

(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2月9日(09.02.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/013738 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 48/10 (2009.01) H04W 72/20 (2023.01)
H04W 36/14 (2009.01) H04W 76/15 (2018.01)
H04W 72/1273 (2023.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/030007
- (22) 国際出願日: 2022年8月4日(04.08.2022)
- (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:
特願 2021-128806 2021年8月5日(05.08.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー (DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP). トヨタ自
- 動車株式会社(TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 山本 智之 (YAMAMOTO, Tomoyuki); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). ▲高▼橋 秀明 (TAKAHASHI, Hideaki); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 東田 潔 (TOHDA, Kiyoshi); 〒1600004 東京都新宿区四谷2-12-5 四谷 I S Y ビル3階 P D I 特許商標事務所 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,

(54) Title: DEVICE AND METHOD

(54) 発明の名称: 装置及び方法

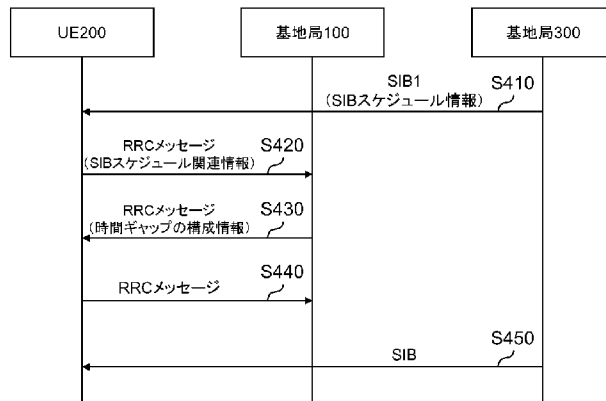


FIGURE 8

100, 300 Base station
S410 SIB1 (SIB schedule information)
S420 RRC message (SIB schedule-related information)
S430 RRC message (time gap configuration information)
S440 RRC message

(57) Abstract: A device (200) according to an embodiment of the present disclosure comprises: a communication processing unit (235) for processing communication between a first network and a second network different from the first network; and an information acquiring unit (231) which, when in a Radio Resource Control (RRC) connected state in the first network, acquires a parameter of a periodic gap for switching to the second network. The communication processing unit transmits an RRC message including the parameter to a base station (100) of the first network, wherein the parameter



WO 2023/013738 A1

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, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (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, 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 :

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

is based on schedule information used for scheduling of system information in the second network.

(57) 要約 : 本開示の一態様に係る装置 (200) は、第1のネットワークと、上記第1のネットワークと異なる第2のネットワークとの通信を処理する通信処理部 (235) と、上記第1のネットワークにおいてRRC (Radio Resource Control) 接続状態である場合に上記第2のネットワークに切り替えるための周期的なギャップのパラメータを取得する情報取得部 (231) と、を備え、上記通信処理部は、上記パラメータを含むRRCメッセージを上記第1のネットワークの基地局 (100) へ送信し、上記パラメータは、上記第2のネットワークにおけるシステム情報のスケジューリングに用いられるスケジュール情報に基づく。

明 細 書

発明の名称：装置及び方法

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2021年8月5日に出願された日本出願番号2021-128806号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、装置及び方法に関する。

背景技術

[0003] 3GPP (3rd Generation Partnership Project) の Release 17では、複数のSIM (Subscriber Identity Module) カードを搭載したデバイス向けに、複数の通信事業者のネットワークからの着信情報（例えば、音声又はデータ）を監視する機能を策定するためのワークアイテムが立ち上がっている。

[0004] 例えば、非特許文献1～4には、マルチSIMユーザ機器 (user equipment: UE) がモバイルネットワークにおいて接続状態である場合に当該UEが他のモバイルネットワークにおけるネットワーク情報を受信するための時間ギャップを用いたスイッチングプロシーダを導入することが記載されている。当該スイッチングプロシーダの実現には、既存の電波品質測定 (measurement) の仕組みを利用することが検討されている。とりわけ、非特許文献4には、時間ギャップは周期的な時間ギャップ及び非周期的な時間ギャップを含むこと、及び時間ギャップのパラメータがマルチSIM UEからネットワークへRRC (Radio Resource Control) シグナリングを用いて提供されること、が記載されている。

先行技術文献

非特許文献

[0005] 非特許文献1: 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #113-e, Online, Jan 25th - Feb 05th 2021, R2-2100474, vivo, “[post112-e][256][Multi-S

IM] Network switching details (vivo)”

非特許文献2：3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #113 electronic, Online, Jan 25 - Feb 5, 2021, R2-2101951, Nokia, “Report on LTE legacy, Mobility, DCCA, Multi-SIM and RAN slicing”

非特許文献3：3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #113 bis electronic, Online, April 12 - April 20, 2021, R2-2104301, Nokia, “Report on LTE legacy, Mobility, DCCA, Multi-SIM and RAN slicing”

非特許文献4：3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #114 electronic, Online, May 19-27, 2021, R2-2106471, Nokia, “Report on LTE legacy, Mobility, DCCA, Multi-SIM and RAN slicing”

発明の概要

- [0006] 発明者の詳細な検討の結果、以下の課題が見出された。即ち、非特許文献4で記載されている方法では第2のモバイルネットワークについての時間ギャップのパラメータがUEから第1のモバイルネットワークへ送信されるが、当該時間ギャップのパラメータが当該第1のモバイルネットワークに適しているとは限らない。
- [0007] 本開示の目的は、第1のモバイルネットワークに適した、第2のモバイルネットワークについての時間ギャップを構成することが可能な装置及び方法を提供することにある。
- [0008] 本開示の一態様に係る装置(200)は、第1のネットワークと、上記第1のネットワークと異なる第2のネットワークとの通信を処理する通信処理部(235)と、上記第1のネットワークにおいてRRC(Radio Resource Control)接続状態である場合に上記第2のネットワークに切り替えるための周期的なギャップのパラメータを取得する情報取得部(231)と、を備え、上記通信処理部は、上記パラメータを含むRRCメッセージを上記第1のネットワークの基地局(100)へ送信し、上記パラメータは、上記第2のネットワークにおけるシステム情報のスケジューリングに用いられるスケジュール情報に基づく。

- [0009] 本開示の一態様に係る第1のネットワークの装置(100)は、ユーザ機器(200)と通信する通信処理部(145)と、上記ユーザ機器が、上記第1のネットワークにおいてRRC(Radio Resource Control)接続状態である場合に、上記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークに切り替えるための周期的なギャップのパラメータを取得する情報取得部(141)と、を備え、上記通信処理部は、上記パラメータを含むRRCメッセージを上記ユーザ機器から受信し、上記パラメータは、上記第2のネットワークにおけるシステム情報のスケジューリングに用いられるスケジュール情報に基づく。
- [0010] 本開示の一態様に係る装置(200)により行われる方法は、第1のネットワークと、上記第1のネットワークと異なる第2のネットワークとの通信を処理することと、上記第1のネットワークにおいてRRC(Radio Resource Control)接続状態である場合に上記第2のネットワークに切り替えるための周期的なギャップのパラメータを取得することと、を含み、上記パラメータを含むRRCメッセージを上記第1のネットワークの基地局(100)へ送信し、上記パラメータは、上記第2のネットワークにおけるシステム情報のスケジューリングに用いられるスケジュール情報に基づく。
- [0011] 本開示の一態様に係る第1のネットワークの装置(100)により行われる方法は、ユーザ機器(200)と通信することと、上記ユーザ機器が、上記第1のネットワークにおいてRRC(Radio Resource Control)接続状態である場合に、上記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークに切り替えるための周期的なギャップのパラメータを取得することと、を含み、上記パラメータを含むRRCメッセージを上記ユーザ機器から受信し、上記パラメータは、上記第2のネットワークにおけるシステム情報のスケジューリングに用いられるスケジュール情報に基づく。
- [0012] 本開示によれば、第1のモバイルネットワークに適した、第2のモバイルネットワークについての時間ギャップを構成することが可能になる。なお、本開示により、当該効果の代わりに、又は当該効果とともに、他の効果が奏

されてもよい。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本開示の実施形態に係るシステムの概略的な構成の一例を示す説明図である。

[図2]本開示の実施形態に係るユーザ機器が2つのSIMカードを搭載するケースの例を説明するための説明図である。

[図3]本開示の実施形態に係る基地局の概略的な機能構成の例を示すブロック図である。

[図4]本開示の実施形態に係る基地局の概略的なハードウェア構成の例を示すブロック図である。

[図5]本開示の実施形態に係るユーザ機器の概略的な機能構成の例を示すブロック図である。

[図6]本開示の実施形態に係るユーザ機器の概略的なハードウェア構成の例を示すブロック図である。

[図7]本開示の実施形態に係るSIBのスケジュール情報の例を説明するための図である。

[図8]本開示の実施形態に係る処理の概略的な流れの例を説明するためのシーケンス図である。

[図9]本開示の実施形態の第1の変形例に係るSIBのスケジュール情報の例を説明するための図である。

[図10]本開示の実施形態の第2の変形例に係る処理の概略的な流れの例を説明するためのシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、添付の図面を参照して本開示の実施形態を詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、同様に説明されることが可能な要素については、同一の符号を付することにより重複説明が省略され得る。

[0015] 説明は、以下の順序で行われる。

1. システムの構成

2. 基地局の構成
3. ユーザ機器の構成
4. 動作例
5. 変形例

[0016] <1. システムの構成>

図1を参照して、本開示の実施形態に係るシステム1の構成の例を説明する。図1を参照すると、システム1は、基地局100及びユーザ機器(UE)200を含む。

[0017] 例えば、システム1は、3GPPの技術仕様(Technical Specification: TS)に準拠したシステムである。より具体的には、例えば、システム1は、5G又はNR(New Radio)のTSに準拠したシステムである。当然ながら、システム1は、この例に限定されない。

[0018] (1) 基地局100

基地局100は、無線アクセスネットワーク(Radio Access Network: RAN)のノードであり、基地局100のカバレッジエリア10内に位置するUE(例えば、UE200)と通信する。

[0019] 例えば、基地局100は、RANのプロトコルスタックを使用してUE(例えば、UE200)と通信する。例えば、当該プロトコルスタックは、RRC、SDAP(Service Data Adaptation Protocol)、PDCP(Packet Data Convergence Protocol)、RLC(Radio Link Control)、MAC(Medium Access Control)及び物理(Physical: PHY)レイヤのプロトコルを含む。あるいは、上記プロトコルスタックは、これらのプロトコルの全てを含まず、これらのプロトコルの一部を含んでもよい。

[0020] 例えば、基地局100は、gNBである。gNBは、UEに対するNRユーザプレーン及び制御プレーンプロトコル終端(NR user plane and control plane protocol terminations towards the UE)を提供し、NGインターフェースを介して5GC(5G Core Network)に接続されるノードである。あるいは、基地局100は、en-gNBであってもよい。en-

g NBは、UEに対するNRユーザプレーン及び制御プレーンプロトコル終端を提供し、EN-DC (E-UTRA-NR Dual Connectivity) においてセカンダリノードとして動作するノードである。

[0021] 基地局100は、複数のノードを含んでもよい。当該複数のノードは、上記プロトコルスタックに含まれる上位レイヤ (higher layer) をホストする第1のノードと、当該プロトコルスタックに含まれる下位レイヤ (lower layer) をホストする第2のノードとを含んでもよい。上記上位レイヤは、RRC、SDAP及びPDCPを含んでもよく、上記下位レイヤは、RLC、MAC、及びPHYレイヤを含んでもよい。上記第1のノードは、CU (central unit) であってもよく、上記第2のノードは、DU (Distributed Unit) であってもよい。なお、上記複数のノードは、PHYレイヤの下位の処理を行う第3のノードを含んでもよく、上記第2のノードは、PHYレイヤの上位の処理を行ってもよい。当該第3のノードは、RU (Radio Unit) であってもよい。

[0022] あるいは、基地局100は、上記複数のノードのうちの1つであってもよく、上記複数のノードのうちの他のユニットと接続されていてもよい。

[0023] 基地局100は、IAB (Integrated Access and Backhaul) ドナー又はIABノードであってもよい。

[0024] (2) UE200

UE200は、基地局と通信する。例えば、UE200は、基地局100のカバレッジエリア10内に位置する場合に、基地局100と通信する。

[0025] 例えば、UE200は、上記プロトコルスタックを使用して基地局 (例えば、基地局100) と通信する。

[0026] とりわけ、UE200は、2つ以上のSIMカードを搭載可能である。即ち、UE200は、マルチSIM UE又はマルチSIMデバイスである。UE200は、上記2つ以上のSIMカードにそれぞれ対応する2つ以上のモバイルネットワークにおいて通信可能である。

[0027] 例えば、UE200は、上記2つ以上のSIMカードのうちの1つに対応

するモバイルネットワークであって、基地局100を含む当該モバイルネットワーク（以下、「第1のモバイルネットワーク」と呼ぶ）において通信することができる。さらに、UE200は、上記2つ以上のSIMカードのうちの他の1つに対応する他のモバイルネットワーク（以下、「第2のモバイルネットワーク」と呼ぶ）において通信することができる。上記第1のモバイルネットワークは、上記第2のモバイルネットワークとは異なる。

[0028] 図2の例を参照すると、例えば、UE200は、基地局100を含む第1のモバイルネットワークと、基地局300を含む第2のモバイルネットワークとにおいて通信することができる。例えば、UE200は、上記第1のモバイルネットワークではRRC接続状態（RRC_CONNECTED）であり、上記第2のモバイルネットワークにおいてRRCアイドル状態（RRC_IDLE）又はRRC非アクティブ状態（RRC_INACTIVE）となり得る。このような場合に、上記第1のモバイルネットワークにおいて、UE200が基地局100に接続されているときに、上記第2のモバイルネットワークにおいて、UE200が受信すべきネットワーク情報が基地局300により送信され得る。

[0029] 上記ネットワーク情報は、ネットワークにアクセスするためのシステム情報である。より具体的には、システム情報は、MIB（Master Information Block）及びSIB（System Information Block）を含み、基地局（例えば基地局100又は基地局300）からブロードキャストされる。MIBは、SIB1のスケジュール情報を含む。SIBは、セルに関する情報及びセルにおける通信に関する情報を含む。より具体的には、SIBは、SIB1及び他の複数のSIBを含む。SIB1は、他の複数のSIBのスケジュール情報を含む。UE200は、SIB1のスケジュール情報に基づいて他の複数のSIBを受信する。

[0030] <2. 基地局の構成>

図3及び図4を参照して、本開示の実施形態に係る基地局100の構成の例を説明する。なお、基地局300の構成も基地局100の構成と同一であり得る。

[0031] (1) 機能構成

まず、図3を参照して、本開示の実施形態に係る基地局100の機能構成の例を説明する。図3を参照すると、基地局100は、無線通信部110、ネットワーク通信部120、記憶部130及び処理部140を備える。

[0032] 無線通信部110は、信号を無線で送受信する。例えば、無線通信部110は、UEからの信号を受信し、UEへの信号を送信する。

[0033] ネットワーク通信部120は、ネットワークから信号を受信し、ネットワークへ信号を送信する。

[0034] 記憶部130は、基地局100のために様々な情報を記憶する。

[0035] 処理部140は、基地局100の様々な機能を提供する。処理部140は、情報取得部141、制御部143及び通信処理部145を含む。なお、処理部140は、これらの構成要素以外の他の構成要素をさらに含み得る。即ち、処理部140は、これらの構成要素の動作以外の動作も行い得る。情報取得部141、制御部143及び通信処理部145の具体的な動作は、後に詳細に説明する。

[0036] 例えば、処理部140（通信処理部145）は、無線通信部110を介してUE（例えば、UE200）と通信する。例えば、処理部140は、ネットワーク通信部120を介して他のノード（例えば、コアネットワーク内のネットワークノード又は他の基地局）と通信する。

[0037] (2) ハードウェア構成

次に、図4を参照して、本開示の実施形態に係る基地局100のハードウェア構成の例を説明する。図4を参照すると、基地局100は、アンテナ181、RF（radio frequency）回路183、ネットワークインターフェース185、プロセッサ187、メモリ189及びストレージ191を備える。

[0038] アンテナ181は、信号を電波に変換し、当該電波を空間に放射する。また、アンテナ181は、空間における電波を受信し、当該電波を信号に変換する。アンテナ181は、送信アンテナ及び受信アンテナを含んでもよく、

又は、送受信用の単一のアンテナであってもよい。アンテナ181は、指向性アンテナであってもよく、複数のアンテナ素子を含んでもよい。

[0039] RF回路183は、アンテナ181を介して送受信される信号のアナログ処理を行う。RF回路183は、高周波フィルタ、増幅器、変調器及びローパスフィルタ等を含んでもよい。

[0040] ネットワークインターフェース185は、例えばネットワークアダプタであり、ネットワークへ信号を送信し、ネットワークから信号を受信する。

[0041] プロセッサ187は、アンテナ181及びRF回路183を介して送受信される信号のデジタル処理を行う。当該デジタル処理は、RANのプロトコルスタックの処理を含む。プロセッサ187は、ネットワークインターフェース185を介して送受信される信号の処理も行う。プロセッサ187は、複数のプロセッサを含んでもよく、又は、単一のプロセッサであってもよい。当該複数のプロセッサは、上記デジタル処理を行うベースバンドプロセッサと、他の処理を行う1つ以上のプロセッサとを含んでもよい。

[0042] メモリ189は、プロセッサ187により実行されるプログラム、当該プログラムに関するパラメータ、及び、その他の様々な情報を記憶する。メモリ189は、ROM (Read Only Memory)、EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 及びフラッシュメモリの少なくとも1つを含んでもよい。メモリ189の全部又は一部は、プロセッサ187内に含まれていてもよい。

[0043] ストレージ191は、様々な情報を記憶する。ストレージ191は、SSD (Solid State Drive) 及びHDD (Hard Disc Drive) の少なくとも1つを含んでもよい。

[0044] 無線通信部110は、アンテナ181及びRF回路183により実装されてもよい。ネットワーク通信部120は、ネットワークインターフェース185により実装されてもよい。記憶部130は、ストレージ191により実装されてもよい。処理部140は、プロセッサ187及びメモリ189によ

り実装されてもよい。

[0045] 処理部140の一部又は全部は、仮想化されていてもよい。換言すると、処理部140の一部又は全部は、仮想マシンとして実装されてもよい。この場合に、処理部140の一部又は全部は、プロセッサ及びメモリ等を含む物理マシン（即ち、ハードウェア）及びハイパーバイザ上で仮想マシンとして動作してもよい。

[0046] 以上のハードウェア構成を考慮すると、基地局100は、プログラムを記憶するメモリ（即ち、メモリ189）と、当該プログラムを実行可能な1つ以上のプロセッサ（即ち、プロセッサ187）とを備えてもよく、当該1つ以上のプロセッサは、上記プログラムを実行して、処理部140の動作を行ってもよい。上記プログラムは、処理部140の動作をプロセッサに実行させるためのプログラムであってもよい。

[0047] <3. ユーザ機器の構成>

図5及び図6を参照して、本開示の実施形態に係るUE200の構成の例を説明する。

[0048] （1）機能構成

まず、図5を参照して、本開示の実施形態に係るUE200の機能構成の例を説明する。図5を参照すると、UE200は、無線通信部210、記憶部220及び処理部230を備える。

[0049] 無線通信部210は、信号を無線で送受信する。例えば、無線通信部210は、基地局からの信号を受信し、基地局への信号を送信する。例えば、無線通信部210は、他のUEからの信号を受信し、他のUEへの信号を送信する。

[0050] 記憶部220は、UE200のために様々な情報を記憶する。

[0051] 処理部230は、UE200の様々な機能を提供する。処理部230は、情報取得部231、制御部233及び通信処理部235を含む。なお、処理部230は、これらの構成要素以外の他の構成要素をさらに含む。即ち、処理部230は、これらの構成要素の動作以外の動作も行い得る。情報取

得部 231、制御部 233 及び通信処理部 235 の具体的な動作は、後に詳細に説明する。

[0052] 例えば、処理部 230（通信処理部 235）は、無線通信部 210 を介して基地局（例えば、基地局 100 又は基地局 300）又は他の UE と通信する。

[0053] （2）ハードウェア構成

次に、図 6 を参照して、本開示の実施形態に係る UE 200 のハードウェア構成の例を説明する。図 6 を参照すると、UE 200 は、アンテナ 281、RF 回路 283、プロセッサ 285、メモリ 287 及びストレージ 289 を備える。

[0054] アンテナ 281 は、信号を電波に変換し、当該電波を空間に放射する。また、アンテナ 281 は、空間における電波を受信し、当該電波を信号に変換する。アンテナ 281 は、送信アンテナ及び受信アンテナを含んでもよく、又は、送受信用の単一のアンテナであってもよい。アンテナ 281 は、指向性アンテナであってもよく、複数のアンテナ素子を含んでもよい。

[0055] RF 回路 283 は、アンテナ 281 を介して送受信される信号のアナログ処理を行う。RF 回路 283 は、高周波フィルタ、増幅器、変調器及びローパスフィルタ等を含んでもよい。

[0056] プロセッサ 285 は、アンテナ 281 及び RF 回路 283 を介して送受信される信号のデジタル処理を行う。当該デジタル処理は、RAN のプロトコルスタックの処理を含む。プロセッサ 285 は、複数のプロセッサを含んでもよく、又は、単一のプロセッサであってもよい。当該複数のプロセッサは、上記デジタル処理を行うベースバンドプロセッサと、他の処理を行う 1 つ以上のプロセッサとを含んでもよい。

[0057] メモリ 287 は、プロセッサ 285 により実行されるプログラム、当該プログラムに関するパラメータ、及び、その他の様々な情報を記憶する。メモリ 287 は、ROM、EPROM、EEPROM、RAM 及びフラッシュメモリの少なくとも 1 つを含んでもよい。メモリ 287 の全部又は一部は、プ

ロセッサ285内に含まれていてもよい。

[0058] ストレージ289は、様々な情報を記憶する。ストレージ289は、SSD及びHDDの少なくとも1つを含んでもよい。

[0059] 無線通信部210は、アンテナ281及びRF回路283により実装されてもよい。記憶部220は、ストレージ289により実装されてもよい。処理部230は、プロセッサ285及びメモリ287により実装されてもよい。

[0060] 処理部230は、プロセッサ285及びメモリ287を含むSoC (System on Chip) により実装されてもよい。当該SoCは、RF回路283を含んでもよく、無線通信部210も、当該SoCにより実装されてもよい。

[0061] 以上のハードウェア構成を考慮すると、UE200は、プログラムを記憶するメモリ（即ち、メモリ287）と、当該プログラムを実行可能な1つ以上のプロセッサ（即ち、プロセッサ285）とを備えてもよく、当該1つ以上のプロセッサは、上記プログラムを実行して、処理部230の動作を行ってもよい。上記プログラムは、処理部230の動作をプロセッサに実行させるためのプログラムであってもよい。

[0062] <4. 動作例>

図7及び図8を参照して、本開示の実施形態に係る基地局100及びUE200の動作の例を説明する。

[0063] (1) UE200の動作

UE200は、第1のモバイルネットワークにおいて基地局100と接続されており、第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIBのスケジュール関連情報を時間ギャップ関連情報として基地局100へ送信する。その後、UE200は、SIBについての時間ギャップの構成情報を基地局100から受信する。そして、UE200は、当該時間ギャップの構成情報に基づき第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIBを待ち受ける。以下、UE200の動作及び関係する情報について詳細に説明する。

[0064] (1-1) SIBのスケジュール関連情報の取得

UE 200 (情報取得部 231) は、第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIBのスケジュールに関するスケジュール関連情報を取得する。具体的には、UE 200は、第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIB1に基づき当該スケジュール関連情報を取得する。

[0065] 例えば、UE 200は、第2のモバイルネットワークの基地局300からSIB1を受信する。SIB1は、他のSIBのスケジュール情報を含む。UE 200は、当該スケジュール情報に基づきスケジュール関連情報を取得する。図7を参照して、スケジュール関連情報について詳細に説明する。図7は、本開示の実施形態に係るSIBのスケジュール情報の例を示す。当該SIBのスケジュール情報はSIB1に含まれる。

[0066] スケジュール関連情報は、SIBの送信タイミングを示す情報を含む。例えば、SIBの送信タイミングを示す情報は、SIB1に含まれるSchedulingInfoである。図7の情報21を参照すると、SchedulingInfoは、si-BroadcastStatus、si-Periodicity及びsib-MappingInfoを含む。

[0067] si-BroadcastStatusは、Broadcasting又はnotBroadcastingを示す。Broadcastingは、SIBが予め定義される周期パターンを用いてブロードキャストされることを示し、notBroadcastingは、オンデマンド手続きを用いてUEの要求に応じてSIBが送信されることを示す。

[0068] si-Periodicityは、SIBの送信間隔を示す。例えば、si-Periodicityは、図7に示したような予め定義される送信間隔のいずれかを示す。

[0069] sib-MappingInfoは、type、valueTag及びareaScopeを含む。typeは、SIBのタイプを示す。valueTagは、一部の例外を除きSIBの内容が変化したか否かを示す。例えば、UE 200は、valueTagを参照して内容が変化したSIBのみを受信する。areaScopeは、System Information Areaの適用有無を示す。例えば、System Information Areaが適用されない場合、UE 200が隣接セルに移動するとSIBを受信すると判断され、System Information Areaが適用される場合、UE 200がSystem Information Area外に移動するとSIBを受信すると判断される。このように、sib-MappingInfoは、

あるSIBが受信対象となる場合に当該あるSIBの受信タイミング（即ち送信タイミング）が受信対象のSIB全体についてのスケジュールに追加されるという観点で、SIBの送信タイミングに関わる。

[0070] また、スケジュール関連情報は、SIBの送信のための期間の長さを示す情報を含む。例えば、当該期間の長さを示す情報は、SIB1に含まれるsi-WindowLengthである。si-WindowLengthは、図7に示したような予め定義される期間の長さのいずれかを示す。例えば、si-WindowLengthで示される期間においてSchedulingInfoで示されるようにSIBの送信がスケジューリングされる。

[0071] このように、SIBの送信タイミング及び送信のための期間の長さが基地局100へ提供されることにより、基地局100即ち第1のモバイルネットワーク側において時間ギャップを決定することができる。また、SIB1に含まれるSIBのスケジュール情報が基地局100へ提供されることにより、基地局100即ち第1のモバイルネットワークにおいてより正確な時間ギャップを決定することができる。

[0072] なお、SIBの送信タイミングを示す情報は、SchedulingInfoそのものではなく、SchedulingInfoに基づき生成された情報であってもよい。また、SIBの送信のための期間の長さを示す情報は、si-WindowLengthそのものではなく、si-WindowLengthに基づき生成された情報であってもよい。また、全てのSIBについてのスケジュール関連情報が取得されてもよく、一部のSIBについてのスケジュール関連情報が取得されてもよい。

[0073] （1-2）スケジュール関連情報を含むRRCメッセージの送信

UE200（通信処理部235）は、取得されたスケジュール関連情報を含むRRCメッセージを基地局100へ送信する。当該RRCメッセージは、SIBについての時間ギャップに関する時間ギャップ関連情報としてスケジュール関連情報を含む。

[0074] 当該RRCメッセージは、既存のRRCメッセージである。例えば、当該RRCメッセージは、UEAssistanceInformationメ

ッセージであってよい。これにより、新たなRRCメッセージを追加的に定義することなく時間ギャップ関連情報（即ちスケジュール関連情報）を基地局100へ送信することができる。なお、当該RRCメッセージは、応答を要するRRCメッセージであってもよい。例えば、応答を要するRRCメッセージは、RRCResumeRequestメッセージであってよい。

[0075] また、当該RRCメッセージは、周期的又は非周期的な時間ギャップのために定義されたRRCメッセージであってもよい。当該定義されたRRCメッセージは、基地局100に周期的又は非周期的な時間ギャップを構成することを要求することを示す。これにより、既存のRRCメッセージを変更することなく時間ギャップの構成情報を通信することができる。さらに、当該RRCメッセージは、SIBについての時間ギャップのために定義されたRRCメッセージであってもよい。

[0076] また、当該RRCメッセージは、時間ギャップを構成することを要求する要求情報を含む。例えば、当該RRCメッセージは、スケジュール関連情報に加えて当該時間ギャップ関連情報に基づき時間ギャップを構成することを基地局100へ要求する要求情報を含む。これにより、基地局100に当該RRCメッセージに含まれるスケジュール関連情報に基づいて時間ギャップを構成させることができる。

[0077] (1-3) 時間ギャップの構成情報を含むRRCメッセージの受信

UE200（通信処理部235）は、スケジュール関連情報を含むRRCメッセージの送信後に、基地局100から時間ギャップの構成情報を含む他のRRCメッセージを受信する。UE200（情報取得部231）は、当該他のRRCメッセージに含まれる構成情報を取得する。これにより、スケジュール関連情報に基づき構成された時間ギャップでSIBの受信を待ち受けることができる。

[0078] 例えば、当該他のRRCメッセージは、RRCReconfigurationメッセージ、又はRRCResumeメッセージであってよい。これにより、新たなRRCメッセージを追加的に定義することなく時間ギャップ

の構成情報を基地局100から受信することができる。

[0079] (1-4) 時間ギャップにおけるSIBの受信

UE200(通信処理部235)は、時間ギャップの構成情報に基づいて第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIBを受信する。

[0080] 具体的には、UE200は、基地局100から受信された構成情報が示す時間ギャップにおいて第1のモバイルネットワークから第2のモバイルネットワークへスイッチする。そして、UE200は、当該時間ギャップ内で第2のモバイルネットワークの基地局300からのSIBの受信を待ち受ける。言い換えると、UE200は、当該SIBをモニタリングする。当該時間ギャップ内にSIBが送信されると、UE200は当該SIBを受信する。UE200は、時間ギャップ外になると第2のモバイルネットワークから第1のモバイルネットワークへスイッチする。

[0081] これにより、UE200は第2のモバイルネットワークにおけるSIBの送信スケジュールに応じて第2のモバイルネットワークへスイッチすることができる。したがって、UE200は、第1のモバイルネットワークの基地局100と通信しながら第2のモバイルネットワークのSIBを受信することができる。

[0082] なお、当該時間ギャップ内では、第1のモバイルネットワークの基地局100とUE200との通信は行われない。

[0083] (2) 基地局100の動作

基地局100は、第1のモバイルネットワークにおいてUE200と接続されており、第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIBのスケジュール関連情報を時間ギャップ関連情報としてUE200から受信する。基地局100は、当該スケジュール関連情報に基づいてSIBについての時間ギャップを構成し、当該時間ギャップの構成情報をUE200へ送信する。以下、基地局100の動作及び関係する情報について詳細に説明する。なお、UE200の動作における説明と実質的に同一である内容については詳細な説明を省略する。

- [0084] (2-1) スケジューリング関連情報を含むRRCメッセージの受信
基地局100(通信処理部145)は、スケジュール関連情報を時間ギャップ関連情報として含むRRCメッセージをUE200から受信する。基地局100(情報取得部141)は、当該RRCメッセージに含まれるスケジュール関連情報を取得する。
- [0085] 例えば、当該RRCメッセージは、UEAssistanceInformationメッセージ、又はRRCResumeRequestメッセージであってよい。また、当該RRCメッセージは、周期的又は非周期的な時間ギャップのために定義されたRRCメッセージであってもよい。
- [0086] なお、基地局100は、上記RRCメッセージの送信をUE200へ要求してもよい。例えば、基地局100は、スケジュール関連情報の送信を要求することを示す要求情報が含まれる既存のRRCメッセージをUE200へ送信してもよい。
- [0087] (2-2) SIBについての時間ギャップの構成
基地局100(制御部143)は、時間ギャップ関連情報としてのスケジュール関連情報に基づいて時間ギャップを構成する。
- [0088] 具体的には、基地局100は、第2のモバイルネットワークにおけるSIBが送信されるタイミング及び期間長をスケジュール関連情報に基づき導出する。そして、基地局100は、当該タイミング及び期間長をカバーする時間ギャップを構成する。即ち、基地局100は、当該時間ギャップの構成情報を生成する。
- [0089] ここで、基地局100は、上記スケジュール関連情報以外の情報にも基づいて時間ギャップを構成する。例えば、基地局100は、他のUE、他の基地局若しくはコアネットワーク等との通信又は基地局100内の処理等の状況を考慮して、スケジュール関連情報に基づき時間ギャップを構成する。これにより、基地局100即ち第1のモバイルネットワークにとって適した時間ギャップを構成することができる。
- [0090] なお、基地局100は、スケジュール関連情報を含むRRCメッセージに

時間ギャップの構成を要求する要求情報が含まれる場合に、当該スケジュール関連情報に基づき時間ギャップを構成するとしてもよい。

[0091] (2-3) 時間ギャップの構成情報を含むRRCメッセージの送信
基地局100(通信処理部145)は、時間ギャップの構成情報を含む他のRRCメッセージをUE200へ送信する。

[0092] 例えば、当該構成情報を含む他のRRCメッセージは、RRCReconfigurationメッセージ、又はRRCResumeメッセージであってよい。

[0093] (3) 処理の流れ

図8を参照して、本開示の実施形態に係る処理の例を説明する。図8では、UE200は、第1のモバイルネットワークにおいて基地局100と通信し、第2のモバイルネットワークにおいて基地局300と通信する。

[0094] UE200は、SIB1を基地局300から受信する(S410)。例えば、UE200は、SIB1を基地局300から受信し、SIB1に含まれる各SIBのスケジュール情報を取得する。

[0095] UE200は、SIBのスケジュール関連情報を時間ギャップ関連情報として含むRRCメッセージを基地局100へ送信する(S420)。例えば、UE200は、取得したスケジュール情報に基づきスケジュール関連情報を生成し、生成したスケジュール関連情報を含むRRCメッセージを基地局100へ送信する。例えば、当該RRCメッセージは、UEAssistanceInformationメッセージ、又はRRCResumeRequestメッセージである。

[0096] 基地局100は、SIBについての時間ギャップの構成情報を含むRRCメッセージをUE200へ送信する(S430)。例えば、基地局100は、受信したRRCメッセージに含まれるスケジュール関連情報及び基地局100における通信又は処理のスケジュール等に基づき時間ギャップの構成情報を生成する。そして、基地局100は、生成した時間ギャップの構成情報を含むRRCメッセージをUE200へ送信する。例えば、当該RRCメッ

セージは、RRCReconfigurationメッセージ、又はRRCResumeメッセージである。

[0097] UE200は、上記時間ギャップの構成情報を含むRRCメッセージへの応答となるRRCメッセージを基地局100へ送信する(S440)。例えば、UE200は、受信したRRCメッセージに含まれる時間ギャップの構成情報を取得し、当該時間ギャップの構成情報に基づき第2のモバイルネットワークにおけるSIBの受信を待ち受ける。例えば、当該応答RRCメッセージは、RRCReconfigurationCompleteメッセージ、又はRRCResumeCompleteメッセージである。

[0098] UE200は、取得した時間ギャップの構成情報に基づき第2のモバイルネットワークにおけるSIBの受信する(S450)。例えば、UE200は、取得した構成情報が示す時間ギャップにおいて第2のモバイルネットワークへスイッチし、当該時間ギャップにおいて送信されるSIBを受信する。

[0099] このように、第1のモバイルネットワークの基地局100及びUE200は、第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIBについての時間ギャップに関する時間ギャップ関連情報を含むRRCメッセージを通信し、当該時間ギャップ関連情報は、当該SIBのスケジュールに関するスケジュール関連情報を含む。このため、時間ギャップを決定するために用いられるスケジュール関連情報が基地局100へ共有されることにより、基地局100、即ち第1のモバイルネットワーク側で時間ギャップを決定することができる。したがって、第1のモバイルネットワークに適した、第2のモバイルネットワークについての時間ギャップを構成することが可能になる。引いては、第1のモバイルネットワーク全体のパフォーマンスの維持又は向上に寄与できる。

[0100] <5. 変形例>

図9及び図10を参照して、本開示の実施形態に係る第1～第3の変形例を説明する。なお、これらの変形例のうちの2つ以上が組み合わせられても

よい。

[0101] (1) 第1の変形例：スケジュール関連情報の他の例

上述した本開示の実施形態では、スケジュール関連情報は、S | Bの送信タイミング又はS | Bの送信のための期間の長さを示す情報である。しかし、本開示の実施形態に係るスケジュール関連情報は、この例に限定されない。

[0102] 本開示の実施形態の第1の変形例として、スケジュール関連情報は、S | Bの変更タイミングを特定するための情報を含んでもよい。

[0103] 当該S | Bの変更タイミングを特定するための情報は、S | B 1に含まれる。図9を参照して、S | Bの変更タイミングを特定するための情報について詳細に説明する。図9に示される情報23は、S | B 1に含まれる。

[0104] 上記S | Bの変更のタイミングを特定するための情報は、図9の情報23に示されるようなmodificationPeriodCoeff及びdefaultPagingCycleである。例えば、S | Bの変更タイミング（S | Bの変更周期、あるいはsi-modificationPeriodとも称する。）は、modificationPeriodCoeff*defaultPagingCycleで特定される。si-modificationPeriodは、B C C H (Broadcast Control Channel) の変更周期であるため、B C C Hを用いて送信されるS | Bの変更周期でもある。

[0105] このように、スケジュール関連情報は、S | Bの変更タイミングを特定するための情報を含む。当該S | Bの変更のタイミングを特定するための情報は、S | B 1に含まれるmodificationPeriodCoeff及びdefaultPagingCycleである。このため、S | Bの送信を周期的なイベントとして扱うことにより、S | Bについて周期的な時間ギャップを構成することができる。一時的なイベントとして扱われる場合は、S | Bの変更のたびに新たに時間ギャップが構成され、構成情報が共有されることになる。したがって、一時的なイベントとして扱われる場合に比べて時間ギャップの構成にかかる処理又は通信を低減することができる。

[0106] (2) 第2の変形例：時間ギャップのパラメータの提供

上述した本開示の実施形態では、時間ギャップ関連情報は、スケジュール関連情報である。しかし、本開示の実施形態に係る時間ギャップ関連情報は、この例に限定されない。

[0107] 本開示の実施形態の第2の変形例として、時間ギャップ関連情報は、さらに時間ギャップのパラメータを含んでもよい。

[0108] 具体的には、UE 200（制御部233）は、SIBのスケジュールに基づき時間ギャップのパラメータを決定する。UE 200（通信処理部235）は、決定された時間ギャップのパラメータ及びスケジュール関連情報を時間ギャップ関連情報として含むRRCメッセージを基地局100へ送信する。基地局100（制御部143）は、スケジュール関連情報及び時間ギャップのパラメータに基づき時間ギャップの構成情報を生成する。

[0109] 図10を参照して、本開示の実施形態の第2の変形例に係る処理の例を説明する。図10では、UE 200は、第1のモバイルネットワークにおいて基地局100と通信し、第2のモバイルネットワークにおいて基地局300と通信する。なお、図8と実質的に同一である処理について説明を省略する。

[0110] UE 200は、SIB1を基地局300から受信する（S510）。

[0111] UE 200は、SIBのスケジュール関連情報及び時間ギャップのパラメータを時間ギャップ関連情報として含むRRCメッセージを基地局100へ送信する（S520）。例えば、UE 200は、SIB1から取得したスケジュール情報に基づき時間ギャップのパラメータを決定する。また、UE 200は、当該スケジュール情報に基づきスケジュール関連情報を生成する。そして、UE 200は、スケジュール関連情報及び時間ギャップのパラメータを含むRRCメッセージを基地局100へ送信する。

[0112] 基地局100は、SIBについての時間ギャップの構成情報を含むRRCメッセージをUE 200へ送信する（S530）。例えば、基地局100は、受信したRRCメッセージに含まれる時間ギャップのパラメータが第1のモバイルネットワークに適しているか否かを判定する。具体的には、基地局

100は、当該時間ギャップのパラメータが基地局100における通信又は処理のスケジュール等に適しているか否かを判定する。適していると判定した場合、基地局100は、当該時間ギャップのパラメータに基づき時間ギャップの構成情報を生成する。適していないと判定した場合、基地局100は、受信したRRCメッセージに含まれるスケジュール関連情報及び上記の通信又は処理のスケジュール等に基づき時間ギャップの構成情報を生成する。そして、基地局100は、生成した時間ギャップの構成情報を含むRRCメッセージをUE200へ送信する。

[0113] UE200は、上記時間ギャップの構成情報を含むRRCメッセージへの応答となるRRCメッセージを基地局100へ送信する(S540)。そして、UE200は、取得した時間ギャップの構成情報に基づき第2のモバイルネットワークにおけるSIBの受信する(S550)。

[0114] このように、時間ギャップ関連情報は、さらに時間ギャップのパラメータを含み、UE200は、SIBのスケジュールに基づき当該時間ギャップのパラメータを決定する。基地局100は、当該時間ギャップのパラメータ及びスケジュール関連情報に基づき時間ギャップの構成情報を生成する。このため、基地局100即ち第1のモバイルネットワーク側の状況だけでなくUE200の状況も考慮して時間ギャップを決定することができる。したがって、UE200も含めたシステム全体の最適化を図ることができる。

[0115] なお、上記時間ギャップのパラメータは、スケジュール関連情報とは別のRRCメッセージに含まれ、送信されてもよい。

[0116] (3) 第3の変形例：他のTSへの準拠

本開示の実施形態の上述した例では、システム1は、5G又はNRのTSに準拠したシステムである。しかし、本開示の実施形態に係るシステム1は、この例に限定されない。

[0117] 本開示の実施形態の第3の変形例では、システム1は、3GPPの他のTSに準拠したシステムであってもよい。一例として、システム1は、LTE (Long Term Evolution)、LTE-A (LTE Advanced) 又は4GのTS

に準拠したシステムであってもよく、基地局100は、eNB (evolved Node B) であってもよい。あるいは、基地局100は、ng-eNBであってもよい。別の例として、システム1は、3GのTSに準拠したシステムであってもよく、基地局100は、NodeBであってもよい。さらに別の例として、システム1は、次世代（例えば、6G）のTSに準拠したシステムであってもよい。

[0118] あるいは、システム1は、移動体通信についての他の標準化団体のTSに準拠したシステムであってもよい。

[0119] 以上、本開示の実施形態を説明したが、本開示は当該実施形態に限定されるものではない。当該実施形態は例示にすぎないということ、及び、本開示のスコープ及び精神から逸脱することなく様々な変形が可能であるということは、当業者に理解されるであろう。

[0120] 例えば、本明細書に記載されている処理におけるステップは、必ずしもフローチャート又はシーケンス図に記載された順序に沿って時系列に実行されなくてよい。例えば、処理におけるステップは、フローチャート又はシーケンス図として記載した順序と異なる順序で実行されても、並列的に実行されてもよい。また、処理におけるステップの一部が削除されてもよく、さらなるステップが処理に追加されてもよい。

[0121] 例えば、本明細書において説明した装置の1つ以上の構成要素の動作を含む方法が提供されてもよく、上記構成要素の動作をコンピュータに実行させるためのプログラムが提供されてもよい。また、当該プログラムを記録したコンピュータに読み取り可能な非遷移的実体的記録媒体が提供されてもよい。当然ながら、このような方法、プログラム、及びコンピュータに読み取り可能な非遷移的実体的記録媒体 (non-transitory tangible computer-readable storage medium) も、本開示に含まれる。

[0122] 例えば、本開示において、ユーザ機器 (UE) は、移動局 (mobile station)、移動端末、移動装置、移動ユニット、加入者局 (subscriber station)、加入者端末、加入者装置、加入者ユニット、ワイヤレス局、ワイヤレス

端末、ワイヤレス装置、ワイヤレスユニット、リモート局、リモート端末、リモート装置、又はリモートユニット等の別の名称で呼ばれてもよい。

[0123] 例えば、本開示において、「送信する (transmit)」は、送信に使用されるプロトコルスタック内の少なくとも1つのレイヤの処理を行うことを意味してもよく、又は、無線又は有線で信号を物理的に送信することを意味してもよい。あるいは、「送信する」は、上記少なくとも1つのレイヤの処理を行うことと、無線又は有線で信号を物理的に送信することとの組合せを意味してもよい。同様に、「受信する (receive)」は、受信に使用されるプロトコルスタック内の少なくとも1つのレイヤの処理を行うことを意味してもよく、又は、無線又は有線で信号を物理的に受信することを意味してもよい。あるいは、「受信する」は、上記少なくとも1つのレイヤの処理を行うことと、無線又は有線で信号を物理的に受信することとの組合せを意味してもよい。上記少なくとも1つのレイヤは、少なくとも1つのプロトコルと言い換えられてもよい。

[0124] 例えば、本開示において、「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。

[0125] 例えば、本開示において、「～を含む (include)」及び「～を備える (comprise)」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。

[0126] 例えば、本開示において、「又は (or)」は、排他的論理和を意味せず、論理和を意味する。

[0127] なお、上述した実施形態に含まれる技術的特徴は、以下のような特徴として表現されてもよい。当然ながら、本開示は以下のような特徴に限定されない。

[0128] (特徴1)

ユーザ機器（200）であって、
第1のモバイルネットワークの基地局（100）と通信する通信処理部（235）と、
第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIB（System Information Block）についての時間ギャップに関する時間ギャップ関連情報を取得する情報取得部（231）と、
を備え、
前記通信処理部は、前記時間ギャップ関連情報を含むRRC（Radio Resource Control）メッセージを前記基地局へ送信し、
前記時間ギャップ関連情報は、前記SIBのスケジュールに関するスケジュール関連情報を含む
ユーザ機器。

[0129]（特徴2）

前記スケジュール関連情報は、前記SIBの送信タイミングを示す情報を含む
特徴1に記載のユーザ機器。

[0130]（特徴3）

前記SIBの送信タイミングを示す情報は、SIB1に含まれるSchedulingInfoである
特徴2に記載のユーザ機器。

[0131]（特徴4）

前記スケジュール関連情報は、前記SIBの送信のための期間の長さを示す情報を含む
特徴1～3のいずれか1項に記載のユーザ機器。

[0132]（特徴5）

前記SIBの送信のための期間の長さを示す情報は、SIB1に含まれるsi-WindowLengthである
特徴4に記載のユーザ機器。

[0133] (特徴 6)

前記スケジュール関連情報は、前記 S I B の変更タイミングを特定するための情報を含む

特徴 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のユーザ機器。

[0134] (特徴 7)

前記 S I B の変更のタイミングを特定するための情報は、S I B 1 に含まれる modificationPeriodCoeff 及び defaultPagingCycle である

特徴 6 に記載のユーザ機器。

[0135] (特徴 8)

前記 R R C メッセージは、前記時間ギャップを構成することを要求する要求情報を含む

特徴 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のユーザ機器。

[0136] (特徴 9)

前記 R R C メッセージは、周期的又は非周期的な時間ギャップのために定義された R R C メッセージである

特徴 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のユーザ機器。

[0137] (特徴 10)

前記 R R C メッセージは、UE Assistance Information メッセージ、又は R R C Resume Request メッセージである

特徴 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載のユーザ機器。

[0138] (特徴 11)

前記時間ギャップ関連情報は、さらに前記時間ギャップのパラメータを含み、

前記 S I B のスケジュールに基づき前記時間ギャップのパラメータを決定する制御部 (233) をさらに備える

特徴 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のユーザ機器。

[0139] (特徴 12)

前記通信処理部は、前記 R R C メッセージの送信後に、前記時間ギャップ

の構成情報を含む他のRRCメッセージを受信する

特徴1～11のいずれか1項に記載のユーザ機器。

[0140] (特徴13)

前記他のRRCメッセージは、RRCReconfigurationメッセージ、又

はRRCResumeメッセージである

特徴12に記載のユーザ機器。

[0141] (特徴14)

前記通信処理部は、前記時間ギャップの構成情報に基づいて前記第2のモバイルネットワークにおいて送信される前記SIBを受信する

特徴12又は13に記載のユーザ機器。

[0142] (特徴15)

第1のモバイルネットワークの基地局(100)であって、

ユーザ機器(200)と通信する通信処理部(145)と、

第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIB(System Information Block)についての時間ギャップに関する時間ギャップ関連情報を取得する情報取得部(141)と、

を備え、

前記通信処理部は、前記時間ギャップ関連情報を含むRRC(Radio Resource Control)メッセージを前記ユーザ機器から受信し、

前記時間ギャップ関連情報は、前記SIBのスケジュールに関するスケジュール関連情報を含む

基地局。

[0143] (特徴16)

前記時間ギャップ関連情報に基づいて前記時間ギャップの構成情報を生成する制御部(143)をさらに備え、

前記通信処理部は、前記時間ギャップの構成情報を含む他のRRCメッセージを送信する

特徴 15 に記載の基地局。

[0144] (特徴 17)

前記時間ギャップ関連情報は、さらに前記時間ギャップのパラメータを含み、

前記制御部は、前記スケジュール関連情報及び前記時間ギャップのパラメータに基づき前記時間ギャップの構成情報を生成する

特徴 16 に記載の基地局。

[0145] (特徴 18)

ユーザ機器 (200) により行われる方法であって、

第1のモバイルネットワークの基地局 (100) と通信することと、

第2のモバイルネットワークにおいて送信される SIB (System Information Block) についての時間ギャップに関する時間ギャップ関連情報を取得することと、

前記時間ギャップ関連情報を含む RRC (Radio Resource Control) メッセージを前記基地局へ送信することと、

を含み、

前記時間ギャップ関連情報は、前記 SIB のスケジュールに関するスケジュール関連情報を含む

方法。

[0146] (特徴 19)

第1のモバイルネットワークの基地局 (100) により行われる方法であって、

ユーザ機器 (200) と通信することと、

第2のモバイルネットワークにおいて送信される SIB (System Information Block) についての時間ギャップに関する時間ギャップ関連情報を取得することと、

前記時間ギャップ関連情報を含む RRC (Radio Resource Control) メッセージを前記ユーザ機器から受信することと、

を含み、

前記時間ギャップ関連情報は、前記S I Bのスケジュールに関するスケジュール関連情報を含む

方法。

[0147] (特徴20)

第1のモバイルネットワークの基地局(100)と通信することと、

第2のモバイルネットワークにおいて送信されるS I B (System Information Block) についての時間ギャップに関する時間ギャップ関連情報を取得することと、

前記時間ギャップ関連情報を含むRRC (Radio Resource Control) メッセージを前記基地局へ送信することと、

をコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記時間ギャップ関連情報は、前記S I Bのスケジュールに関するスケジュール関連情報を含む

プログラム。

[0148] (特徴21)

第1のモバイルネットワークにおいてユーザ機器(200)と通信することと、

第2のモバイルネットワークにおいて送信されるS I B (System Information Block) についての時間ギャップに関する時間ギャップ関連情報を取得することと、

前記時間ギャップ関連情報を含むRRC (Radio Resource Control) メッセージを前記ユーザ機器から受信することと、

をコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記時間ギャップ関連情報は、前記S I Bのスケジュールに関するスケジュール関連情報を含む

プログラム。

[0149] (特徴22)

第1のモバイルネットワークの基地局（100）と通信することと、
第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIB（System Information Block）についての時間ギャップに関する時間ギャップ関連情報を取得することと、

前記時間ギャップ関連情報を含むRRC（Radio Resource Control）メッセージを前記基地局へ送信することと、

をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータに読み取り可能な非遷移的実体的記録媒体であって、

前記時間ギャップ関連情報は、前記SIBのスケジュールに関するスケジュール関連情報を含む

非遷移的実体的記録媒体。

[0150]（特徴23）

第1のモバイルネットワークにおいてユーザ機器（200）と通信することと、

第2のモバイルネットワークにおいて送信されるSIB（System Information Block）についての時間ギャップに関する時間ギャップ関連情報を取得することと、

前記時間ギャップ関連情報を含むRRC（Radio Resource Control）メッセージを前記ユーザ機器から受信することと、

をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータに読み取り可能な非遷移的実体的記録媒体であって、

前記時間ギャップ関連情報は、前記SIBのスケジュールに関するスケジュール関連情報を含む

非遷移的実体的記録媒体。

請求の範囲

- [請求項1] 装置（200）であって、
第1のネットワークと、前記第1のネットワークと異なる第2のネットワークとの通信を処理する通信処理部（235）と、
前記第1のネットワークにおいてRRC（Radio Resource Control）接続状態である場合に前記第2のネットワークに切り替えるための周期的なギャップのパラメータを取得する情報取得部（231）と、
、
を備え、
前記通信処理部は、前記パラメータを含むRRCメッセージを前記第1のネットワークの基地局（100）へ送信し、
前記パラメータは、前記第2のネットワークにおけるシステム情報のスケジューリングに用いられるスケジュール情報に基づく
装置。
- [請求項2] 前記スケジュール情報は、SIB（System Information Block）の送信タイミングを示す情報を含む
請求項1に記載の装置。
- [請求項3] 前記SIBの送信タイミングを示す情報は、SIB1に含まれるSchedulingInfoである
請求項2に記載の装置。
- [請求項4] 前記スケジュール情報は、SIBの送信のための期間の長さを示す情報を含む
請求項1～3のいずれか1項に記載の装置。
- [請求項5] 前記SIBの送信のための期間の長さを示す情報は、SIB1に含まれるsi-WindowLengthである
請求項4に記載の装置。
- [請求項6] 前記スケジュール情報は、SIBの変更タイミングを特定するための情報を含む

- 請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の装置。
- [請求項7] 前記 S I B の変更のタイミングを特定するための情報は、S I B 1 に含まれる modificationPeriodCoeff 及び defaultPagingCycle である
請求項 6 に記載の装置。
- [請求項8] 前記 R R C メッセージは、前記ギャップを構成することを要求する
要求情報を含む
請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の装置。
- [請求項9] 前記ギャップは、前記パラメータに基づいて構成される
請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の装置。
- [請求項10] 前記通信処理部は、前記ギャップにおいて前記第 2 のネットワーク
に切り替え、前記システム情報を受信する
請求項 9 に記載の装置。
- [請求項11] 前記通信処理部は、前記第 2 のネットワークの基地局から前記スケ
ジュール情報を受信する
請求項 1 ～ 1 0 のいずれか 1 項に記載の装置。
- [請求項12] 第 1 のネットワークの装置 (1 0 0) であって、
ユーザ機器 (2 0 0) と通信する通信処理部 (1 4 5) と、
前記ユーザ機器が、前記第 1 のネットワークにおいて R R C (Radi
o Resource Control) 接続状態である場合に、前記第 1 のネットワ
ークとは異なる第 2 のネットワークに切り替えるための周期的なギャ
ップのパラメータを取得する情報取得部 (1 4 1) と、
を備え、
前記通信処理部は、前記パラメータを含む R R C メッセージを前記
ユーザ機器から受信し、
前記パラメータは、前記第 2 のネットワークにおけるシステム情報
のスケジューリングに用いられるスケジュール情報に基づく
装置。
- [請求項13] 装置 (2 0 0) により行われる方法であって、

第1のネットワークと、前記第1のネットワークと異なる第2のネットワークとの通信を処理することと、

前記第1のネットワークにおいてRRC (Radio Resource Control) 接続状態である場合に前記第2のネットワークに切り替えるための周期的なギャップのパラメータを取得することと、

を含み、

前記パラメータを含むRRCメッセージを前記第1のネットワークの基地局(100)へ送信し、

前記パラメータは、前記第2のネットワークにおけるシステム情報のスケジューリングに用いられるスケジュール情報に基づく

方法。

[請求項14]

第1のネットワークの装置(100)により行われる方法であって

、

ユーザ機器(200)と通信することと、

前記ユーザ機器が、前記第1のネットワークにおいてRRC (Radio Resource Control) 接続状態である場合に、前記第1のネットワークとは異なる第2のネットワークに切り替えるための周期的なギャップのパラメータを取得することと、

を含み、

前記パラメータを含むRRCメッセージを前記ユーザ機器から受信し、

前記パラメータは、前記第2のネットワークにおけるシステム情報のスケジューリングに用いられるスケジュール情報に基づく

方法。

[図1]

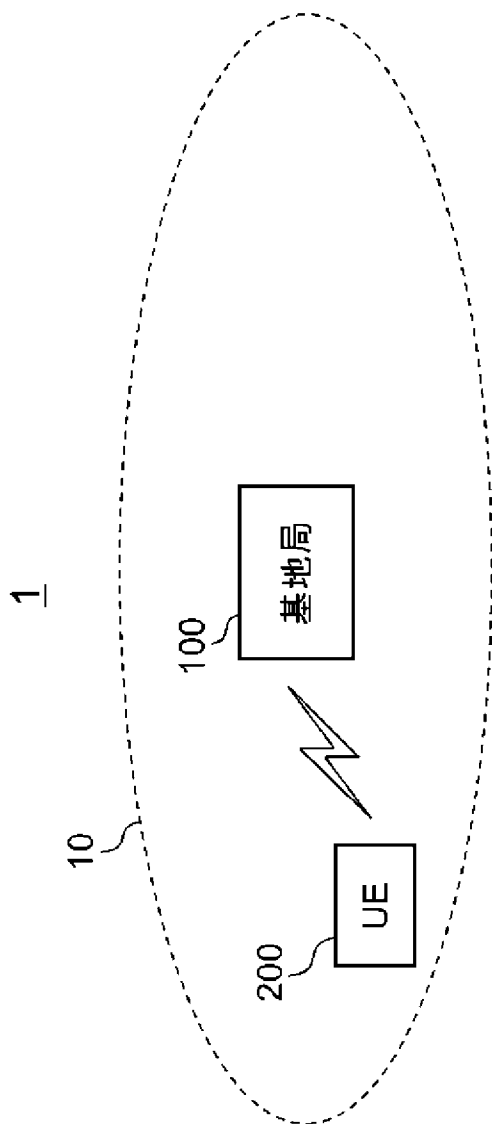


FIGURE 1

[図2]

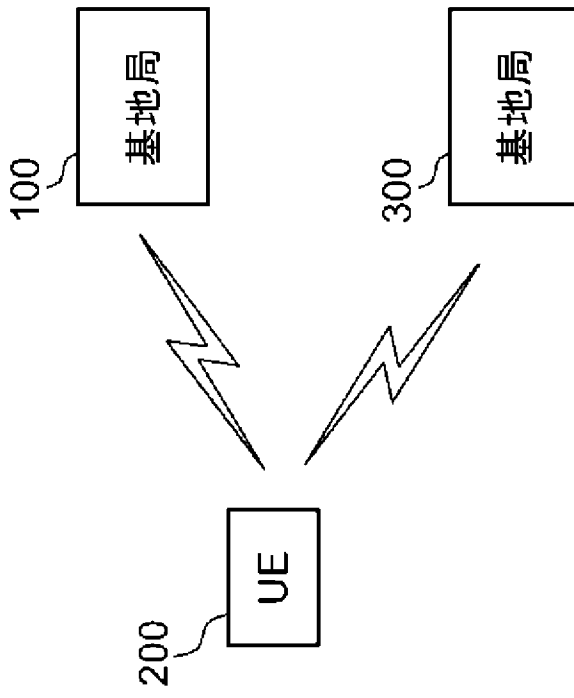


FIGURE 2

[図3]

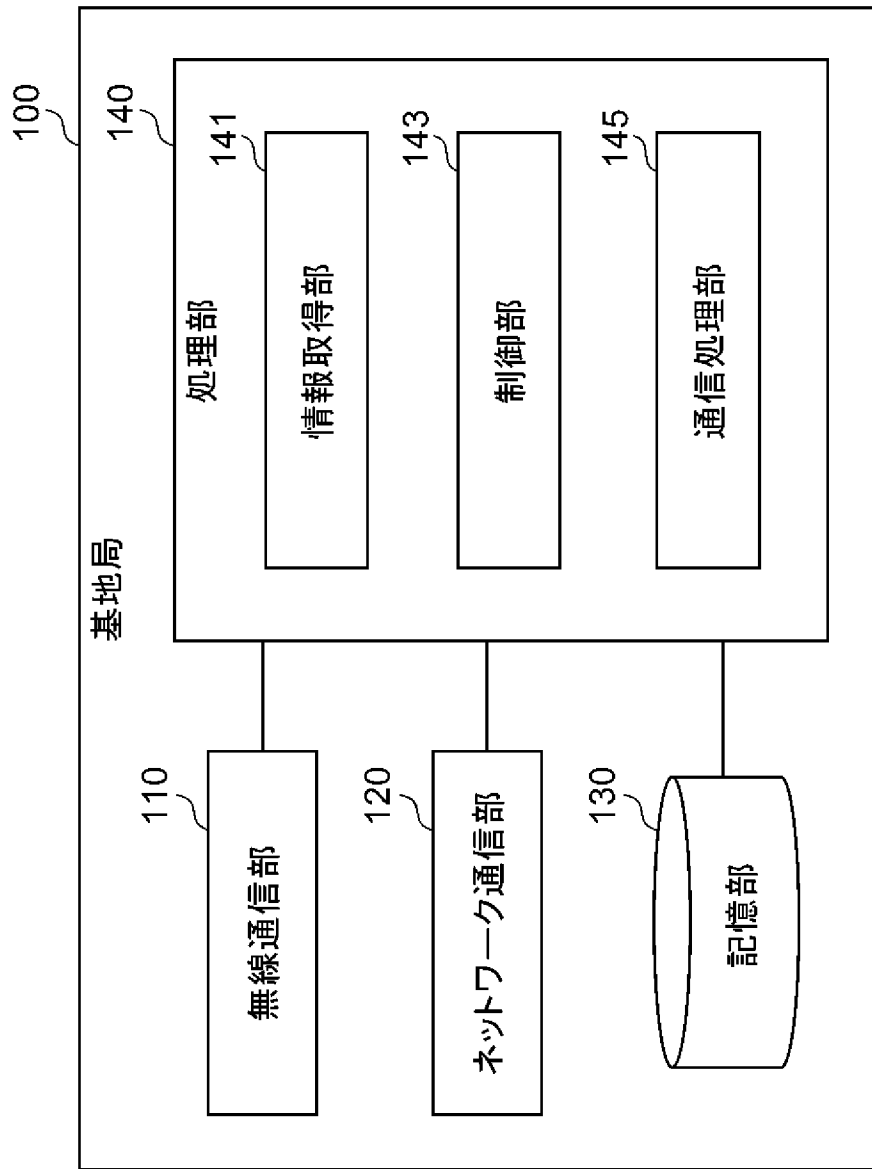


FIGURE 3

[図4]

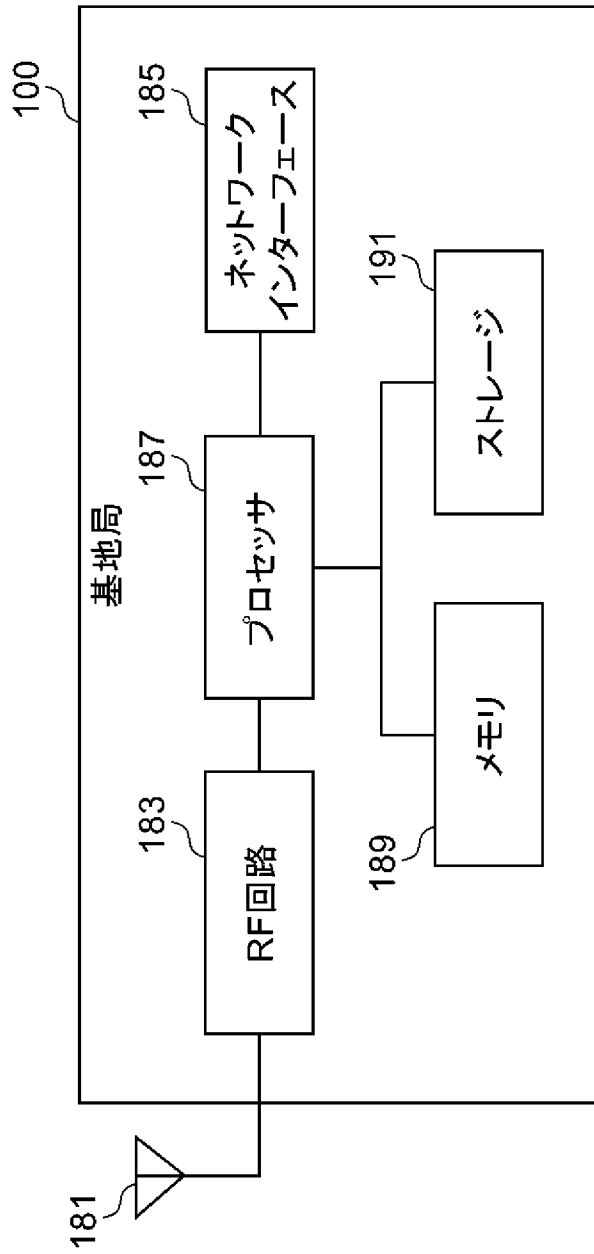


FIGURE 4

[図5]

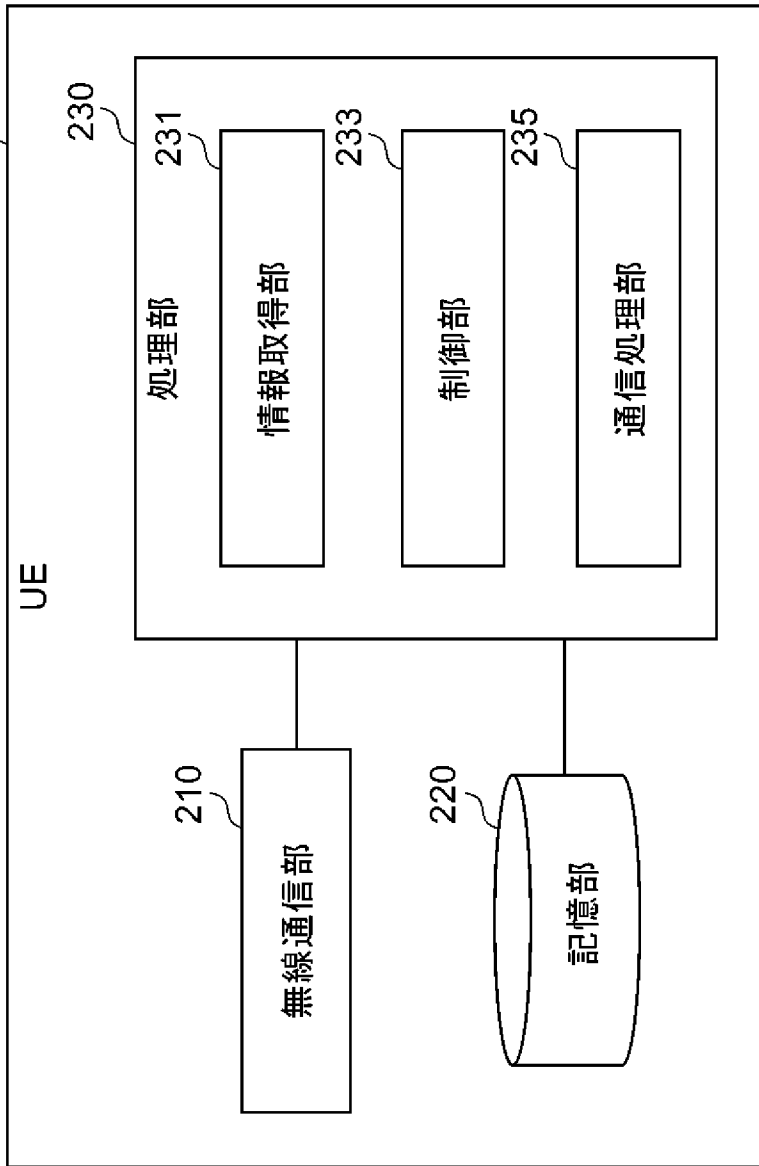


FIGURE 5

[図6]

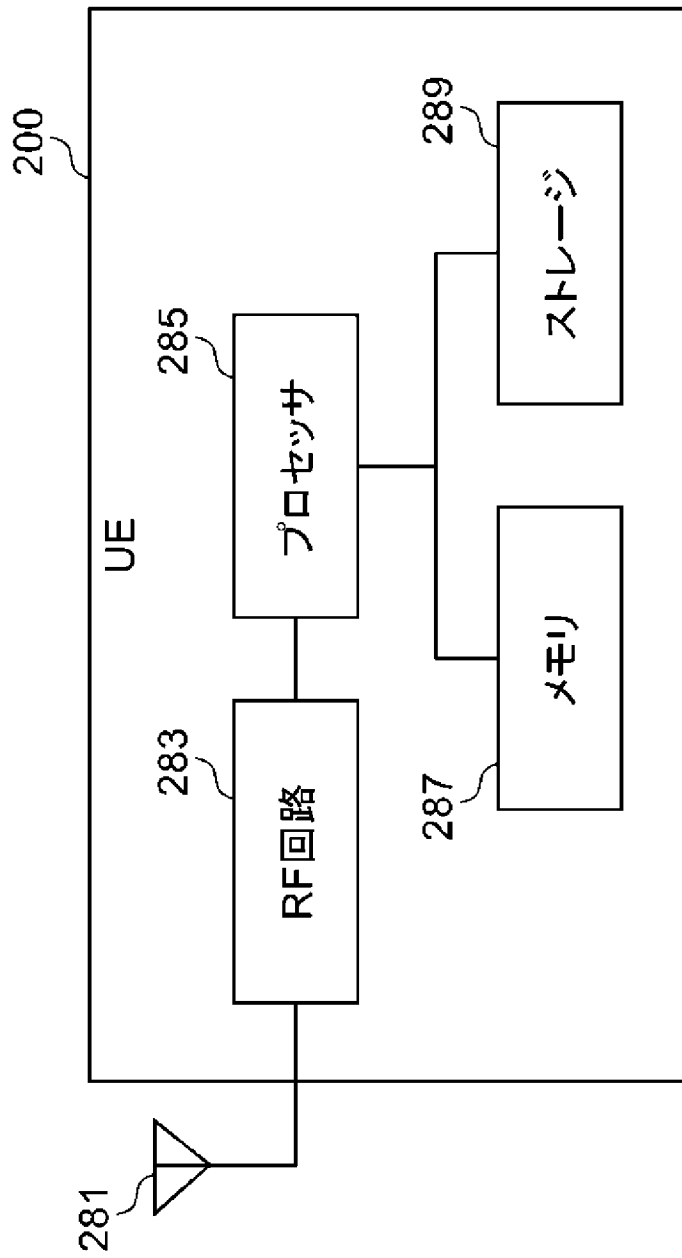


FIGURE 6

[7]

```

SI-SchedulingInfo ::= SEQUENCE {
  schedulingInfoList SEQUENCE (SIZE (1..maxSI-Message)) OF SchedulingInfo,
  si-WindowLength   ENUMERATED {s5, s10, s20, s40, s80, s160, s320, s640, s1280},
  si-RequestConfig  SI-RequestConfig
  si-RequestConfigSUL SI-RequestConfig
  systemInformationAreaID BIT STRING (SIZE (24))
  ...
}

SchedulingInfo ::= SEQUENCE {
  si-BroadcastStatus ENUMERATED {broadcasting, notBroadcasting},
  si-Periodicity     ENUMERATED {rf8, rf16, rf32, rf64, rf128, rf256, rf512},
  sib-MappingInfo   SIB-Mapping
}

SIB-Mapping ::= SEQUENCE (SIZE (1..maxSIB)) OF SIB-TypeInfo

SIB-TypeInfo ::= SEQUENCE {
  type ENUMERATED {sibType2, sibType3, sibType4, sibType5, sibType6,
  sibType7, sibType8, sibType9,
  sibType10-v1610, sibType11-v1610, sibType12-v1610,
  sibType13-v1610, sibType14-v1610, spare3, spare2, spare1,...},
  valueTag INTEGER (0..31)
  areaScope ENUMERATED {true}
}

```

21

FIGURE 7

[図8]

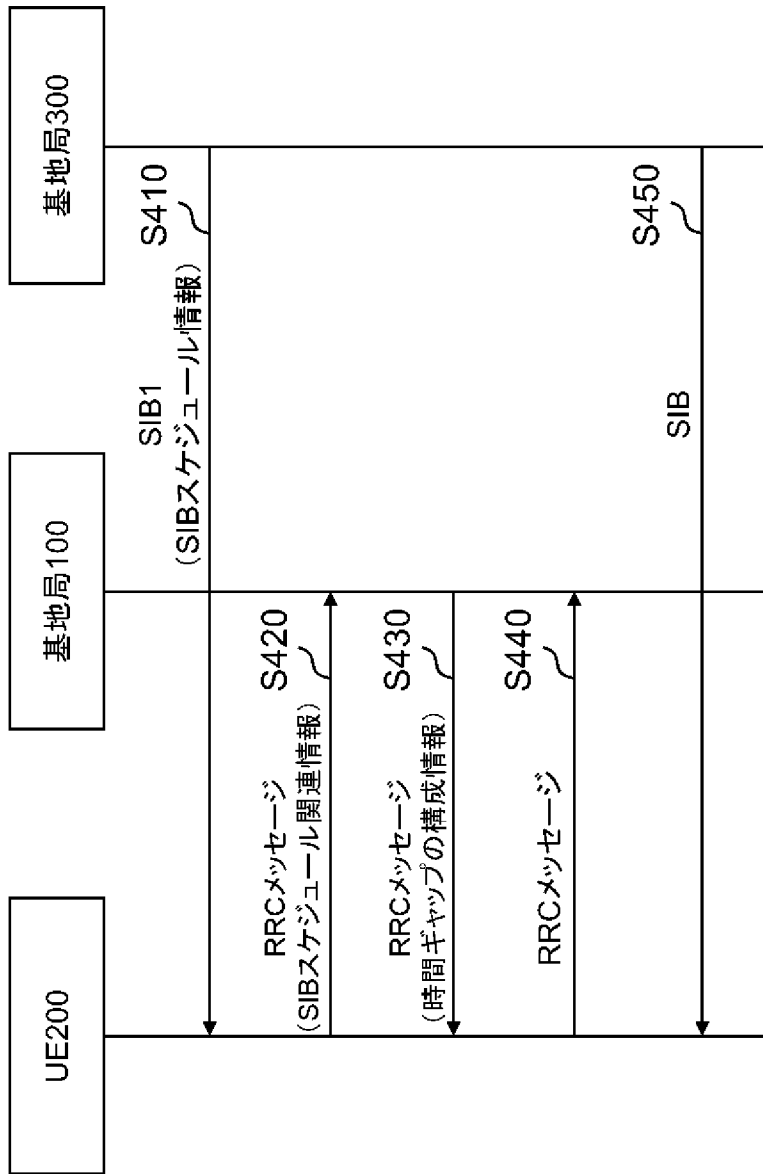


FIGURE 8

[9]

23

```
DownlinkConfigCommonSIB ::= SEQUENCE {
  frequencyInfoDL
  initialDownlinkBWP
  bcch-Config
  pcch-Config
  ...
}
BCCH-Config ::= SEQUENCE {
  modificationPeriodCoeff
  ...
}
PCCH-Config ::= SEQUENCE {
  defaultPagingCycle
  ...
}
```

FIGURE 9

[図10]

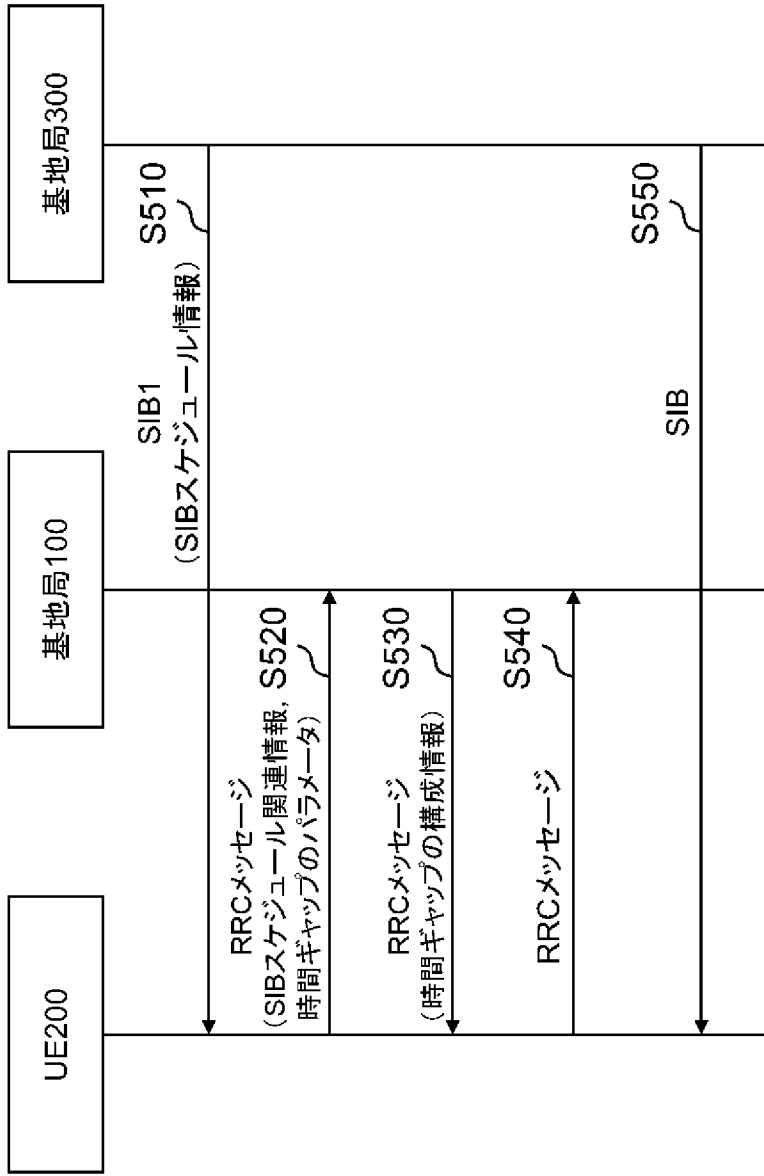


FIGURE 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/030007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 48/10 (2009.01)i; H04W 36/14 (2009.01)i; H04W 72/1273 (2023.01)i; H04W 72/20 (2023.01)i; H04W 76/15 (2018.01)i FI: H04W48/10; H04W36/14; H04W72/04 136; H04W72/12 130; H04W76/15		
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) H04W4/00-99/00, H04B7/24-7/26		
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	DENSO CORPORATION. Signalling design on short time switching procedure[online]. 3GPP TSG RAN WG2 #114-e R2-2105442. Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_114-e/Docs/R2-2105442.zip>, 11 May 2021 section 2.2	1, 8-14
Y	section 2.2	2-7
Y	WO 2020/200252 A1 (FG INNOVATION COMPANY LIMITED) 08 October 2020 (2020-10-08) paragraphs [0046]-[0065]	2-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 26 October 2022		Date of mailing of the international search report 08 November 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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/030007

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2020/200252 A1	08 October 2020	JP 2022-529102 A paragraphs [0051]-[0071] KR 10-2021-0141677 A CN 113906795 A US 2020/0322918 A1	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04W 48/10(2009.01)i; H04W 36/14(2009.01)i; H04W 72/1273(2023.01)i; H04W 72/20(2023.01)i; H04W 76/15(2018.01)i FI: H04W48/10; H04W36/14; H04W72/04 136; H04W72/12 130; H04W76/15		
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）） H04W4/00-99/00, H04B7/24-7/26 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 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 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）		
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	DENSO CORPORATION, Signalling design on short time switching procedure[online], 3GPP TSG RAN WG2 #114-e R2-2105442, Internet<URL:https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG2_RL2/TSGR2_114-e/Docs/R2-2105442.zip>, 2021.05.11 2.2節	1,8-14
Y	2.2節	2-7
Y	WO 2020/200252 A1 (FG INNOVATION COMPANY LIMITED) 08.10.2020 (2020-10-08) 段落[0046]-[0065]	2-7
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 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	26.10.2022	国際調査報告の発送日 08.11.2022
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） 青木 健 5J 9571 電話番号 03-3581-1101 内線 3534	

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/030007

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2020/200252 A1	08.10.2020	JP 2022-529102 A 段落[0051]-[0071]	
		KR 10-2021-0141677 A	
		CN 113906795 A	
		US 2020/0322918 A1	