPTPの両方(both PTM and PTP)」で設定できる。このようなMRBの種別はRRCシグナリングにより変更できる。

[0061] 図8において、MRB#1にはマルチキャストセッション及び専用トラフィックチャネル(DTCH)が対応付けられ、MRB#2にはマルチキャストセッション及びMTCH#1が対応付けられ、MRB#3にはブロードキャストセッション及びMTCH#2が対応付けられる一例を示している。すなわち、MRB#1はPTPのみ(PTP only)のMRBであり、MRB#2はPTMのみ(PTM only)のMRBであり、MRB#3はPTMのみ(PTM only)のMRBである。なお、DTCHは、セルRNTI(C-RNTI)を用いてスケジューリングされる。MTCHは、G-RNTIを用いてスケジューリングされる。

[0062] UE100のPHYレイヤは、物理チャネルの1つであるPDSCH上で受信したユーザデータ(受信データ)を処理し、トランスポートチャネルの1つである下りリンク共有チャネル(DL-SCH)に流す。UE100のMACレイヤ(MACエンティティ)は、DL-SCH上で受信したデータを処理し、受信データに含まれるヘッダ(MACヘッダ)に含まれる論理チ

チャンネル識別子（LCID）に基づいて、当該受信データに対応する論理チャンネル（対応するRLCエンティティ）に流す。

[0063] 図9において、マルチキャストセッションと対応付けられるMRBに、DTCH及びMTCHが対応付けられる一例を示している。具体的には、1つのMRBが2つのレグに分割（スプリット）され、一方のレグがDTCHと対応付けられ、他方のレグがMTCHと対応付けられている。当該2つのレグは、PDCPレイヤ（PDCPエンティティ）において結合される。すなわち、当該MRBは、PTM及びPTPの両方（both PTM and PTP）のMRBである。このようなMRBは、スプリットMRBと呼ばれることがある。

[0064] （データ不活性モニタリング）

第1実施形態に係るデータ不活性モニタリング（Data Inactivity Monitoring）について説明する。RRCコネクティッド状態にあるUE100は、gNB200からデータ不活性タイマ（dataInactivityTimer）が設定された場合、データ不活性モニタリングを行う。データ不活性モニタリングは、gNB200との通信が一定期間にわたって行われなかったことに応じて、UE100のRRCコネクションを解放するための処理である。UE100は、gNB200との通信を行うたびにデータ不活性タイマをスタート又はリスタートする。UE100は、データ不活性タイマが満了すると、RRCコネクションを自発的に解放する（すなわち、RRCアイドル状態に自発的に遷移する）。

[0065] 図10は、第1実施形態に係るデータ不活性モニタリングに関するUE100の動作を示す図である。

[0066] ステップS11において、UE100のRRCエンティティは、データ不活性タイマ（dataInactivityTimer）をMACエンティティに設定する。

[0067] ステップS12において、UE100のMACエンティティは、MAC SDUを送受信したか否かを判定する。例えば、UE100のMACエンティティ

ィティは、DTCH、専用制御チャネル(DCCH)、又は共通制御チャネル(CCCH)についてMAC SDUを受信したか否かを判定する。また、UE 100のMACエンティティは、DTCH又はDCCHについてMAC SDUを送信したか否かを判定する。

[0068] 第1実施形態では、ステップS12において、UE 100のMACエンティティは、MTCHについても、MAC SDUを受信したか否かの判定を行う。但し、UE 100のMACエンティティは、マルチキャストセッションを伝送するMTCHにのみデータ不活性モニタリングを適用し、ブロードキャストセッションを伝送するMTCHにはデータ不活性モニタリングを適用しない。すなわち、ステップS12において、UE 100のMACエンティティは、マルチキャストセッションと対応付けられたMTCHについてMAC SDUを受信したか否かを判定するが、ブロードキャストセッションと対応付けられたMTCHについてはMAC SDUを受信したか否かを判定しない。

[0069] ステップS12でYESである場合、ステップS13において、UE 100のMACエンティティは、データ不活性タイマ(data inactivity Timer)をスタート又はリスタートする。その後、ステップS12に処理を戻す。

[0070] ステップS12でNOである場合、ステップS14において、UE 100のMACエンティティは、データ不活性タイマ(data inactivity Timer)が満了したか否かを判定する。データ不活性モニタリングの適用対象の論理チャネルについてMAC SDUを送信又は受信しない期間がデータ不活性タイマのタイマ値分だけ継続した場合、データ不活性タイマが満了する。

[0071] データ不活性タイマが満了した場合(ステップS14: YES)、ステップS15において、UE 100のMACエンティティは、データ不活性タイマの満了をRRCエンティティに通知する。

[0072] ステップS16において、UE 100のRRCエンティティは、データ不

活性タイマが満了したことに応じて、RRCコネクションの解放処理を行う。その結果、UE 100は、RRCアイドル状態に遷移する。

[0073] (移動通信システムの動作)

第1実施形態に係る移動通信システム1の動作について説明する。

[0074] 上述のように、UE 100のMACエンティティは、マルチキャストセッションを伝送するMTCH (MRB) にのみデータ不活性モニタリングを適用し、ブロードキャストセッションを伝送するMTCH (MRB) にはデータ不活性モニタリングを適用しない。そのため、MTCH (MRB) が設定されたUE 100は、当該MTCH (MRB) が伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるかをUE 100が特定できる必要がある。

[0075] 第1実施形態において、設定されたMTCH (MRB) が伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるかをUE 100が特定するための動作について説明する。以下において、マルチキャストセッションを伝送するMTCH (若しくはMRB) をマルチキャスト用MTCH (若しくはマルチキャスト用MRB) と呼ぶ。また、ブロードキャストセッションを伝送するMTCH (若しくはMRB) をブロードキャスト用MTCH (若しくはブロードキャスト用MRB) と呼ぶ。

[0076] 第1実施形態において、UE 100は、MBS無線ベアラ (MRB) と対応付けられたマルチキャストトラフィックチャネル (MTCH) を設定するための設定情報 (MTCH設定情報) をgNB 200から受信する。UE 100は、当該MTCH設定情報、又は当該MTCH上で伝送されるMBSデータに基づいて、当該MRB又は当該MTCHが伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるかを特定する。これにより、設定されたMTCH (MRB) がマルチキャスト用MTCH (マルチキャスト用MRB) であるか又はブロードキャスト用MTCH (ブロードキャスト用MRB) であるかを適切に特定可能になる。

。

[0077] なお、設定されたMTCH (MRB) がマルチキャスト用MTCH (マルチキャスト用MRB) であるか又はブロードキャスト用MTCH (ブロードキャスト用MRB) であるかを特定することは、設定されたMTCH (MRB) に対してデータ不活性モニタリングに適用するか否かを特定することを意味してもよい。具体的には、設定されたMTCH (MRB) がマルチキャスト用MTCH (マルチキャスト用MRB) であると特定することは、設定されたMTCH (MRB) に対してデータ不活性モニタリングを適用すると特定することを意味してもよい。また、設定されたMTCH (MRB) がブロードキャスト用MTCH (ブロードキャスト用MRB) であると特定することは、設定されたMTCH (MRB) に対してデータ不活性モニタリングを適用しないと特定することを意味してもよい。

[0078] UE 100は、MTCH (MRB) を設定するMTCH設定情報に含まれる情報、当該MTCH設定情報を伝送するメッセージの種別、及び当該MTCH設定情報を伝送するチャネルの種別のうち、少なくとも1つに基づいて、当該MTCH (MRB) が伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるかを特定してもよい。

[0079] UE 100は、自身がRRCコネクティッド状態にあり、特定されたセッションの種別がマルチキャストセッションである場合、設定されたMTCHに対してデータ不活性モニタリングを適用する。ここで、当該MTCHをデータ不活性モニタリングの対象とするか否かの判定は、UE 100のRRCエンティティにより行われてもよい。RRCエンティティは、当該判定の結果を示す情報をMACエンティティに通知してもよい。上述のように、データ不活性モニタリングはMACエンティティにより行われる。そのため、RRCエンティティは、セッションの種別（すなわち、データ不活性モニタリングの適用の要否）をMTCH (MRB) ごとに特定し、その結果をMACエンティティに通知する。これにより、MACエンティティは、データ不活

性モニタリングの適用の要否をMTCHごとに適切に把握できる。

[0080] 図11は、第1実施形態に係る移動通信システム1の動作を示す図である。

[0081] ステップS101において、gNB200は、MTCH設定情報を含むRRC再設定(Reconfiguration)メッセージ又はMCCHをUE100に送信する。UE100は、MTCH設定情報を受信する。なお、UE100がRRCコネクティッド状態にあるものとするが、UE100は、RRCアイドル状態又はRRCインアクティブ状態にあってもよい。

[0082] ステップS102において、UE100のRRCエンティティは、ステップS101で受信したMTCH設定情報、又は当該MTCH上で伝送されるMBSデータに基づいて、設定されたMTCH(MRB)が伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるかを特定する。UE100は、ステップS101で受信したMTCH設定情報、又は当該MTCH上で伝送されるMBSデータに基づいて、設定されたMTCH(MRB)に対してデータ不活性モニタリングを適用するか否かを特定してもよい。なお、UE100に複数のMTCHが設定される場合、UE100は、設定されるMTCHごとに当該特定を行う。UE100のRRCエンティティは、当該特定したセッション種別及び／又はデータ不活性モニタリング要否の情報を、下位レイヤ(例えばMACエンティティ)に通知してもよい。

[0083] UE100のRRCエンティティは、このような特定を行う方法として、次の第1乃至第5特定方法のいずれかを用いてもよい。

[0084] ・第1特定方法

MTCH設定情報は、MTCHごとに、又はG-RNTIごとに、当該MTCHがマルチキャスト用MTCHであるか又はブロードキャスト用MTCHであることを示す情報、又は当該MTCHにデータ不活性モニタリングを適用するか否かを示す情報を含む。UE100のRRCエンティティは、MTCH設定情報に含まれる情報に基づいて、当該MTCHが伝送するセッショ

ンの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるか（すなわち、MTCH（MRB）に対してデータ不活性モニタリングを適用するか否か）を特定する。

[0085] ・第2特定方法

MTCH設定情報は、MTCHごとにMBSセッション識別子（例えばTMGI）を含む。UE100のNASレイヤは、UE100がマルチキャストセッション参加（session join）済みのMBSセッション識別子（TMGI）をASレイヤに通知する。UE100のASレイヤは、NASレイヤから通知されたMBSセッション識別子（TMGI）と、ステップS101で受信したMTCH設定情報に含まれるMBSセッション識別子（TMGI）とを比較し、NASレイヤから通知されたMBSセッション識別子（TMGI）と一致するMBSセッション識別子（TMGI）に対応するMTCH（MRB）をマルチキャスト用MTCH（マルチキャスト用MRB）として特定する。

[0086] ・第3特定方法

MTCH設定情報は、MTCHと対応付けられたHARQフィードバック設定を含む。UE100は、HARQフィードバックが設定されていないMTCHについてデータ不活性モニタリングを適用しないと特定し、HARQフィードバック（例えば、HARQフィードバック用のPUCCHリソース）が設定されていないMTCHについてデータ不活性モニタリングを適用すると特定する。なお、gNB200は、MBS受信のためのHARQフィードバックが設定されたUE100については、HARQフィードバックに基づいて、データ不活性モニタリングによりUE100がRRCアイドル状態に遷移したか否かを把握できる。

[0087] ・第4特定方法

MTCH設定情報は、gNB200からUE100に対してDL-DCH上で送信するRRC Reconfigurationメッセージ中の第1情報要素（例えば、RadioBearerConfig又はmrbr-T

o AddModList) に含まれる。或いは、MTCH設定情報は、gNB 200からUE 100に対してMCCH上で送信する第2情報要素（例えば、MBSブロードキャストConfiguration）に含まれる。UE 100は、MTCH設定情報がDL-DCCH、RRC Reconfigurationメッセージ、及び第1情報要素のいずれかにより伝送された場合、当該MTCH設定情報に対応するMTCHが伝送するセッションの種別がマルチキャストセッションである（すなわち、当該MTCHに対してデータ不活性モニタリングを適用する）と特定する。これに対し、UE 100は、MTCH設定情報がMCCH及び第2情報要素のいずれかにより伝送された場合、当該MTCH設定情報に対応するMTCHが伝送するセッションの種別がブロードキャストセッションである（すなわち、当該MTCHに対してデータ不活性モニタリングを適用しない）と特定する。

[0088] ・第5特定方法

ステップS101で設定されたMTCHは、MBSデータをUE 100に伝送する。ここで、MBSデータを構成するMAC PDUは、そのヘッダに、マルチキャスト／ブロードキャストを識別する情報を含んでもよい。UE 100は、MAC PDUのヘッダに含まれる情報に基づいて、当該MTCHが伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるか（すなわち、当該MTCHに対してデータ不活性モニタリングを適用するか否か）を特定してもよい。

[0089] UE 100のMACエンティティは、ステップS102で特定されたセッション種別がマルチキャストセッションである場合（ステップS103：YES）、ステップS101で設定されたMTCHに対してデータ不活性モニタリングを適用する。これに対し、ステップS102で特定されたセッション種別がブロードキャストセッションである場合（ステップS103：NO）、ステップS101で設定されたMTCHに対してデータ不活性モニタリングを適用しない。

[0090] なお、UE 100は、上述の第1特定方法乃至第5特定方法のいずれかに

より、設定されたMTCHに割り当てられた論理チャネルID (LCID) が属するLCID空間を特定してもよい。マルチキャストセッションのPTP及びユニキャストセッションのDTCH/DRBには共通のLCID空間が用いられるが、ブロードキャストセッションのPTM/MTCHは予約LCID (ユニキャストセッションのDTCH/DRBのLCID空間とは異なる) が用いられる。よって、UE100は、LCID空間によりマルチキャスト用/ブロードキャスト用 (データ不活性モニタリング要否) の判断ができる。そのため、UE100は、特定されたLCID空間も考慮して、当該MTCHが伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるか (すなわち、当該MTCHに対してデータ不活性モニタリングを適用するか否か) を特定してもよい。

[0091] [第2実施形態]

第2実施形態について、上述の第1実施形態との相違点を主として説明する。

[0092] 第2実施形態は、上述の第2配信モード (Delivery mode 2) を想定した実施形態である。第2配信モードにおいて、gNB200は、オンデマンドで (すなわち、UE100からの要求に応じて)、MBS SIB及び/又はMCCHをUE100に提供し得る。具体的には、gNB200は、MBS SIB及び/又はMCCHを常時送信することに代えて、UE100から要求があったときに限りMBS SIB及び/又はMCCHを送信 (ブロードキャスト) する。これにより、MBS SIB及び/又はMCCHを送信するための無線リソース及び消費電力を削減できる。

[0093] ここで、MBS SIB及びMCCHの両方にオンデマンド送信が適用される場合、UE100は、MBS SIBの送信要求及びMCCHの送信要求を別々にgNB200に対して送信する必要がある。その場合、2回の送信要求を行うことにより、無線リソース消費及び消費電力が大きくなる。第2実施形態では、MBS SIBの送信及びMCCHの送信の両方を要求するための単一の送信要求という新たな仕組みを導入する。

[0094] 第2実施形態において、UE 100は、第1に、MBS SIBの送信及びMCCHの送信の両方を要求するための単一の送信要求をgNB 200に送信する。第2に、UE 100は、当該単一の送信要求に応じてgNB 200から送信されるMBS SIBを受信する。第3に、UE 100は、単一の送信要求に応じてgNB 200から送信されるMCCHをMBS SIBに基づいて受信する。これにより、MBS SIB及びMCCHの両方にオンデマンド送信が適用される場合であっても、UE 100は、MBS SIBの送信要求及びMCCHの送信要求を別々にgNB 200に対して送信する必要がなくなる。そのため、無線リソース消費及び消費電力を削減できる。

[0095] 当該単一の送信要求を送信したUE 100は、MBS SIBを受信した後に、MCCHを受信するための動作を開始してもよい。UE 100は、当該単一の送信要求を送信した後に、MBS SIBを受信するための動作（例えば、MBS SIBのモニタリング）を開始し、MCCHを受信するための動作（例えば、MCCHのモニタリング）を開始しない。そして、UE 100は、MBS SIBを受信した後に、MCCHを受信するための動作を開始する。これにより、MCCH受信に伴う消費電力を削減できる。

[0096] UE 100は、MBS SIBの送信及びMCCHの送信の少なくとも一方を要求するか否かを判定してもよい。UE 100は、MBS SIBの送信及びMCCHの送信の両方を要求すると判定されたことに応じて、MBS SIBの送信及びMCCHの送信の両方を要求するための単一の送信要求をgNB 200に送信してもよい。これに対し、UE 100は、MBS SIBの送信のみを要求すると判定されたことに応じて、MBS SIBの送信のみを要求する送信要求をgNB 200に送信してもよい。UE 100は、MCCHの送信のみを要求すると判定されたことに応じて、MCCHの送信のみを要求する送信要求をgNB 200に送信してもよい。

[0097] 図12は、第2実施形態に係る移動通信システム1の動作を示す図である。

- [0098] ステップS201において、UE100は、MBS受信（具体的には、MTCH受信）に興味がある。
- [0099] ステップS202において、UE100は、gNB200がMBS SIB（及びMCCH）をgNB200がブロードキャストしていないことを認識する。例えば、UE100は、gNB200からSIBタイプ1を受信し、MBS SIB（及びMCCH）をブロードキャストしていないことをSIBタイプ1中のSISケジューリング情報が示す場合、gNB200がMBS SIB（及びMCCH）がMBS SIB（及びMCCH）をgNB200がブロードキャストしておらず、かつ、これらがオンデマンドで提供されると判断する。
- [0100] ステップS203において、UE100は、MBS SIBの送信及びMCCHの送信の両方を要求するための単一の送信要求をgNB200に送信する。当該単一の送信要求は、少なくともMBS SIBの送信を要求するために専用で準備された物理ランダムアクセスチャネル（PRACH）リソースを用いて送信するランダムアクセスプリアンブルであってもよい。このような専用PRACHリソースは、時間・周波数リソースであってもよいし、プリアンブル系列であってもよい。或いは、当該単一の送信要求は、少なくともMBS SIBの送信を要求する情報要素を含むRRCメッセージ（RRCSystemInfoRequestメッセージ）であってもよい。
- [0101] ステップS204において、当該単一の送信要求を受信したgNB200は、MBS SIB及びMCCHの送信を開始する。gNB200は、当該単一の送信要求を受信した後、一定期間にわたってMBS SIB及びMCCHのそれぞれを周期的に送信してもよい。当該一定期間は、MBS SIB及びMCCHで同じであってもよいし、異なってもよい。
- [0102] 一方、当該単一の送信要求を受信したUE100は、MBS SIBのモニタリングを開始する。例えば、UE100は、SISケジューリング情報で示されるMBS SIBの受信機会において、システム情報RNTI（SI-RNTI）を用いてPDCCHの受信処理を行う。この時点では、UE

100は、MCCHのモニタリングを開始しなくてもよい。

- [0103] ステップS205において、UE100は、gNB200から送信されるMBS SIBを受信する。UE100は、MBS SIBの受信に応じて、当該受信したMBS SIB中のMCCH設定情報に基づくMCCHモニタリングを開始する。例えば、UE100は、MCCH設定情報で示されるMCCHの受信機会において、MCCH-RNTIを用いてPDCCHの受信処理を行う。UE100は、ステップS203で送信要求を送信してから一定期間内にMCCHモニタリングを開始してもよい。UE100は、ステップS203で送信要求を送信してから一定期間内にMCCH取得を完了してもよい。当該一定期間は、gNB200からUE100に通知されてもよい。なお、ステップS205において、UE100は、MBS SIB受信後、即座にMCCH受信を開始してもよい。例えば、UE100は、MBS SIBを受信したスロット又は当該スロットの次のスロットでMCCH受信を開始してもよいし、MBS SIB中のMCCH設定情報で示される最初のMCCH受信機会又は当該MCCH受信機会よりも前にMCCH受信を開始してもよい。ここで、当該最初のMCCH受信機会とは、MBS SIB受信後の次のMCCH受信機会であってもよいし、MCCH変更期間境界（MCCH Modification Boundary）の後の最初のMCCH受信機会であってもよい。当該最初のMCCH受信機会は、UE100が受信するSSB（ビーム）における最初のMCCH受信機会であってもよい。

- [0104] ステップS206において、UE100は、gNB200から送信されるMCCHを受信する。UE100は、受信したMCCH中のMTCH設定情報に基づくMTCHモニタリングを開始する。例えば、UE100は、MTCH設定情報で示されるMTCHの受信機会において、G-RNTIを用いてPDCCHの受信処理を行う。

- [0105] ステップS207において、UE100は、gNB200から送信されるMTCHを受信する。

- [0106] なお、図12において、MBS SIB及びMCCHの両方の送信を要求する単一の送信要求について説明したが、送信要求は、MBS SIB及びMCCHの一方の送信のみを要求するものであってもよい。すなわち、MBS SIB/MCCH送信要求は、「MBS SIB及びMCCHの両方」、「MBS SIBのみ」、及び「MCCHのみ」の3パターンの中からUE100が選択した1つの要求パターンを示すものであってもよい。なお、UE100は、「MCCHのみ」の送信要求をgNB200に送信する場合、当該送信要求を送信した後、即座にMCCH受信を開始してもよい。例えば、UE100は、MBS SIBを受信したスロット又は当該スロットの次のスロットでMCCH受信を開始してもよいし、当該送信要求を送信したスロット又は該当スロットの次のスロットでMCCH受信を開始してもよいし、MBS SIB中のMCCH設定情報で示される最初のMCCH受信機会又は当該最初のMCCH受信機会よりも前にMCCH受信を開始してもよい。ここで、当該最初のMCCH受信機会とは、MBS SIB受信後の次のMCCH受信機会であってもよいし、当該送信要求送信後の次のMCCH受信機会であってもよいし、MCCH変更期間境界の後の最初のMCCH受信機会であってもよい。当該最初のMCCH受信機会は、UE100が受信するSSB（ビーム）における最初のMCCH受信機会であってもよい。
- [0107] 第1に、MBS SIB/MCCH送信要求をランダムアクセスプリアンブルにより構成する場合について説明する。
- [0108] 例えば、gNB200は、「MBS SIB及びMCCHの両方」に対応する第1PRACHリソースセットと、「MBS SIBのみ」に対応する第2PRACHリソースセットと、「MCCHのみ」に対応する第3PRACHリソースセットとをSIB（例えば、SIBタイプ1）によりUE100に通知する。各PRACHリソースセットは、時間・周波数リソース及び／又はプリアンブル系列が互いに異なる。
- [0109] UE100は、gNB200からSIBで通知された内容に基づいて、MBS SIB及びMCCHのうち自身が送信を要求するものに対応するPR

A C Hリソースセットを用いてランダムアクセスプリアンプル（MBS S I B／M C C H送信要求）を送信する。例えば、U E 1 0 0は、「MBS S I B及びM C C Hの両方」の送信を要求する場合、第1 P R A C Hリソースセットの中から選択されたP R A C Hリソースを用いてランダムアクセスプリアンプルを送信する。U E 1 0 0は、「MBS S I Bのみ」の送信を要求する場合、第2 P R A C Hリソースセットの中から選択されたP R A C Hリソースを用いてランダムアクセスプリアンプルを送信する。U E 1 0 0は、「M C C Hのみ」の送信を要求する場合、第3 P R A C Hリソースセットの中から選択されたP R A C Hリソースを用いてランダムアクセスプリアンプルを送信する。

[0110] 第2に、MBS S I B／M C C H送信要求をR R C S y s t e m I n f o R e q u e s tメッセージにより構成する場合について説明する。その場合、U E 1 0 0は、「MBS S I B及びM C C Hの両方」、「MBS S I Bのみ」、及び「M C C Hのみ」の3パターンの中からU E 1 0 0が選択した1つの要求パターンを示す情報要素を含むR R C S y s t e m I n f o R e q u e s tメッセージをg N B 2 0 0に送信する。

[0111] 図13は、第2実施形態に係るR R C S y s t e m I n f o R e q u e s tメッセージの構成例を示す図である。

[0112] R R C S y s t e m I n f o R e q u e s tメッセージは、送信を要求するS I Bのタイプを示すリストである「r e q u e s t e d - S I - L i s t」と、MBS S I B及びM C C Hの両方の送信を要求することを示す「r e q u e s t e d - M B S - S I B - a n d - M C C H」と、M C C Hの送信を要求することを示す「r e q u e s t e d - M C C H」と、のうちの少なくとも1つを含む。例えば、U E 1 0 0は、「MBS S I B及びM C C Hの両方」の送信を要求する場合、「r e q u e s t e d - M B S - S I B - a n d - M C C H」を含むR R C S y s t e m I n f o R e q u e s tメッセージを送信する。U E 1 0 0は、「MBS S I Bのみ」の送信を要求する場合、MBS S I Bを示す「r e q u e s t e d - S I - L i s t」

を含むRRCSystemInfoRequestメッセージを送信する。UE100は、「MCCHのみ」の送信を要求する場合、「requested-MCCH」を含むRRCSystemInfoRequestメッセージを送信する。なお、「requested-MBS-SIB-and-MCCH」及び「requested-MCCH」のそれぞれは、1ビットのフラグとして構成されている。

[0113] なお、gNB200の1つのセルが複数のMCCHを有する場合がある。各MCCHは、互いに異なるTMGIと対応付けられていてもよい。各MCCHは、互いに送信周期が異なってもよい。gNB200の1つのセルが複数のMCCHを有する場合、「requested-MCCH」は、複数ビットを有するリストとして構成されてもよい。その場合、各ビットは、MBS-SIBで報知されているMCCHリストの順番（gNB200がブロードキャストしていない又はon-demandのMCCHのみを抽出した順番）と対応付けられていてもよい。

[0114] [その他の実施形態]

上述の各動作フローは、別個独立に実施する場合に限らず、2以上の動作フローを組み合わせて実施可能である。例えば、1つの動作フローの一部のステップを他の動作フローに追加してもよいし、1つの動作フローの一部のステップを他の動作フローの一部のステップと置換してもよい。

[0115] 上述の実施形態及び実施例において、基地局がNR基地局（gNB）である一例について説明したが基地局がLTE基地局（eNB）又は6G基地局であってもよい。また、基地局は、IAB（Integrated Access and Backhaul）ノード等の中継ノードであってもよい。基地局は、IABノードのDUであってもよい。また、ユーザ装置は、IABノードのMT（Mobile Termination）であってもよい。

[0116] UE100又はgNB200が行う各処理をコンピュータに実行させるプログラムが提供されてもよい。プログラムは、コンピュータ読取り可能媒体

に記録されていてもよい。コンピュータ読取り可能媒体を用いれば、コンピュータにプログラムをインストールすることが可能である。ここで、プログラムが記録されたコンピュータ読取り可能媒体は、非一過性の記録媒体であってもよい。非一過性の記録媒体は、特に限定されるものではないが、例えば、CD-ROMやDVD-ROM等の記録媒体であってもよい。また、UE 100又はgNB 200が行う各処理を実行する回路を集積化し、UE 100又はgNB 200の少なくとも一部を半導体集積回路（チップセット、SoC）として構成してもよい。

[0117] 以上、図面を参照して実施形態について詳しく説明したが、具体的な構成は上述のものに限られることはなく、要旨を逸脱しない範囲内において様々な設計変更等を行うことが可能である。

[0118] 本開示で使用されている「に基づいて (based on)」、「に応じて (depending on)」という記載は、別段に明記されていない限り、「のみに基づいて」、「のみに応じて」を意味しない。「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」及び「に少なくとも部分的に基づいて」の両方を意味する。同様に、「に応じて」という記載は、「のみに応じて」及び「に少なくとも部分的に応じて」の両方を意味する。また、「取得する (obtain/acquire)」は、記憶されている情報の中から情報を取得することを意味してもよく、他のノードから受信した情報の中から情報を取得することを意味してもよく、又は、情報を生成することにより当該情報を取得することを意味してもよい。「含む (include)」、「備える (comprise)」、及びそれらの変形の用語は、列挙する項目のみを含むことを意味せず、列挙する項目のみを含んでもよいし、列挙する項目に加えてさらなる項目を含んでもよいことを意味する。また、本開示において使用されている用語「又は (or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。さらに、本開示で使用されている「第1」、「第2」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量又は順序を全般的に限定するものではない。これらの呼称は、2つ以上の要素間を区別する

便利な方法として本明細書で使用され得る。したがって、第1及び第2の要素への参照は、2つの要素のみがそこで採用され得ること、又は何らかの形で第1の要素が第2の要素に先行しなければならないことを意味しない。本開示において、例えば、英語での a, a n, 及び t h e のように、翻訳により冠詞が追加された場合、これらの冠詞は、文脈から明らかにそうではないことが示されていなければ、複数のものを含むものとする。

[0119] 本願は、米国仮出願第63／262459号（2021年10月13日出願）の優先権を主張し、その内容の全てが本願明細書に組み込まれている。

請求の範囲

- [請求項1] マルチキャスト・ブロードキャストサービス（MBS）を提供する移動通信システムでユーザ装置が実行する通信方法であって、
- MBS無線ベアラ（MRB）と対応付けられたマルチキャストトラフィックチャネル（MTCH）を設定するための設定情報を基地局から受信するステップと、
- 前記設定情報に基づいて、前記MTCHが伝送するセッションの種別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのいずれであるかを特定するステップと、を有する通信方法。
- [請求項2] 前記ユーザ装置が無線リソース制御（RRC）コネクティッド状態にあり、前記特定されたセッションの種別が前記マルチキャストセッションである場合、前記MTCHに対してデータ不活性モニタリングを適用するステップをさらに有し、
- 前記データ不活性モニタリングは、前記基地局との通信が一定期間にわたって行われないことに応じて前記ユーザ装置のRRCセッションを解放するための処理である
- 請求項1に記載の通信方法。
- [請求項3] 前記特定するステップは、前記設定情報がRRC Reconfigurationメッセージにより伝送された場合、前記MTCHが伝送するセッションの種別がマルチキャストセッションであると特定するステップを含む
- 請求項1に記載の通信方法。
- [請求項4] マルチキャスト・ブロードキャストサービス（MBS）を提供する移動通信システムでユーザ装置が実行する通信方法であって、
- MBSシステム情報ブロック（SIB）の送信及びマルチキャスト制御チャネル（MCCH）の送信の両方を要求するための単一の送信要求を基地局に送信するステップと、

前記単一の送信要求に応じて前記基地局から送信される前記MBS
SIBを受信するステップと、

前記単一の送信要求に応じて前記基地局から送信される前記MCH
Hを前記MBS SIBに基づいて受信するステップと、を有する
通信方法。

[請求項5] 前記MBS SIBを受信した後に、前記MCHHを受信するための
動作を開始するステップをさらに有する
請求項4に記載の通信方法。

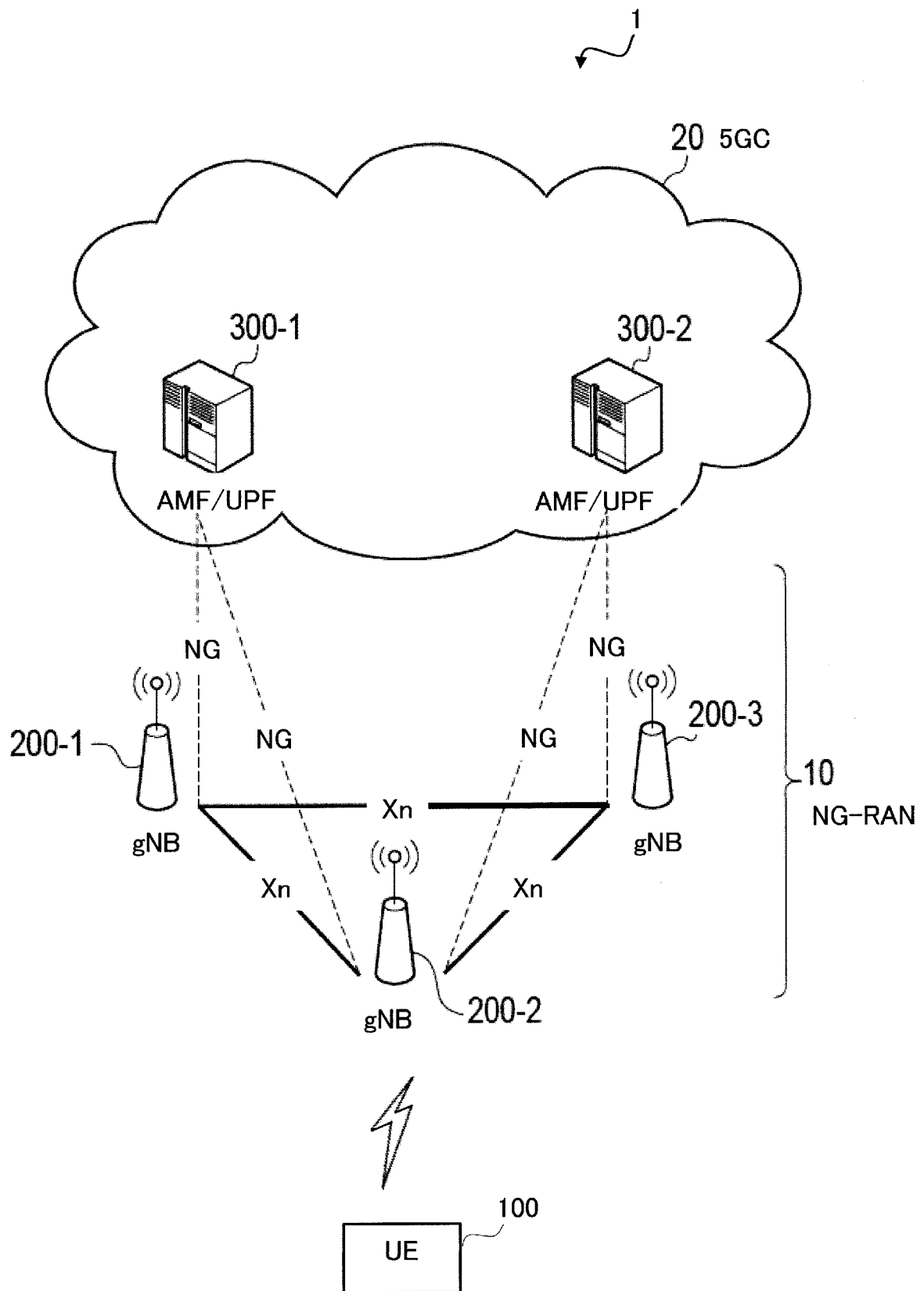
[請求項6] 前記MBS SIBの送信及び前記MCHHの送信の少なくとも一
方を要求するか否かを判定するステップをさらに有し、
前記単一の送信要求を送信するステップは、前記MBS SIBの
送信及び前記MCHHの送信の両方を要求すると判定されたことに
応じて、前記単一の送信要求を送信するステップを含む
請求項4又は5に記載の通信方法。

[請求項7] 前記MBS SIBの送信のみを要求すると判定されたことに
応じて、前記MBS SIBの送信のみを要求する送信要求を前記基地局
に送信するステップと、
前記MCHHの送信のみを要求すると判定されたことに応じて、前
記MCHHの送信のみを要求する送信要求を前記基地局に送信するス
テップと、をさらに有する
請求項6に記載の通信方法。

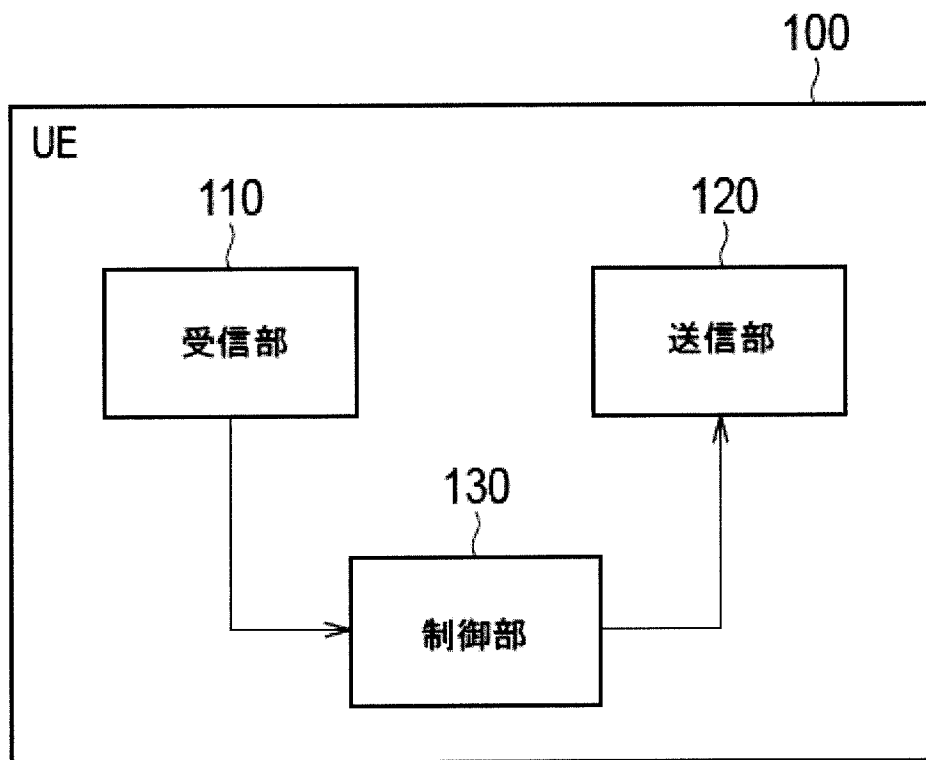
[請求項8] マルチキャスト・ブロードキャストサービス（MBS）を提供する
移動通信システムにおけるユーザ装置であって、
MBS無線ベアラ（MRB）と対応付けられたマルチキャストトラ
フィックチャネル（MTCH）を設定するための設定情報を基地局か
ら受信する処理と、
前記設定情報に基づいて、前記MTCHが伝送するセッションの種
別がマルチキャストセッション及びブロードキャストセッションのい

ずれであるかを特定する処理と、を実行するプロセッサを備えるユーザ装置。

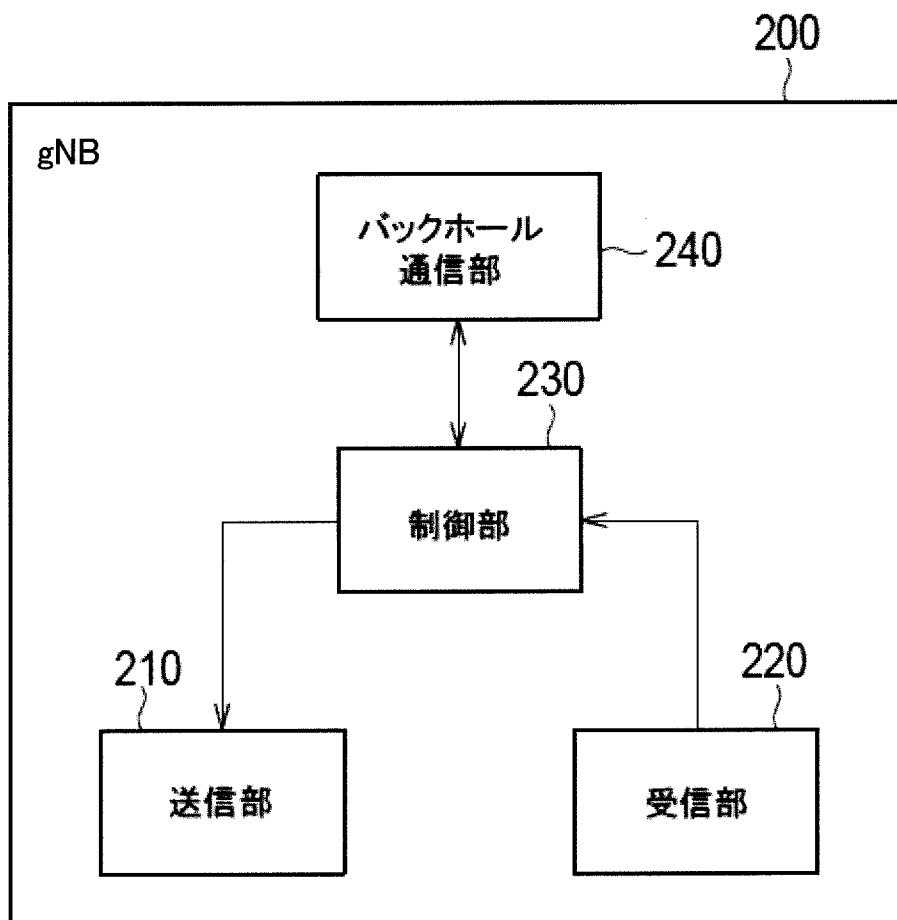
[図1]



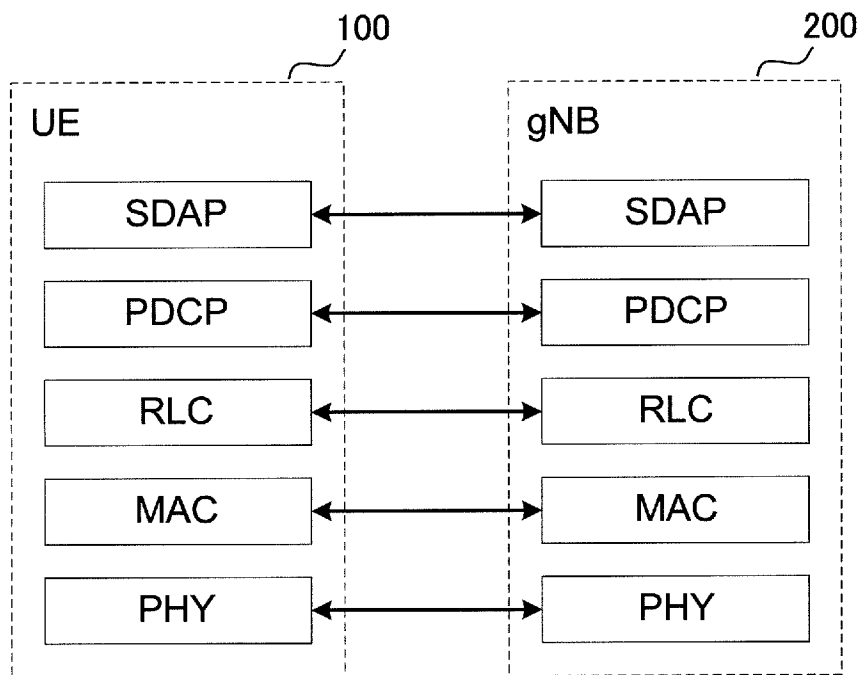
[図2]



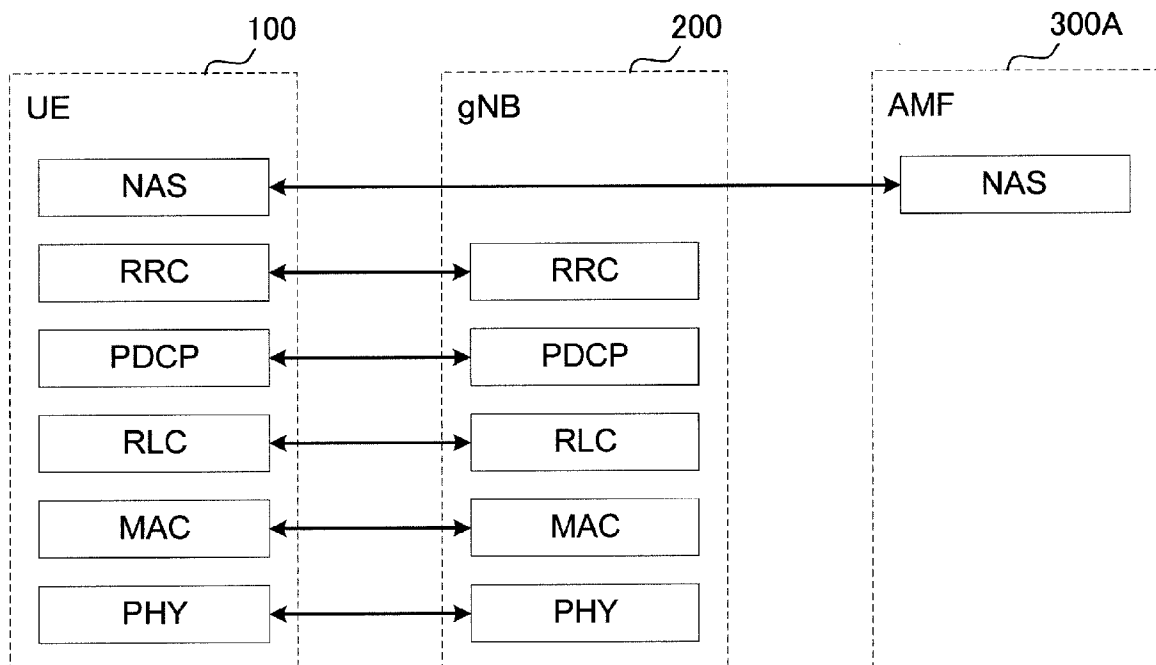
[図3]



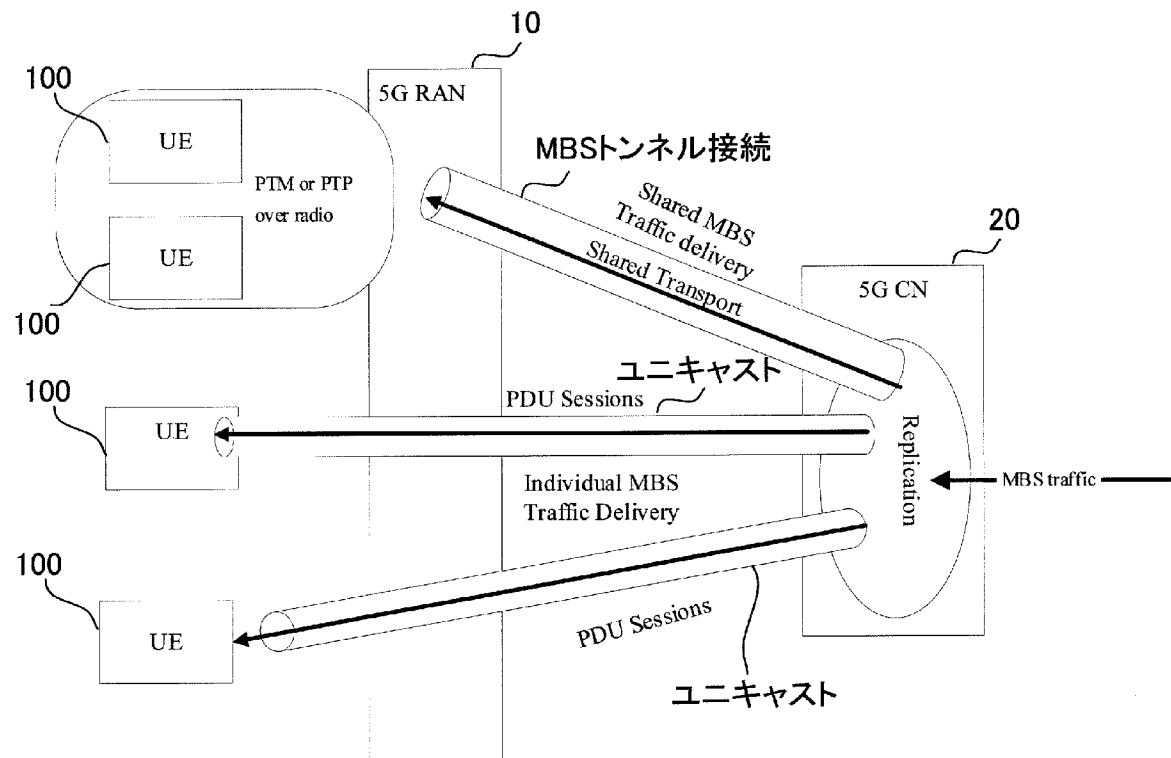
[図4]



[図5]



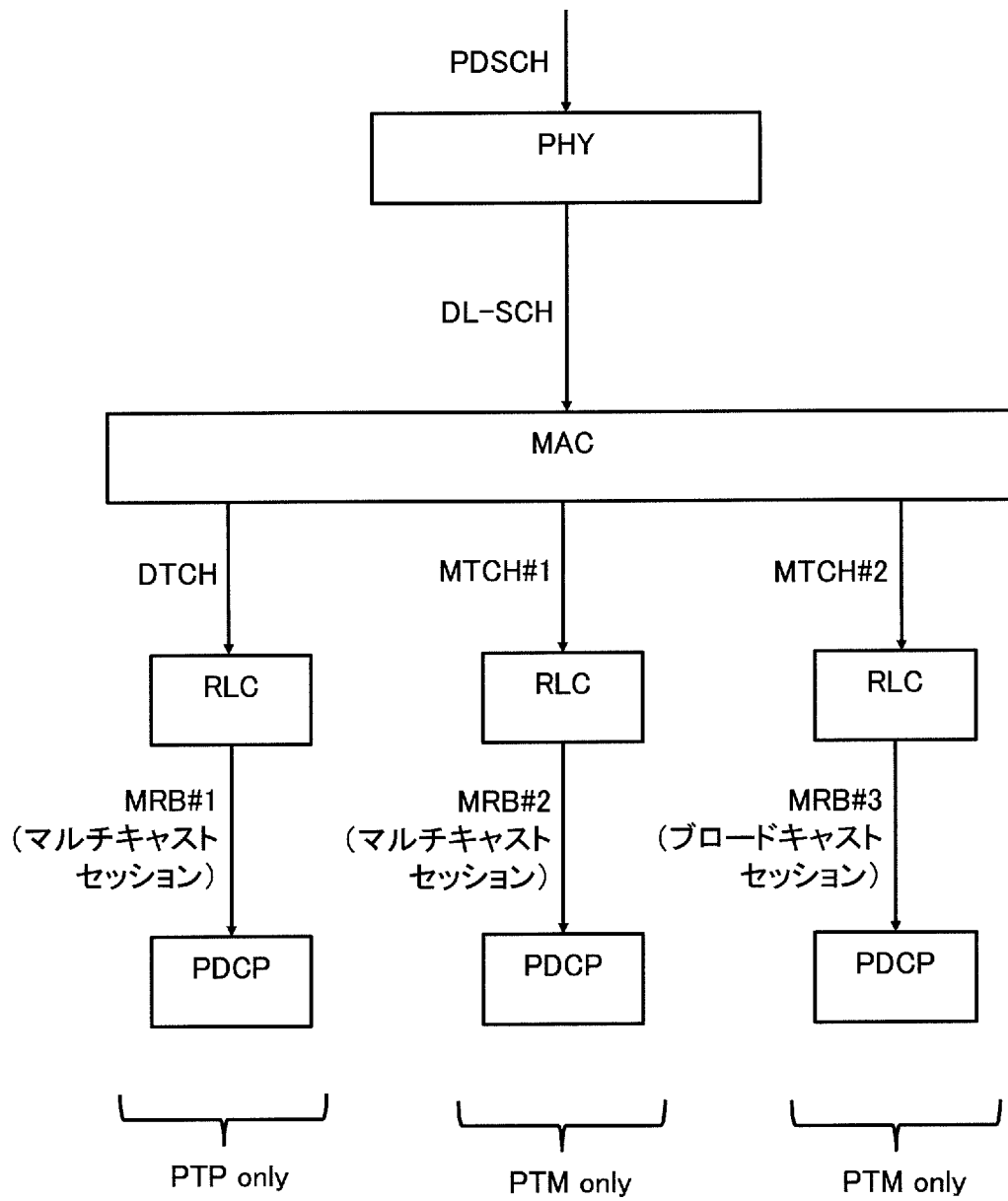
[図6]



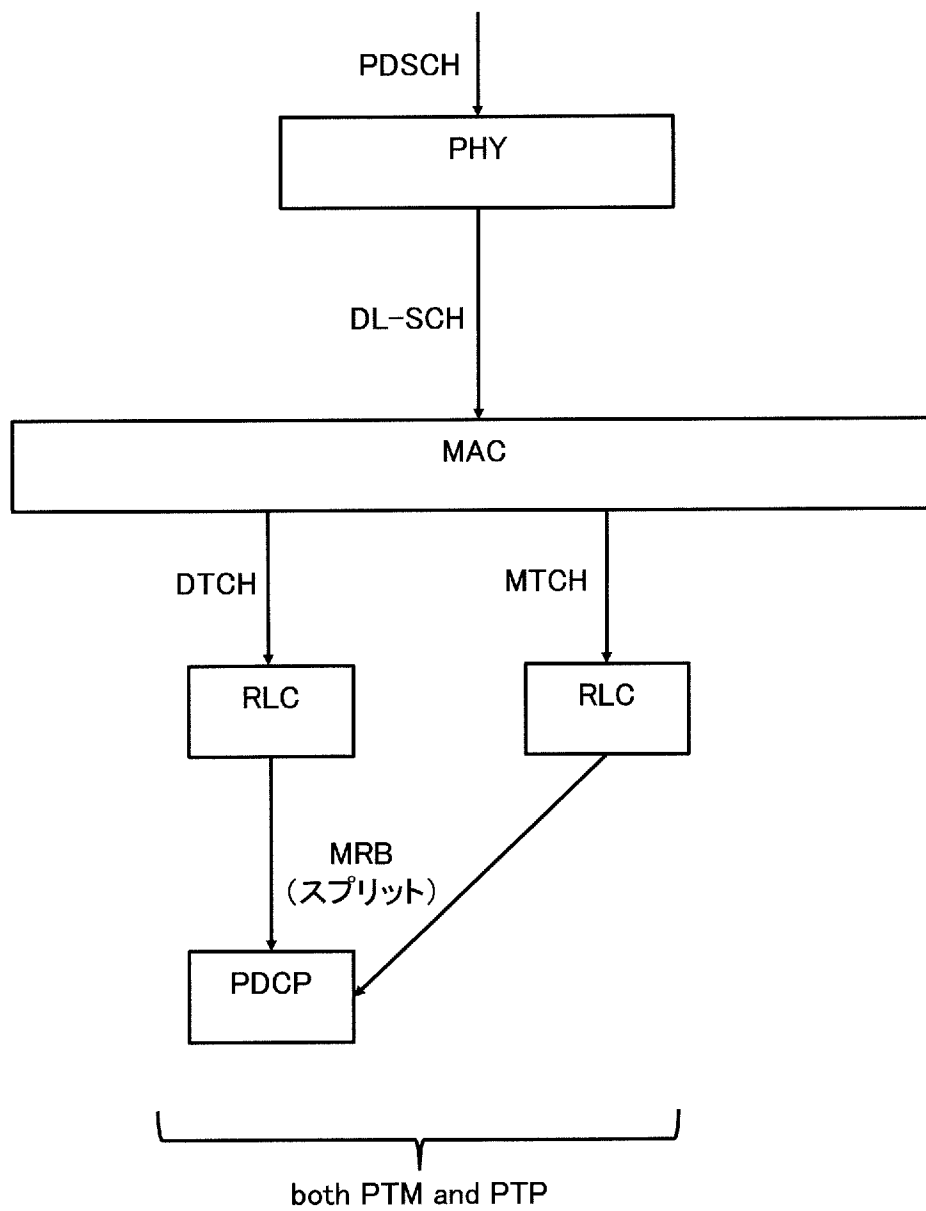
[図7]

	Delivery mode 1	Delivery mode 2
Intended for	Multicast sessions (High QoS requirement)	Broadcast sessions (Low QoS requirement)
Reception in	Connected	Connected IDLE/INACTIVE
Configuration signalling by	RRC Reconfiguration	BCCH MCCH

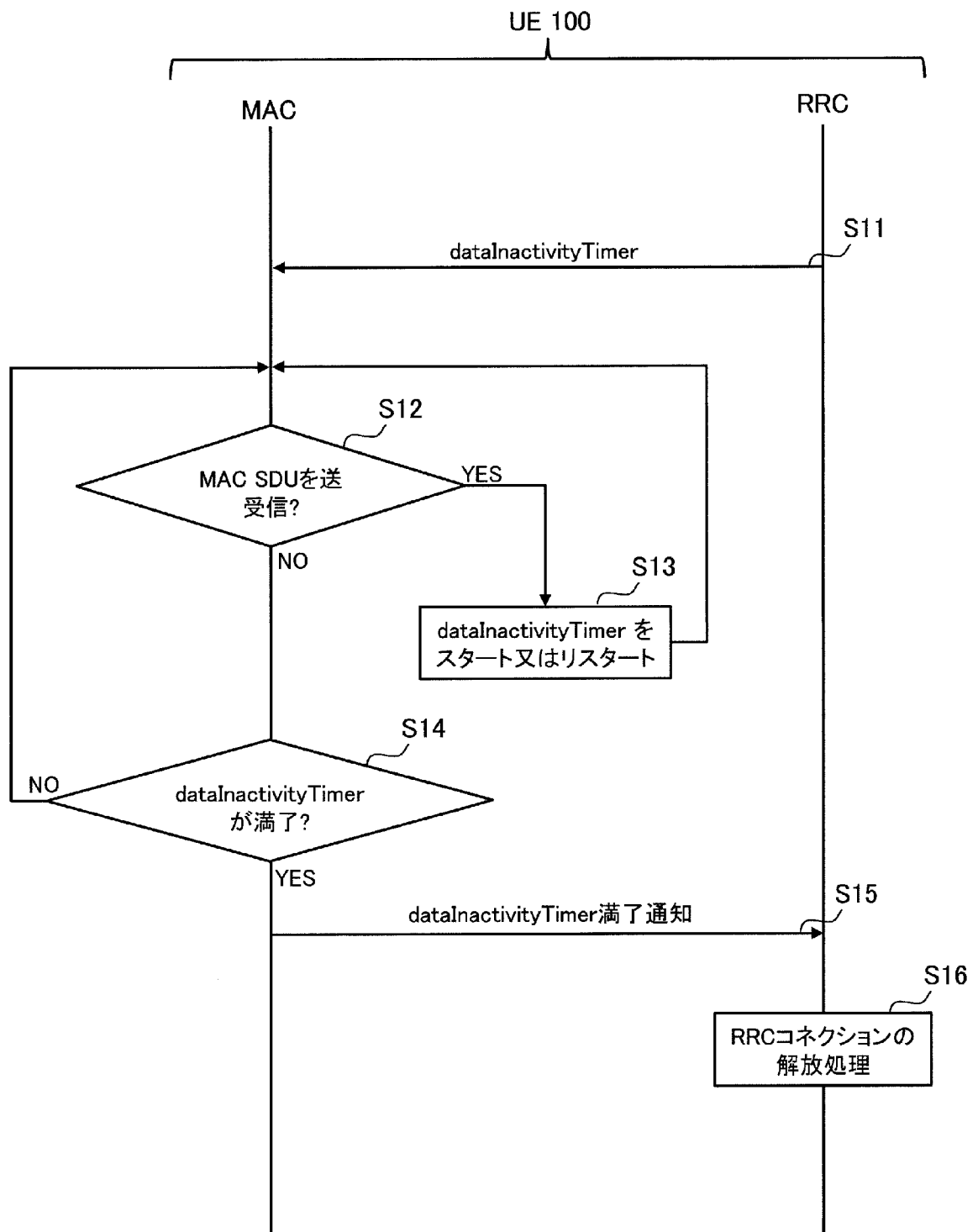
[図8]



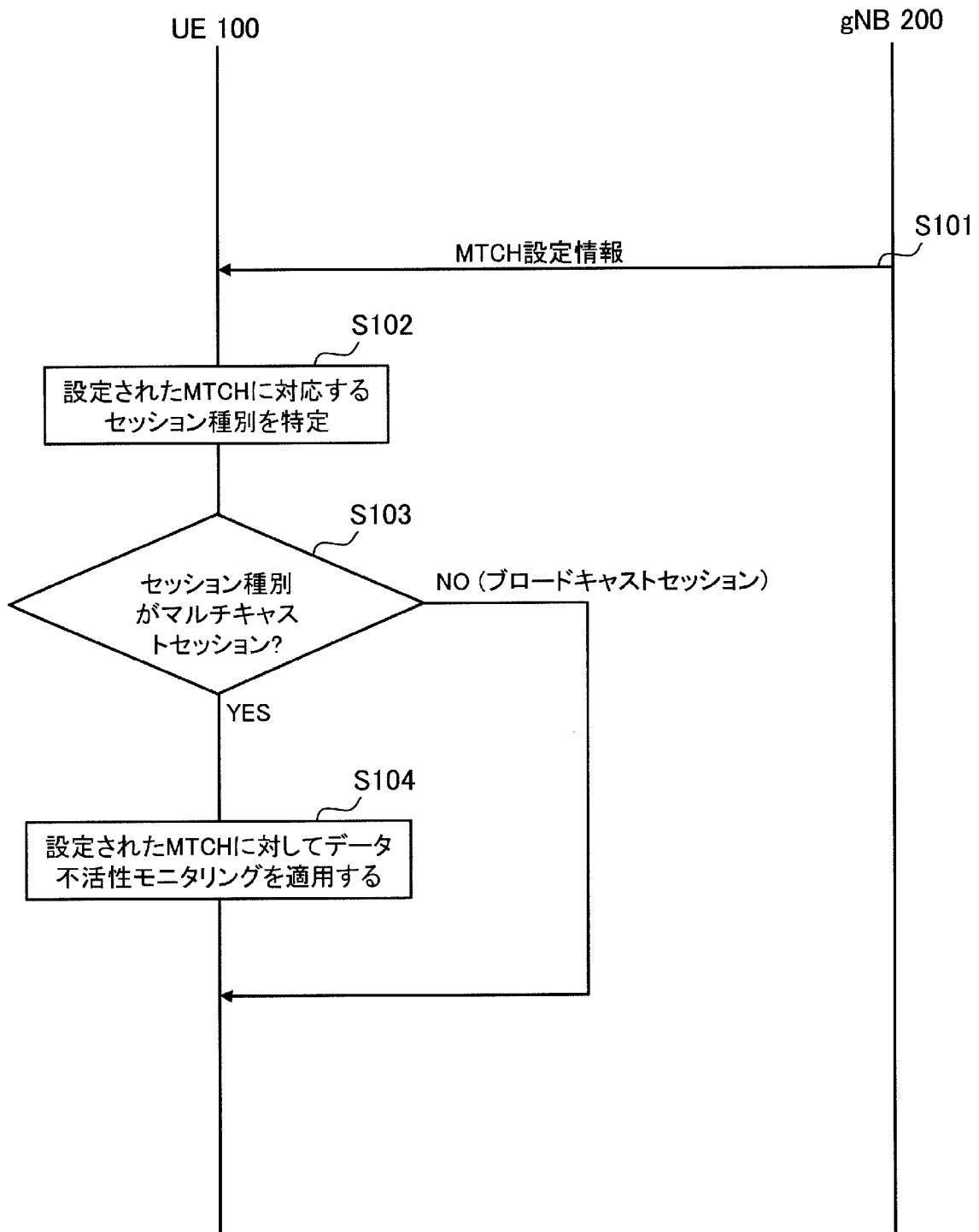
[図9]



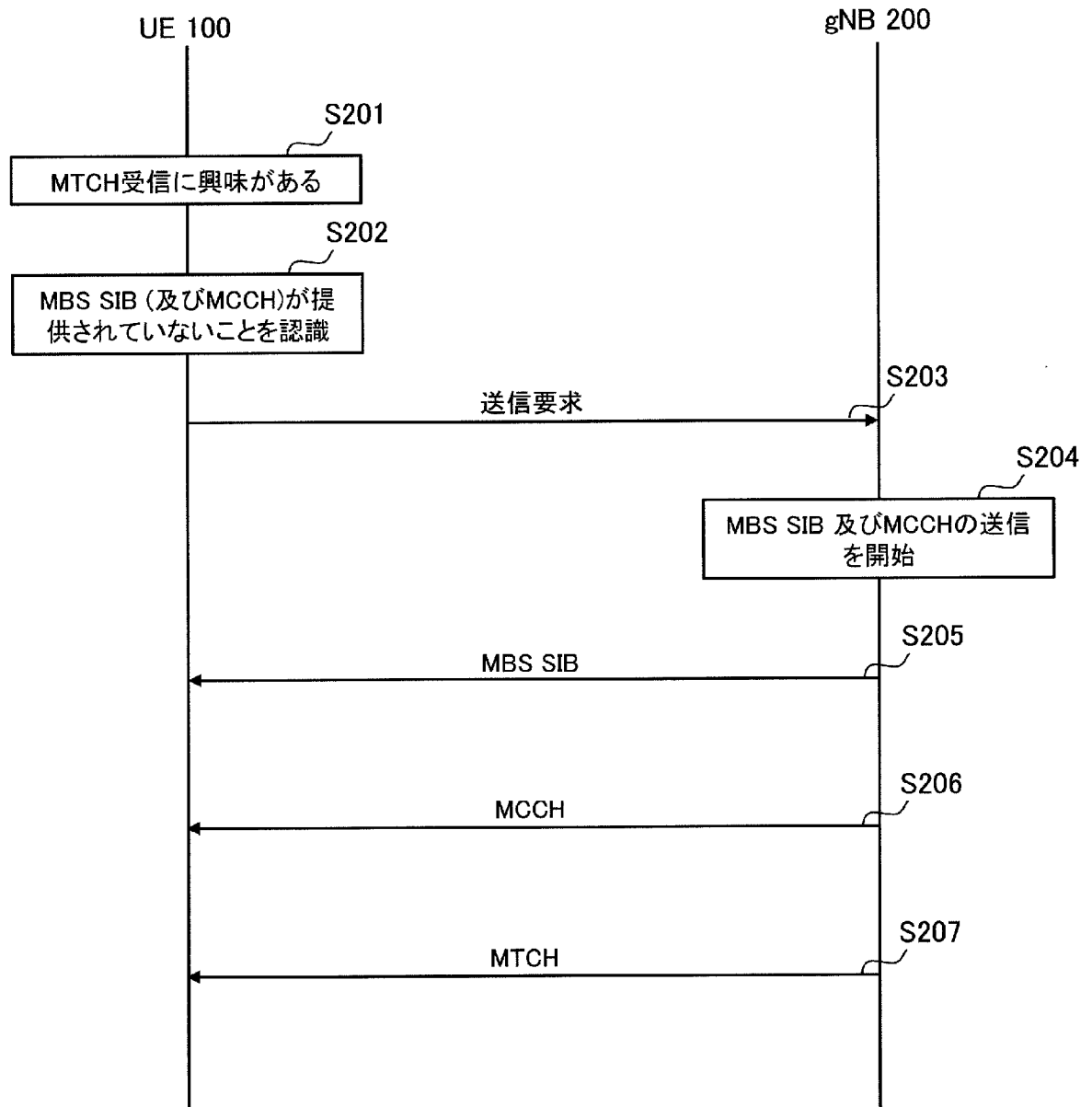
[図10]



[図11]



[図12]



[図13]

```

RRCSysInfoRequest ::= SEQUENCE {
    criticalExtensions    CHOICE {
        rrcSysInfoRequest      RRCSysInfoRequest-IEs,
        criticalExtensionsFuture-rl6  CHOICE {
            rrcPosSysInfoRequest-rl6  RRC-PosSysInfoRequest-rl6-IEs,
            criticalExtensionsFuture    SEQUENCE {}
        }
    }
}

RRCSysInfoRequest-IEs ::= SEQUENCE {
    requested-SI-List      BIT STRING (SIZE (maxSI-Message)), --32bits
    requested-MBS-SIB-and-MCCH  BIT STRING (SIZE (1))
    requested-MCCH          BIT STRING (SIZE (1))
    spare                    BIT STRING (SIZE (10))
}

RRC-PosSysInfoRequest-rl6-IEs ::= SEQUENCE {
    requestedPosSI-List      BIT STRING (SIZE (maxSI-Message)), --
32bits
    spare                    BIT STRING (SIZE (11))
}

```

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/038122

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H04W 4/06**(2009.01)i

FI: H04W4/06

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)

H04W4/06

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	LG ELECTRONICS INC. Discussion on MRB related issues and others [online]. 3GPP TSG RAN WG2 #115-e. 27 August 2021, R2- 2108552, retrieval date [01 November 2022], Internet <URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_115-e/Docs/R2-2108552.zip> section 2	1-2, 8
A		3
X	SONY. NR multicast architecture and SC-PTM [online]. 3GPP TSG RAN WG2 #111-e. 28 August 2020, R2-2007177, retrieval date [09 December 2022], Internet <URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_111-e/Docs/R2-2007177.zip> section 2	4-5
Y		6-7
Y	HUAWEI. HISILICON. Report of offline: [AT115-e][049][MBS] L3 Other (Huawei) [online]. 3GPP TSG RAN WG2 #115-e. 27 August 2021, R2-2109104, retrieval date [09 December 2022], Internet <URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_115-e/Docs/R2-2109104.zip> section 2.4	6-7



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

09 December 2022

Date of mailing of the international search report

20 December 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915

Japan

Authorized officer

Telephone No.

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Document 1: LG ELECTRONICS INC. Discussion on MRB related issues and others [online]. 3GPP TSG RAN WG2 #115-e. 27 August 2021, R2- 2108552, retrieval date [01 November 2022], Internet <URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_115-e/Docs/R2-2108552.zip>

(Invention 1) Claims 1-3, 8

Section 2 of document 1 discloses an RRC connected state and an inactivity timer for multicast.

Document 1 indicates that an MTCH logical channel for an MBS session is classified into two types. One is an MTCH logical channel for a multicast session, and the other one is an MTCH logical channel for a broadcast session. It is indicated that a UE does not need to start/restart a data inactivity timer for an MTCH logical channel for a broadcast session; and the UE needs to start/restart a data inactivity timer for an MTCH logical channel for a multicast session.

Therefore, claims 1-2 and 8 of the present application lack novelty in light of document 1, and thus does not have a special technical feature.

Claim 3 dependent on claim 1 has the special technical feature in which “it is specified that the type of session transmitted by the MTCH is a multicast session in a case where configuration information is transmitted by an RRC reconfiguration message.”

Therefore, claims 1-3 and 8 are classified as invention 1.

(Invention 2) Claims 4-7

It cannot be said that claims 4-7 have the technical feature identical or corresponding to claim 3 classified as invention 1.

Claims 4-7 are not substantially identical to or similarly closely related to any of the claims classified as invention 1.

Therefore, claims 4-7 cannot be classified as invention 1.

Claims 4-7 have the special technical feature in which a “single transmission request for requesting both of MBS/SIB transmission and MCCH transmission is transmitted to a base station,” and are thus classified as invention 2.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04W 4/06(2009.01)i FI: H04W4/06										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） H04W4/06 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2022年									
日本国実用新案登録公報	1996-2022年									
日本国登録実用新案公報	1994-2022年									
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
X	LG Electronics Inc., Discussion on MRB related issues and others[online], 3GPP TSG RAN WG2 #115-e, 2021.08.27, R2-2108552, 検索日[2022.11.01], Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_115-e/Docs/R2-2108552.zip> 第2節	1-2, 8								
A		3								
X	Sony, NR multicast architecture and SC-PTM[online], 3GPP TSG RAN WG2 #111-e, 2020.08.28, R2-2007177, 検索日[2022.12.09], Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_111-e/Docs/R2-2007177.zip> 第2節	4-5								
Y		6-7								
Y	Huawei, HiSilicon, Report of offline: [AT115-e][049][MBS] L3 Other (Huawei)[online], 3GPP TSG RAN WG2 #115-e, 2021.08.27, R2-2109104, 検索日[2022.12.09], Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_115-e/Docs/R2-2109104.zip> 第2.4節	6-7								
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 </td> <td> “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 09.12.2022		国際調査報告の発送日 20.12.2022								
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 伊東 和重 5J 8839 電話番号 03-3581-1101 内線 3534								

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

文献1: LG Electronics Inc., Discussion on MRB related issues and others[online], 3GPP TSG RAN WG2 #115-e, 2021.08.27, R2-2108552, 検索日[2022.11.01], Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_115-e/Docs/R2-2108552.zip>

（発明1）請求項1-3, 8

文献1の第2節には、マルチキャストのためのRRC接続状態と不活性タイマーについて記載されている。

文献1には、MBSセッションのためのMTCH論理チャネルが2つのタイプに分類されることが記載されている。1つはマルチキャストセッションのためのMTCH論理チャネルであり、もう1つはブロードキャストセッションのためのMTCH論理チャネルである。そしてUEは、ブロードキャストセッションのためのMTCH論理チャネルのためにdataInactivityTimerを開始/再開する必要があること、及び、マルチキャストセッションのためのMTCH論理チャネルのためにdataInactivityTimerを開始/再開する必要があることが記載されている。

したがって本願の請求項1-2, 8は、文献1により新規性が欠如しているため、特別な技術的特徴を有しない。

しかしながら、請求項1の従属請求項である請求項3は、

「設定情報がRRC Reconfigurationメッセージにより伝達された場合、前記MTCHが伝送するセッションの種別がマルチキャストセッションであると特定する」

という特別な技術的特徴を有している。

したがって、請求項1-3, 8を発明1に区分する。

（発明2）請求項4-7

請求項4-7は、発明1に区分された請求項3と、同一の又は対応する技術的特徴を有しているとはいえない。

さらに、請求項4-7は、発明1に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項4-7は発明1に区分できない。

そして、請求項4-7は、

「MBS SIBの送信及びMCCHの送信の両方を要求するための単一の送信要求を基地局に送信する」

という特別な技術的特徴を有しているので、発明2に区分する。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の
申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☒ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。