

(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  
2020年2月13日(13.02.2020)



(10) 国際公開番号  
**WO 2020/031263 A1**

(51) 国際特許分類:  
*H04W 16/26* (2009.01) *H04W 76/10* (2018.01)  
*H04W 48/10* (2009.01)

**Tomoya**); 〒1006150 東京都千代田区永田町 2 丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社 NTTドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/029620

(74) 代理人: 鷺田 公一 (**WASHIDA, Kimihito**); 〒1600023 東京都新宿区西新宿 1-23-7 新宿ファーストウェスト 8階 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2018年8月7日(07.08.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 株式会社 NTTドコモ (**NTT DOCOMO, INC.**) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町 2 丁目 1 1 番 1 号 Tokyo (JP).

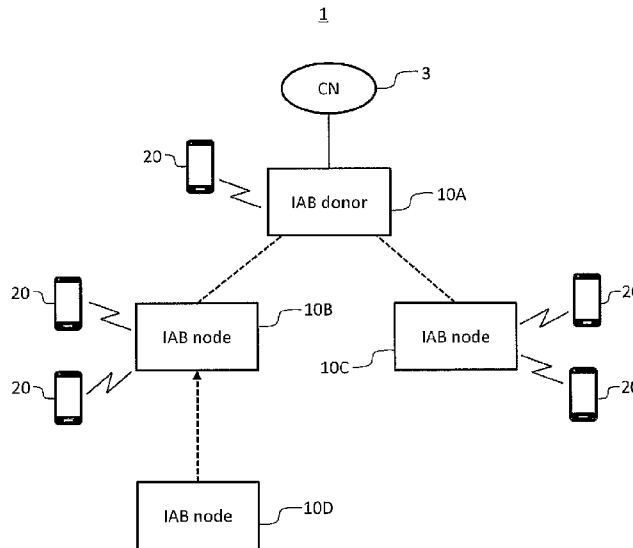
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(72) 発明者: 原田 浩樹 (**HARADA, Hiroki**); 〒1006150 東京都千代田区永田町 2 丁目 1 1 番 1 号 山王パークタワー 株式会社 NTTドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 小原 知也(**OHARA,**

(54) **Title:** RADIO NODE AND RADIO COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称: 無線ノード、及び、無線通信方法

[図1]



(57) **Abstract:** This radio node is provided with a receiving unit that receives information to be used for initial access to another radio node in a first cell, and a control unit that controls the initial access on the basis of the information, wherein the control unit controls the reception of the information on the basis of a period that is equal to or greater than a period prescribed for user equipment in a second cell with respect to transmission of the information.



WO 2020/031263 A1

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,  
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, 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:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

(57) 要約: 無線ノードは、第1セルにおいて他の無線ノードに対する初期アクセスに使用する情報を受信する受信部と、情報に基づいて、初期アクセスを制御する制御部と、を備え、制御部は、情報の送信に関して第2セルのユーザ端末向けに規定された周期以上の周期に基づいて、情報の受信を制御する。

## 明 細 書

発明の名称：無線ノード、及び、無線通信方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、無線ノード及び無線通信方法に関する。

### 背景技術

[0002] Universal Mobile Telecommunication System (UMTS) ネットワークにおいて、更なる高速データレート、低遅延などを目的としてロングタームエボリューション (Long Term Evolution (LTE)) が仕様化された。また、LTEからの更なる広帯域化および高速化を目的として、LTEの後継システムも検討されている。LTEの後継システムには、例えば、LTE-Advanced (LTE-A)、Future Radio Access (FRA)、5th generation mobile communication system (5G)、5G plus (5G+)、Radio Access Technology (New-RAT)、New Radio (NR) などと呼ばれるシステムがある。

[0003] 将来の無線通信システム (例えば、5G) に関して、アクセスリンクとバックホールリンクを統合するIntegrated Access and Backhaul (IAB) の技術について検討されている (非特許文献1)。IABでは、IABノードの様な無線ノードは、ユーザ端末 (User Equipment (UE)) と、無線のアクセスリンクを形成すると共に、他のIABノードおよび/または無線基地局と無線のバックホールリンクを形成する。

### 先行技術文献

#### 非特許文献

[0004] 非特許文献1：3GPP TR 38.874 V0.3.2 "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Study on Integrated Access and Backhaul (Release 15)", 2018年6月

非特許文献2：3GPP TSG RAN Meeting #78 RP-182290 "New SID Proposal: Study on Integrated Access and Backhaul for NR", 2017年12月

非特許文献3：3GPP TS38.213 V15.2.0 "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Physical Layer procedures for control Physical layer procedures for control (Release 15)", 2018年6月

非特許文献4：3GPP TS38.331 V15.2.1 "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Radio Resource Control (RRC) protocol specification(Release 15)", 2018年6月

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、IABノードの様な無線ノードのバックホールリンクに関する初期接続手順の検討は不十分であり、さらなる検討が求められている。

[0006] 本開示の一態様は、バックホールリンクに関する初期接続手順を最適化した無線ノード及び無線通信方法を提供することを目的の1つとする。

### 課題を解決するための手段

[0007] 本開示の一態様に係る無線ノードは、第1セルにおいて他の無線ノードに対する初期アクセスに使用する情報を受信する受信部と、前記情報に基づいて、前記初期アクセスを制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記情報の送信に関して第2セルのユーザ端末向けに規定された周期以上の周期に基づいて、前記情報の受信を制御する。

### 発明の効果

[0008] 本開示によれば、無線ノードのバックホールリンクに関する初期接続手順を最適化できる。

### 図面の簡単な説明

[0009] [図1]一実施の形態に係る無線通信システムの構成例を示す図である。

[図2]一実施の形態に係るIABノードの構成例を示す図である。

[図3]一実施の形態に係るSynchronization Signal Block (SSB) 及びSystem Information Block (SIB) 1の送信周期を説明するための図である。

[図4]一実施の形態に係るMaster Information Block (MIB) の規定の例を示す図である。

[図5A]一実施の形態に係るFrequency Range (FR) 1の場合における $k_{SSB}$ の規定の例を示す図である。

[図5B]一実施の形態に係るFR 2の場合における $k_{SSB}$ の規定の例を示す図である。

[図6]一実施の形態に係るIABドナー、IABノード及びユーザ端末のハードウェア構成の例を示す図である。

### 発明を実施するための形態

[0010] 以下、本開示の実施の形態を、図面を参照して説明する。

[0011] <システム構成>

図1は、一実施の形態に係る無線通信システムの構成例を示す。

[0012] 無線通信システム1は、IABドナー10Aと、IABノード10B、10C、10Dと、ユーザ端末の一例であるUE20とを含む。以下、IABノード10B~10Dを区別しないで説明する場合には、「IABノード10」のように参照符号のうち共通番号のみを使用することがある。また、「IABノード10」の表現には、IABドナー10Aも含まれてよい。

[0013] IABドナー10Aは、無線ノードの一例であり、有線ケーブル（例えば光ファイバーケーブル）を介してCore Network (CN) 3に接続されている。なお、IABドナー10Aは、無線通信によってCN3に接続されてもよい。なお、「ドナー」という表現は一例であり、例えば、コア、ルート、端点又はノード等と呼ばれてもよい。

[0014] IABノード10B、10C、10Dは、無線ノードの一例であり、無線通信によって、他のIABノード10に接続される。以下、既にバックホールのネットワークを形成しているIABノード10を、「既設IABノード」と呼ぶ。既設IABノードには、IABドナー10Aも含まれる。また、バックホールのネットワークに新たに参加するIABノード10を、「新規IABノード」と呼ぶ。

[0015] 各 I A B ノード 1 0 は、無線通信可能なエリアであるセルを形成する。すなわち、I A B ノード 1 0 は、基地局としての機能を有する。セル内の U E 2 0 は、当該セルを形成している I A B ノード 1 0 に無線接続できる。

[0016] < I A B ノード 1 0 の構成 >

図 2 は、I A B ノード 1 0 の構成例を示す。

[0017] 図 2 に示すように、I A B ノード 1 0 は、制御部 1 0 0 と、記憶部 1 0 2 と、U E 向け無線通信部 1 0 3 と、Backhaul ( B H ) 向け無線通信部 1 0 4 と、を有する。

[0018] U E 向け無線通信部 1 0 3 は、U E 2 0 との間の無線通信を処理する。

[0019] B H 向け無線通信部 1 0 4 は、他の I A B ノード 1 0 との間の無線通信を処理する。

[0020] 制御部 1 0 0 は、U E 向け無線通信部 1 0 3 の無線通信を制御する。また、制御部 1 0 0 は、B H 向け無線通信部 1 0 4 の無線通信を制御する。なお、制御部 1 0 0 の動作の詳細については後述する。

[0021] 記憶部 1 0 2 は、制御部 1 0 0 の動作に使用される各種情報を格納する。

[0022] なお、図示しないが、I A B ドナー 1 0 A は、図 2 に示す構成要素に加えて、C N 3 との間の通信を処理する C N 向け通信部をさらに備えてよい。また、以下の説明では、新規 I A B ノード 1 0 の接続先を既設 I A B ノード 1 0 として説明するが、新規 I A B ノード 1 0 の接続先は I A B ドナー 1 0 A であってもよい。

[0023] < 検討 >

新規 I A B ノード 1 0 は、U E 2 0 と同じ初期接続手順に従い、既設 I A B ノードに初期接続できる（非特許文献 2 参照）。接続手順は、セルサーチ、System Information ( S I ) 取得、及び、ランダムアクセスを含む。

[0024] 無線通信システムの運用には、Stand Alone ( S A ) 運用と、Non Stand Alone ( N S A ) 運用とがある。S A 運用の場合、U E 2 0 は、N R の無線ノード（基地局）と通信を行うことができる。N S A 運用の場合、U E 2 0 は、L T E の無線ノード（基地局）及び N R の無線ノード（基地局）と通信を行

うことができる。以下、NRの無線ノードが形成するセルを「NRセル」、LTEの無線ノードが形成するセルを「LTEセル」と呼ぶ。

[0025] SA及びNSAに関連する要件としては、次のことが考えられる（非特許文献1のセクション5.1.5参照）。

- ・SA及びNSAがアクセスリンクのためにサポートされる。
- ・NSAとSAの両方がバックホールリンクのために検討される。
- ・NSAのアクセスリンク及びバックホールリンクのために、検討はE-UTRA-NR Dual Connectivity (EN-DC) を考慮する。

[0026] 上述の要件からは、次のことが想定される。

- ・IABノード10は、ネットワークへの初期接続において、UE20と同じ初期接続手順を使用できる。
- ・NSA向けのIABノード10も想定されている。

[0027] 新規IABノード10がUE20と同じ初期接続手順によってネットワーク（例えば、既設IABノード10）に接続するとした場合、既設IABノード10は、新規IABノード10からの初期接続をサポートするために、次の(A1)及び(A2)の要件を満たす必要がある。

(A1) Synchronization Signal (SS) / Physical Broadcast Channel (PBCH) ブロックを、sync raster上で、20ms以下の周期で送信する。

(A2) SIB1 (Remaining Minimum SI (RMSI)) を送信する。

[0028] しかしながら、IABノード10は、通常のUE20と異なり、移動しない、または、通常のUE20よりも移動の頻度および距離が少ないことが想定される。そのため、IABノード10では、接続先の切り替え頻度がUE20よりも少ないことが想定される。また、IABノード10では、サイズ、バッテリー及び処理負荷の制約がUE20よりも少ないことが想定される。そのため、IABノード10では、例えば、信号の検出に関する処理負荷がUE20よりも高くなってもよいことが想定される。このようなUE20とIABノード10との違いから、IABノード10に対する、高頻度（例え

ばUE 20に対する頻度と同等の頻度)なSS/PBCHブロック送信、及び/又は、SIB1送信については、必ずしも必要でないと考えられる。

[0029] また、上記の(A1)及び(A2)の要件は、UE向けのNSA運用(EN-DCのPrimary Scell(PSCell)運用)では必須ではない。したがって、上記の(A1)及び(A2)の要件は、SA運用しない(NSA運用の)IABノード10においては、オーバーヘッドの増加などのデメリットとなる。すなわち、NSA運用のIABノード10については、次の(B1)及び/又は(B2)が考えられる。

(B1) SS/PBCHブロック及び/又はSIB1の送信周期は、20msよりも長くてもよい。或いは、当該送信周期は、20ms以上であってよい。

(B2) SA運用しない場合(つまりNSA運用する場合)、SIB1(RMSI)の中の一部のパラメータ情報、例えばcell selection情報及び/又はSI scheduling情報などは、必ずしも必要ではない。

[0030] 一方、新規IABノード10がネットワークに初期接続するためには、Random Access Channel(RACH)に対する送受信処理等のRadio Resource Control(RRC)接続を確立するための手順を行う必要がある。よって、既設IABノード10が、UE向けのNSA運用で必須となる機能のみを提供していたのでは、新規IABノード10の初期接続において不十分である。例えば、UE向けのNSA運用では、UE20は、LTEセルにおいてSIB1を受信できる場合、NRセルにおいてSIB1を受信することは必須ではないため、UE20は、NRセルにおいてSIB1を受信しなくてもよい。一方で、新規IABノード10がSIB1を受信しないことは、新規IABノード10がネットワークに初期接続するためには、不十分であり、SIB1の中の一部の情報を受信する必要がある。

[0031] <IABノード向けの初期接続手順の概要>

そこで次に、図3を参照して、本実施の形態に係るIABノード向けの初期接続手順について説明する。図3(A)は、SA運用しているNRセルの

SSB及びSIB1の送信周期の例を示す。図3(B)は、NSA運用しているNRセルのSSBの送信周期の例を示す。図3(C)は、本実施の形態に係るNSA運用している既設IABノード10のSSB及びSIB1の送信周期の例を示す。

[0032] 例えば、IABノード向けの初期接続手順として、UE向けとは異なる以下の(C1)及び/又は(C2)の手順を規定する。

[0033] (C1) 新規IABノード10は、SS/PBCHブロックの送信周期として、例えば20ms以上を想定し、SS/PBCHブロックの検出を行う。すなわち、新規IABノード10は、図3(A)に示すSA運用しているNRセルにおけるSS/PBCHブロックの送信周期以上の送信周期を想定する。なお、当該送信周期の最大値は、160msであってもよいし、それ以上であってもよい(図3(C)参照)。

[0034] (C2) 既設IABノード10は、SIB1の一部の情報を、SS/PBCHブロックと同じ周期(例えば同じタイミング)で送信してよい。或いは、既設IABノード10は、このSIB1の一部の情報を、SS/PBCHブロックと異なる周期で(例えばSS/PBCHブロックの送信タイミングの2回に1回)送信してよい(図3(C)参照)。送信されるSIB1の一部の情報には、例えば、パラメータ情報として、cellAccessRelatedInfo情報及び/又はservingCellConfigCommonSIB情報などが含まれてよい。また、送信されるSIB1の一部の情報には、パラメータ情報として、cell selection情報及び/又はSI scheduling情報が含まれてよい。

[0035] なお、上記(C2)において、既設IABノード10は、PBCH(MIB)に含まれる情報の一部を使用して、上記のSIB1の一部の情報(或いはそれをスケジューリングするPDCCH)の有無、および、上記の送信周期に関連する情報の少なくとも何れかを通知してもよい。

[0036] 或いは、上記(C2)において、上記のSIB1の一部の情報(或いはそれをスケジューリングするPDCCH)の送信タイミング及び/又は周期に関する情報の少なくとも一部を示すための情報を、仕様で固定(規定)して

もよい。例えば、SFN (System Frame Number) の上位Xビット (Xは1以上の整数) が当該情報を示すと規定してもよい。

[0037] このIABノード向けの初期接続手順によれば、既設IABノード10が新規IABノード10の初期接続向けに送信する信号について、送信周期が長くなり、及び／又は、送信する情報量が少なくなるので、信号のオーバーヘッドを抑制し、周波数利用効率を向上させることができる。

[0038] <IABノード向けの初期接続手順の詳細>

次に、図4、図5A、図5Bを参照して、上述したIABノード向けの初期接続手順の詳細について説明する。図4は、MIBの規定の例である。図5Aは、FR (Frequency Range) 1の場合における $k_{SSB}$ の規定の例である。図5Bは、FR2の場合における $k_{SSB}$ の規定の例である。なお、FR1は450MHzから6.0GHzであり、FR2は24.25GHzから52.6GHzであってよい。

[0039] UE向けの場合、UE20は、初期接続時におけるSS/PBCHブロックの送信周期を、20msと想定する (非特許文献3のセクション4.1を参照)。

[0040] これに対して、IABノード向けでは、IABノード10は、初期接続時におけるSSBの送信周期を、上記の20msよりも長い送信周期と想定してよい。また、IABノード10は、SSBの送信周期を、40ms、80ms及び160msの何れかであると想定してよい。

[0041] UE向けでは、UE20は、SIB1送信の有無を、 $ssb\text{-}SubcarrierOffset(k_{SSB})$ の設定に基づいて判断する (非特許文献3のセクション4.1を参照)。 $ssb\text{-}SubcarrierOffset(k_{SSB})$ は、UE20におけるSIB1送信の有無の判定に用いられ、SSBとSIB1との間のサブキャリアのオフセットの通知に用いられる。そして、具体的には、UE20は、FR1において、 $k_{SSB} \leq 23$ ならば、Type0-PDCCH Common Search Spaceのための制御リソースセットが存在すると判断し、 $k_{SSB} > 23$ ならば、Type0-PDCCH Common Search Spaceのための制御リソースセットが存在しないと判断する (図5A参照)。また

、UE 20は、FR 2において、 $k_{SSB} \leq 11$ ならば、Type0-PDCCH Common Search Spaceのための制御リソースセットが存在すると判断し、 $k_{SSB} > 11$ ならば、Type0-PDCCH Common Search Spaceのための制御リソースセットが存在しないと判断する（図5B参照）。Type0-PDCCH Common Search Spaceのための制御リソースセットが存在するとは、SIB1の送信が有ることに相当し、Type0-PDCCH Common Search Spaceのための制御リソースセットが存在しないとは、SIB1の送信が無いことに相当する。

[0042] これに対して、IABノード向けでは、次の(D1)又は(D2)がオプションとして規定されてよい。

[0043] (D1) IABノード向けでも、IABノード10は、上記のUE向けと同じ方法でSIB1送信の有無を認識（判断）する。すなわち、IABノード10は、FR1において、 $k_{SSB} \leq 23$ ならば、SIB1が存在すると判断し、 $k_{SSB} > 23$ ならば、SIB1が存在しないと判断する（図5A参照）。また、IABノード20は、FR2において、 $k_{SSB} \leq 11$ ならば、SIB1が存在すると判断し、 $k_{SSB} > 11$ ならば、SIB1が存在しないと判断する（図5B参照）。ただし、NSA運用の場合、既設IABノード10は、IABノード向けの情報（MIB）を受信したUE20に誤ってSIB1有りと解釈させないために、解釈の禁止を示す情報（barred）を通知する。例えば、既設IABノード10は、図4に示すMIBのパラメータ情報「cellBarred」にパラメータ値「barred」を設定して通知する。したがって、IABノード10は、MIBのパラメータ値「cellBarred」が、パラメータ値「barred」であったとしても、上記の方法によるSIB1の有無の判断を行う。

[0044] (D2) IABノード向けでは、IABノード10は、上記のUE向けとは別の方法を使用してSIB1送信の有無を認識（判断）する。例えば、PBCHのreserved bitを使用し、そのreserved bitが使用された場合における、PBCHの他のbitについての新たな解釈を規定する。次に、当該(D2)の具体例を説明する。以下では、当該(D2)の場合における、図4に示すMIBの各情報に対する解釈の例が説明される。

[0045] <ssb-SubcarrierOffset>

IABノード向けでは、図4に示すMIBのパラメータ情報の1つであるssb-SubcarrierOffsetにおいて、UE20がSIB1無しと解釈する $k_{SSB}$ の中で、UE20の動作に影響を与えない情報(値)を通知する。例えば、FR1の場合は $k_{SSB}=30$ を、FR2の場合は $k_{SSB}=14$ を通知する。ここで、 $k_{SSB}$ を「30」又は「14」としているのは、図5A、図5Bに示すように、これらの値がReservedであり、UE20の動作に影響を与えないからである。これにより、FR1の場合は $k_{SSB}=30 > 23$ 、FR2の場合は $k_{SSB}=14 > 11$ であるので、UE20は上記のとおりSIB1無しと解釈する。

[0046] <spare>

IABノード向けでは、図4に示すMIBのパラメータ情報の1つであるspareにおいて、当該IABノード10向けのSIB1有りとして解釈できる値を通知する。例えば、spareにおいて、bit「1」を通知する。或いは、spareのbitを使用せず、ssb-SubcarrierOffsetが特定の値(例えば30又は14)の場合は、IABノード向けのSIB1有りとして解釈する。

[0047] なお、ssb-SubcarrierOffsetを用いてIABノード向けのSIB1の有無を通知する場合、上記の通り、Reservedの値を用いてIABノード向けのSIB1の有無を通知する。この場合、UE向けではssb-SubcarrierOffsetにて通知されるSSBとSIB1との間のサブキャリアのオフセットが、IABノード向けでは通知されない。そこで、ssb-SubcarrierOffsetを用いてIABノード向けのSIB1の有無を通知する場合、SSBとSIB1との間のサブキャリアのオフセットは、別の方法で通知されてよい。例えば、SSBとSIB1との間のサブキャリアのオフセットは、pdcch-ConfigSIB1によって通知されてよい。

[0048] <pdcch-ConfigSIB1>

IABノード向けでは、図4に示すMIBのパラメータ情報の1つであるpdcch-ConfigSIB1において、SSB-SIB1間サブキャリアオフセット、及

び、PDCCH CORESET/search space configuration (PDCCH設定) の少なくとも一方を通知する。以下に一例を述べる。

[0049] FR1の場合、pdcch-ConfigSIB1の全8ビットのうち、5ビットをSSBとSIB1との間のサブキャリアのオフセットの通知に使用し、残りの3ビットをIABノード向けSIB1のPDCCH設定の通知に使用する。FR2の場合、全8ビットのうち、4ビットをSSBとSIB1との間のサブキャリアのオフセット通知に使用し、残り4ビットをIABノード向けSIB1のPDCCH設定の通知に使用する。

[0050] PDCCH設定には、IABノード向けSIB1 PDCCHの周期、タイミング、時間周波数リソース位置 (SSBとの相対位置)、及び、CORESETリソース構成に関する情報のうちの少なくとも1つが含まれてよい。なお、Subcarrier Spacing (SSB SCS)、SIB1 SCS、FR1又はFR2、及び、バンドのminimum channel bandwidthのうちの少なくとも1つ又は2つ以上の組み合わせによって、各code pointが表す情報が異なってもよい。例えば、SCSの組み合わせ又はminimum channel bandwidth毎にテーブルを規定してもよい。

[0051] <SubCarrierSpacingCommon>

IABノード向けでは、図4に示すMIBのパラメータ情報の1つであるSubCarrierSpacingCommonにおいて、SIB1のSCSを、通常通り通知する。

[0052] <変形例>

なお、上述では、IABノード10と、UE20とを区別して説明したが、本実施の形態はこれに限定されない。すなわち、IABノード10とUE20とは区別されることなく、同等に扱われてよい。例えば、UE20が、新規IABノード10の代わりに、既設IABノード10 (又はIABドナー10A) に接続してよい。つまり、無線ノードは、IABノード10、IABドナー10A、及び、UE20の何れであってもよいし、これ以外であってもよい。例えば、無線ノードは、ターミナル、無線局、及び、中継ノード

ドなどと表現されてもよい、

[0053] また、上述では、アクセスリンクとバックホールリンクを区別して説明したが、本実施の形態はこれに限定されない。例えば、IABノード10とUE20との間の無線リンクが、バックホールリンクの一例であってもよい。また、IABノード10の間の無線リンクが、アクセスリンクの一例であってもよい。また、上述のアクセスリンク及び／又はバックホールリンクという表現は、様々な無線リンクの一例である。例えば、上述のアクセスリンク及び／又はバックホールリンクは、サイドリンクなどと表現されてもよい。

[0054] <本開示のまとめ>

本開示では、無線ノード（例えばIABノード）が、第1セルにおいて他の無線ノードに対する初期アクセスに使用する情報を受信する受信部と、当該情報に基づいて初期アクセスを制御する制御部と、を備え、制御部は、当該情報の送信に関して第2セルのユーザ端末向けに規定された周期以上の周期に基づいて当該情報の受信を制御する。

[0055] この構成によれば、無線ノードのバックホールリンクに関する初期接続手順を最適化できる。

[0056] 以上、本開示の実施の形態について説明した。

[0057] <ハードウェア構成>

なお、上記実施の形態の説明に用いたブロック図は、機能単位のブロックを示している。これらの機能ブロック（構成部）は、ハードウェア及び／又はソフトウェアの任意の組み合わせによって実現される。また、各機能ブロックの実現手段は特に限定されない。すなわち、各機能ブロックは、物理的及び／又は論理的に結合した1つの装置により実現されてもよいし、物理的及び／又は論理的に分離した2つ以上の装置を直接的及び／又は間接的に（例えば、有線及び／又は無線）で接続し、これら複数の装置により実現されてもよい。

[0058] 例えば、本発明の一実施の形態におけるIABドナー10A、IABノード10及びUEなどは、本発明の無線通信方法の処理を行うコンピュータと

して機能してもよい。図6は、本発明の一実施の形態に係るIABドナー10A、IABノード10及びUEのハードウェア構成の一例を示す図である。上述のIABドナー10A、IABノード10及びUE20は、物理的には、プロセッサ1001、メモリ1002、ストレージ1003、通信装置1004、入力装置1005、出力装置1006、バス1007などを含むコンピュータ装置として構成されてもよい。

[0059] なお、以下の説明では、「装置」という文言は、回路、デバイス、ユニットなどに読み替えることができる。IABドナー10A、IABノード10及びUE20のハードウェア構成は、図に示した各装置を1つ又は複数含むように構成されてもよいし、一部の装置を含まずに構成されてもよい。

[0060] IABドナー10A、IABノード10及びUE20における各機能は、プロセッサ1001、メモリ1002などのハードウェア上に所定のソフトウェア（プログラム）を読み込ませることで、プロセッサ1001が演算を行い、通信装置1004による通信や、メモリ1002及びストレージ1003におけるデータの読み出し及び／又は書き込みを制御することで実現される。

[0061] プロセッサ1001は、例えば、オペレーティングシステムを動作させてコンピュータ全体を制御する。プロセッサ1001は、周辺装置とのインターフェース、制御装置、演算装置、レジスタなどを含む中央処理装置（CPU：Central Processing Unit）で構成されてもよい。例えば、上述の制御部100、UE向け無線通信部103、BH向け無線通信部104などは、プロセッサ1001で実現されてもよい。

[0062] また、プロセッサ1001は、プログラム（プログラムコード）、ソフトウェアモジュールやデータを、ストレージ1003及び／又は通信装置1004からメモリ1002に読み出し、これらに従って各種の処理を実行する。プログラムとしては、上述の実施の形態で説明した動作の少なくとも一部をコンピュータに実行させるプログラムが用いられる。例えば、制御部100は、メモリ1002に格納され、プロセッサ1001で動作する制御プロ

グラムによって実現されてもよく、他の機能ブロックについても同様に実現されてもよい。上述の各種処理は、1つのプロセッサ1001で実行される旨を説明してきたが、2以上のプロセッサ1001により同時又は逐次に実行されてもよい。プロセッサ1001は、1以上のチップで実装されてもよい。なお、プログラムは、電気通信回線を介してネットワークから送信されても良い。

[0063] メモリ1002は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、ROM (Read Only Memory)、EPROM (Erasable Programmable ROM)、EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM)、RAM (Random Access Memory) などの少なくとも1つで構成されてもよい。メモリ1002は、レジスタ、キャッシュ、メインメモリ（主記憶装置）などと呼ばれてもよい。メモリ1002は、本発明の一実施の形態に係る無線通信方法を実施するために実行可能なプログラム（プログラムコード）、ソフトウェアモジュールなどを保存することができる。

[0064] ストレージ1003は、コンピュータ読み取り可能な記録媒体であり、例えば、CD-ROM (Compact Disc ROM) などの光ディスク、ハードディスクドライブ、フレキシブルディスク、光磁気ディスク（例えば、コンパクトディスク、デジタル多用途ディスク、Blu-ray（登録商標）ディスク）、スマートカード、フラッシュメモリ（例えば、カード、スティック、キードライブ）、フロッピー（登録商標）ディスク、磁気ストリップなどの少なくとも1つで構成されてもよい。ストレージ1003は、補助記憶装置と呼ばれてもよい。上述の記憶媒体は、例えば、メモリ1002及び／又はストレージ1003を含むデータベース、サーバその他の適切な媒体であってもよい。

[0065] 通信装置1004は、有線及び／又は無線ネットワークを介してコンピュータ間の通信を行うためのハードウェア（送受信デバイス）であり、例えばネットワークデバイス、ネットワークコントローラ、ネットワークカード、通信モジュールなどともいう。例えば、上述のUE向け無線通信部信103

、BH向け無線通信部104などは、通信装置1004で実現されてもよい。

[0066] 入力装置1005は、外部からの入力を受け付ける入力デバイス（例えば、キーボード、マウス、マイクロフォン、スイッチ、ボタン、センサなど）である。出力装置1006は、外部への出力を実施する出力デバイス（例えば、ディスプレイ、スピーカー、LEDランプなど）である。なお、入力装置1005及び出力装置1006は、一体となった構成（例えば、タッチパネル）であってもよい。

[0067] また、プロセッサ1001やメモリ1002などの各装置は、情報を通信するためのバス1007で接続される。バス1007は、単一のバスで構成されてもよいし、装置間で異なるバスで構成されてもよい。

[0068] また、IABドナー10A、IABノード10及びユーザ端末20は、マイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ（DSP: Digital Signal Processor）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）、PLD（Programmable Logic Device）、FPGA（Field Programmable Gate Array）などのハードウェアを含んで構成されてもよく、当該ハードウェアにより、各機能ブロックの一部又は全てが実現されてもよい。例えば、プロセッサ1001は、これらのハードウェアの少なくとも1つで実装されてもよい。

[0069] <情報の通知、シグナリング>

情報の通知は、本明細書で説明した態様／実施形態に限られず、他の方法で行われてもよい。例えば、情報の通知は、物理レイヤシグナリング（例えば、DCI（Downlink Control Information）、UCI（Uplink Control Information））、上位レイヤシグナリング（例えば、RRC（Radio Resource Control）シグナリング、MAC（Medium Access Control）シグナリング、報知情報（MIB（Master Information Block）、SIB（System Information Block）））、その他の信号又はこれらの組み合わせによって実施されてもよい。また、RRCシグナリングは、RRCメッセージと呼ばれてもよく、例えば、RRC接続セットアップ（RRC Connection Setup）メッセージ、

RRC接続再構成 (RRC Connection Reconfiguration) メッセージなどであってもよい。

[0070] <適用システム>

本明細書で説明した各態様／実施形態は、LTE (Long Term Evolution)、LTE-A (LTE-Advanced)、SUPER 3G、IMT-Advanced、4G、5G、FRA (Future Radio Access)、W-CDMA (登録商標)、GSM (登録商標)、CDMA2000、UMB (Ultra Mobile Broadband)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、UWB (Ultra-WideBand)、Bluetooth (登録商標)、その他の適切なシステムを利用するシステム及び／又はこれらに基づいて拡張された次世代システムに適用されてもよい。

[0071] <処理手順等>

本明細書で説明した各態様／実施形態の処理手順、シーケンス、フローチャートなどは、矛盾の無い限り、順序を入れ替えてもよい。例えば、本明細書で説明した方法については、例示的な順序で様々なステップの要素を提示しており、提示した特定の順序に限定されない。

[0072] <基地局の動作>

本明細書において基地局によって行われるとした特定動作は、場合によってはその上位ノード (upper node) によって行われることもある。基地局を有する1つまたは複数のネットワークノード (network nodes) からなるネットワークにおいて、端末との通信のために行われる様々な動作は、基地局および／または基地局以外の他のネットワークノード (例えば、MMEまたはS-GWなどが考えられるが、これらに限られない) によって行われ得ることは明らかである。上記において基地局以外の他のネットワークノードが1つである場合を例示したが、複数の他のネットワークノードの組み合わせ (例えば、MMEおよびS-GW) であってもよい。

[0073] <入出力の方向>

情報等（※「情報、信号」の項目参照）は、上位レイヤ（または下位レイヤ）から下位レイヤ（または上位レイヤ）へ出力され得る。複数のネットワークノードを介して入出力されてもよい。

[0074] <入出力された情報等の扱い>

入出力された情報等は特定の場所（例えば、メモリ）に保存されてもよいし、管理テーブルで管理してもよい。入出力される情報等は、上書き、更新、または追記され得る。出力された情報等は削除されてもよい。入力された情報等は他の装置へ送信されてもよい。

[0075] <判定方法>

判定は、1ビットで表される値（0か1か）によって行われてもよいし、真偽値（Boolean：trueまたはfalse）によって行われてもよいし、数値の比較（例えば、所定の値との比較）によって行われてもよい。

[0076] <態様のバリエーション等>

本明細書で説明した各態様／実施形態は単独で用いてもよいし、組み合わせて用いてもよいし、実行に伴って切り替えて用いてもよい。また、所定の情報の通知（例えば、「Xであること」の通知）は、明示的に行うものに限られず、暗黙的（例えば、当該所定の情報の通知を行わない）ことによって行われてもよい。

[0077] 以上、本発明について詳細に説明したが、当業者にとっては、本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されるものではないということは明らかである。本発明は、特許請求の範囲の記載により定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。したがって、本明細書の記載は、例示説明を目的とするものであり、本発明に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

[0078] （用語の意味、解釈）

<ソフトウェア>

ソフトウェアは、ソフトウェア、ファームウェア、ミドルウェア、マイクロコード、ハードウェア記述言語と呼ばれるか、他の名称で呼ばれるかを問

わず、命令、命令セット、コード、コードセグメント、プログラムコード、プログラム、サブプログラム、ソフトウェアモジュール、アプリケーション、ソフトウェアアプリケーション、ソフトウェアパッケージ、ルーチン、サブルーチン、オブジェクト、実行可能ファイル、実行スレッド、手順、機能などを意味するよう広く解釈されるべきである。

[0079] また、ソフトウェア、命令などは、伝送媒体を介して送受信されてもよい。例えば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア及びデジタル加入者回線（DSL）などの有線技術及び／又は赤外線、無線及びマイクロ波などの無線技術を使用してウェブサイト、サーバ、又は他のリモートソースから送信される場合、これらの有線技術及び／又は無線技術は、伝送媒体の定義内に含まれる。

[0080] <情報、信号>

本明細書で説明した情報、信号などは、様々な異なる技術のいずれかを使用して表されてもよい。例えば、上記の説明全体に渡って言及され得るデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、チップなどは、電圧、電流、電磁波、磁界若しくは磁性粒子、光場若しくは光子、又はこれらの任意の組み合わせによって表されてもよい。

[0081] なお、本明細書で説明した用語及び／又は本明細書の理解に必要な用語については、同一の又は類似する意味を有する用語と置き換えてもよい。例えば、チャンネル及び／又はシンボルは信号（シグナル）であってもよい。また、信号はメッセージであってもよい。また、コンポーネントキャリア（CC）は、キャリア周波数、セルなどと呼ばれてもよい。

[0082] <「システム」、 「ネットワーク」>

本明細書で使用する「システム」および「ネットワーク」という用語は、互換的に使用される。

[0083] <パラメータ、チャンネルの名称>

また、本明細書で説明した情報、パラメータなどは、絶対値で表されてもよいし、所定の値からの相対値で表されてもよいし、対応する別の情報で表

されてもよい。例えば、無線リソースはインデックスで指示されるものであってもよい。

[0084] 上述したパラメータに使用する名称はいかなる点においても限定的なものではない。さらに、これらのパラメータを使用する数式等は、本明細書で明示的に開示したものと異なる場合もある。様々なチャネル（例えば、PUCCH、PDCCHなど）及び情報要素（例えば、TPCなど）は、あらゆる好適な名称によって識別できるので、これらの様々なチャネル及び情報要素に割り当てている様々な名称は、いかなる点においても限定的なものではない。

[0085] <基地局>

基地局は、1つまたは複数（例えば、3つ）の（セクタとも呼ばれる）セルを収容することができる。基地局が複数のセルを収容する場合、基地局のカバレッジエリア全体は複数のより小さいエリアに区分でき、各々のより小さいエリアは、基地局サブシステム（例えば、屋内用の小型基地局RRH：Remote Radio Head）によって通信サービスを提供することもできる。「セル」または「セクタ」という用語は、このカバレッジにおいて通信サービスを行う基地局、および／または基地局サブシステムのカバレッジエリアの一部または全体を指す。さらに、「基地局」「eNB」、「セル」、および「セクタ」という用語は、本明細書では互換的に使用され得る。基地局は、固定局（fixed station）、NodeB、eNodeB（eNB）、アクセスポイント（access point）、フェムトセル、スモールセルなどの用語で呼ばれる場合もある。

[0086] <移動局>

移動局は、当業者によって、加入者局、モバイルユニット、加入者ユニット、ワイヤレスユニット、リモートユニット、モバイルデバイス、ワイヤレスデバイス、ワイヤレス通信デバイス、リモートデバイス、モバイル加入者局、アクセス端末、モバイル端末、ワイヤレス端末、リモート端末、ハンドセット、ユーザエージェント、モバイルクライアント、クライアント、また

はいくつかの他の適切な用語で呼ばれる場合もある。

[0087] <用語の意味、解釈>

本明細書で使用する「判断(determining)」、「決定(determining)」という用語は、多種多様な動作を包含する場合がある。「判断」、「決定」は、例えば、判定(judging)、計算(calculating)、算出(computing)、処理(processing)、導出(deriving)、調査(investigating)、探索(looking up) (例えば、テーブル、データベースまたは別のデータ構造での探索)、確認(ascertaining)した事を「判断」「決定」したとみなす事などを含み得る。また、「判断」、「決定」は、受信(receiving) (例えば、情報を受信すること)、送信(transmitting) (例えば、情報を送信すること)、入力(input)、出力(output)、アクセス(accessing) (例えば、メモリ中のデータにアクセスすること)した事を「判断」「決定」したとみなす事などを含み得る。また、「判断」、「決定」は、解決(resolving)、選択(selecting)、選定(choosing)、確立(establishing)、比較(comparing)などした事を「判断」「決定」したとみなす事を含み得る。つまり、「判断」「決定」は、何らかの動作を「判断」「決定」したとみなす事を含み得る。

[0088] <「接続された」、「結合された」>

「接続された(connected)」、「結合された(coupled)」という用語、又はこれらのあらゆる変形は、2又はそれ以上の要素間の直接的又は間接的なあらゆる接続又は結合を意味し、互いに「接続」又は「結合」された2つの要素間に1又はそれ以上の中間要素が存在することを含むことができる。要素間の結合又は接続は、物理的なものであっても、論理的なものであっても、或いはこれらの組み合わせであってもよい。本明細書で使用する場合、2つの要素は、1又はそれ以上の電線、ケーブル及び/又はプリント電気接続を使用することにより、並びにいくつかの非限定的かつ非包括的な例として、無線周波数領域、マイクロ波領域及び光(可視及び不可視の両方)領域の波長を有する電磁エネルギーなどの電磁エネルギーを使用することにより、互いに「接続」又は「結合」されると考えることができる。

## [0089] &lt;参照信号&gt;

参照信号は、RS (Reference Signal) と略称することもでき、適用される標準によってパイロット (Pilot) と呼ばれてもよい。

## [0090] &lt;「に基づいて」の意味&gt;

本明細書で使用する「に基づいて」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」を意味しない。言い換えれば、「に基づいて」という記載は、「のみに基づいて」と「に少なくとも基づいて」の両方を意味する。

## [0091] &lt;「第1の」、「第2の」&gt;

本明細書で使用する「第1の」、「第2の」などの呼称を使用した要素へのいかなる参照も、それらの要素の量また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および第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、または何らかの形で第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。

## [0092] &lt;「手段」&gt;

上記の各装置の構成における「手段」を、「部」、「回路」、「デバイス」等に置き換えてもよい。

## [0093] &lt;オープン形式&gt;

「含む (including)」、「含んでいる (comprising)」、およびそれらの変形が、本明細書あるいは特許請求の範囲で使用されている限り、これら用語は、用語「備える」と同様に、包括的であることが意図される。さらに、本明細書あるいは特許請求の範囲において使用されている用語「または (or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。

## [0094] &lt;TTI等の時間単位、無線フレーム構成&gt;

無線フレームは時間領域において1つまたは複数のフレームで構成されてもよい。時間領域において1つまたは複数の各フレームはサブフレームと呼ばれてもよい。サブフレームは更に時間領域において1つまたは複数のスロ

ットで構成されてもよい。スロットはさらに時間領域において1つまたは複数のシンボル（OFDMシンボル、SC-FDMAシンボル等）で構成されてもよい。無線フレーム、サブフレーム、スロット、およびシンボルは、いずれも信号を伝送する際の時間単位を表す。無線フレーム、サブフレーム、スロット、およびシンボルは、それぞれに対応する別の呼び方であってもよい。例えば、LTEシステムでは、基地局が各移動局に無線リソース（各移動局において使用することが可能な周波数帯域幅や送信電力等）を割り当てるスケジューリングを行う。スケジューリングの最小時間単位をTTI（Transmission Time Interval）と呼んでもよい。例えば、1サブフレームをTTIと呼んでもよいし、複数の連続したサブフレームをTTIと呼んでもよいし、1スロットをTTIと呼んでもよい。リソースブロック（RB）は、時間領域および周波数領域のリソース割当単位であり、周波数領域では1つまたは複数個の連続した副搬送波（subcarrier）を含んでもよい。また、リソースブロックの時間領域では、1つまたは複数個のシンボルを含んでもよく、1スロット、1サブフレーム、または1TTIの長さであってもよい。1TTI、1サブフレームは、それぞれ1つまたは複数のリソースブロックで構成されてもよい。上述した無線フレームの構造は例示に過ぎず、無線フレームに含まれるサブフレームの数、サブフレームに含まれるスロットの数、スロットに含まれるシンボルおよびリソースブロックの数、および、リソースブロックに含まれるサブキャリアの数は様々に変更することができる。

[0095] <最大送信電力>

本実施例の中で記載の「最大送信電力」は、送信電力の最大値を意味するが、これのみではなく、例えば、公称最大送信電力(the nominal UE maximum transmit power)、又は、定格最大送信電力(the nominal UE maximum transmit power)であっても良い。

[0096] <冠詞>

本開示の全体において、例えば、英語でのa, an, 及びthe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いならば、複数のものを含むものとする。

### 産業上の利用可能性

[0097] 本開示の一態様は、無線通信システムに有用である。

### 符号の説明

- [0098] 1 無線通信システム
- 10A IABドナー
  - 10B, 10C, 10D IABノード
  - 20 ユーザ端末
  - 100 制御部
  - 102 記憶部
  - 103 UE向け無線通信部
  - 104 BH向け無線通信部

## 請求の範囲

- [請求項1] 第1セルにおいて他の無線ノードに対する初期アクセスに使用する情報を受信する受信部と、  
前記情報に基づいて、前記初期アクセスを制御する制御部と、  
を備え、  
前記制御部は、前記情報の送信に関して第2セルのユーザ端末向けに規定された周期以上の周期に基づいて、前記情報の受信を制御する、  
無線ノード。
- [請求項2] 前記情報は、同期情報と前記初期アクセスのためのシステム情報との少なくとも1つを含み、  
前記制御部は、前記同期情報が送信される周期よりも長い周期に従って、前記システム情報の受信を制御する、  
請求項1に記載の無線ノード。
- [請求項3] 第1のシステム情報は、第2のシステム情報が送信される周波数を前記ユーザ端末に示すためのパラメータを含み、  
前記制御部は、受信した前記第1のシステム情報の前記パラメータに基づいて、前記第2のシステム情報の受信周波数を制御する、  
請求項2に記載の無線ノード。
- [請求項4] 第1のシステム情報は、第2のシステム情報が送信される周波数を前記ユーザ端末とは個別に無線ノードに示すためのパラメータを含み、  
前記制御部は、受信した前記第1のシステム情報の前記パラメータに基づいて、前記第2のシステム情報の受信周波数を制御する、  
請求項2に記載の無線ノード。
- [請求項5] 前記制御部は、前記第1のシステム情報の前記パラメータが、前記第2のシステム情報の送信される周波数を前記ユーザ端末に示すためのパラメータがとり得る範囲外の値を示す場合に、前記第2のシステ

ム情報の受信を決定する、

請求項4に記載の無線ノード。

[請求項6]

第1セルにおいて他の無線ノードに対する初期アクセスに使用する情報を受信し、

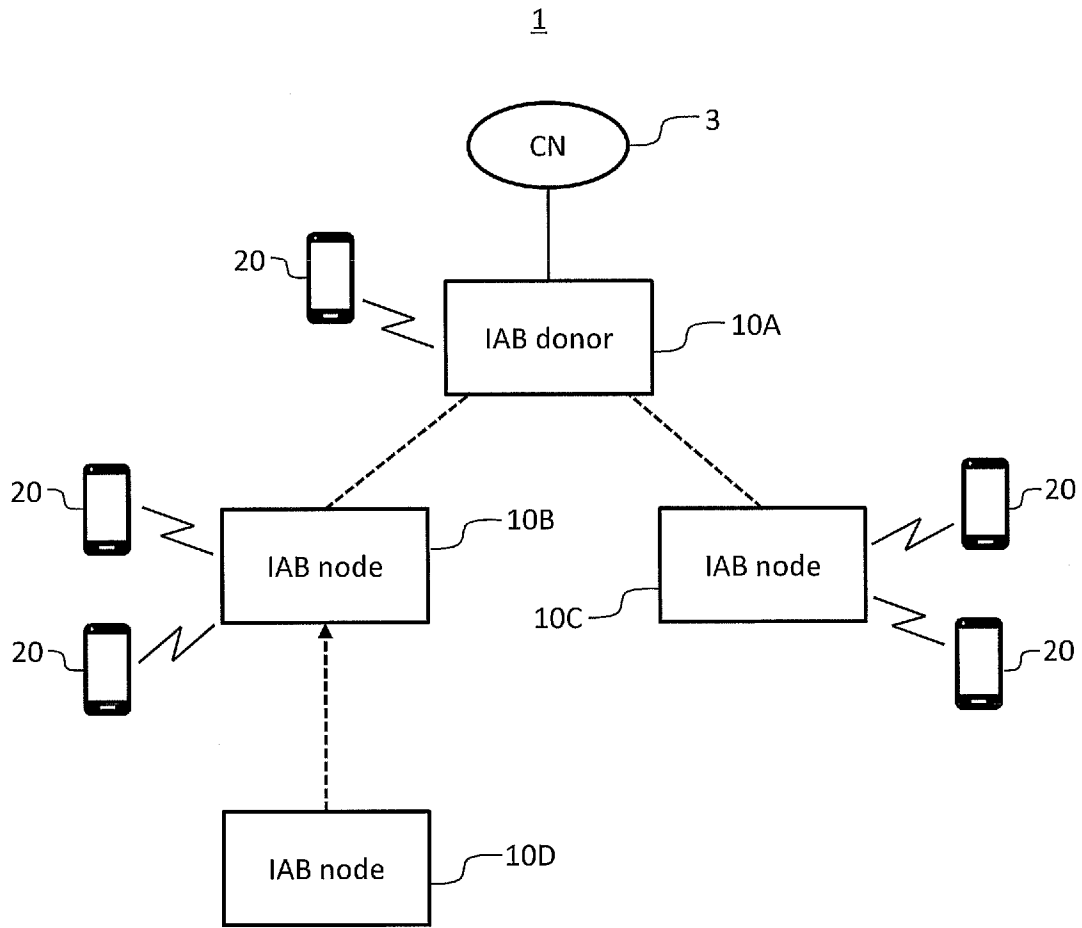
前記情報に基づいて、前記初期アクセスを制御し、

前記情報の受信は、

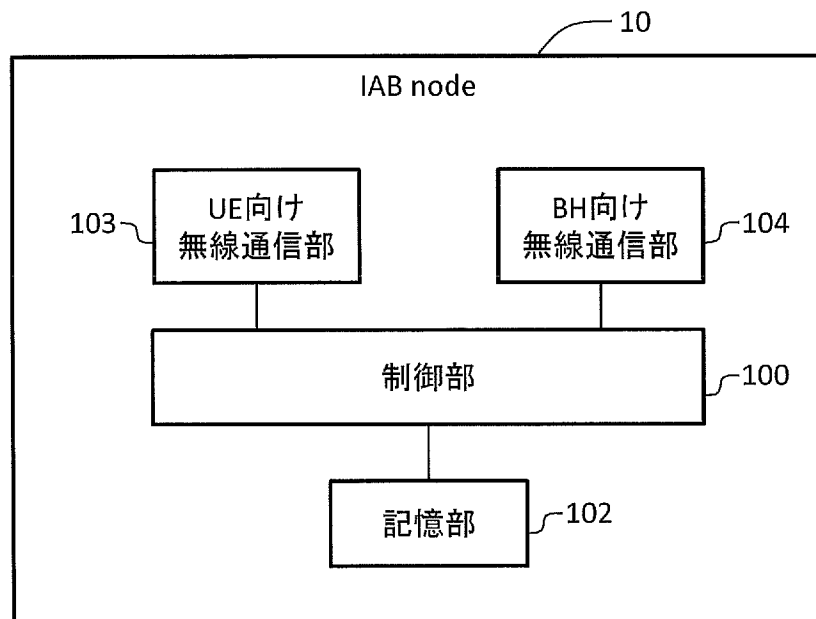
前記情報の送信に関して第2セルのユーザ端末向けに規定された周期以上の周期に基づいて、前記情報の受信を制御することを含む、

無線通信方法。

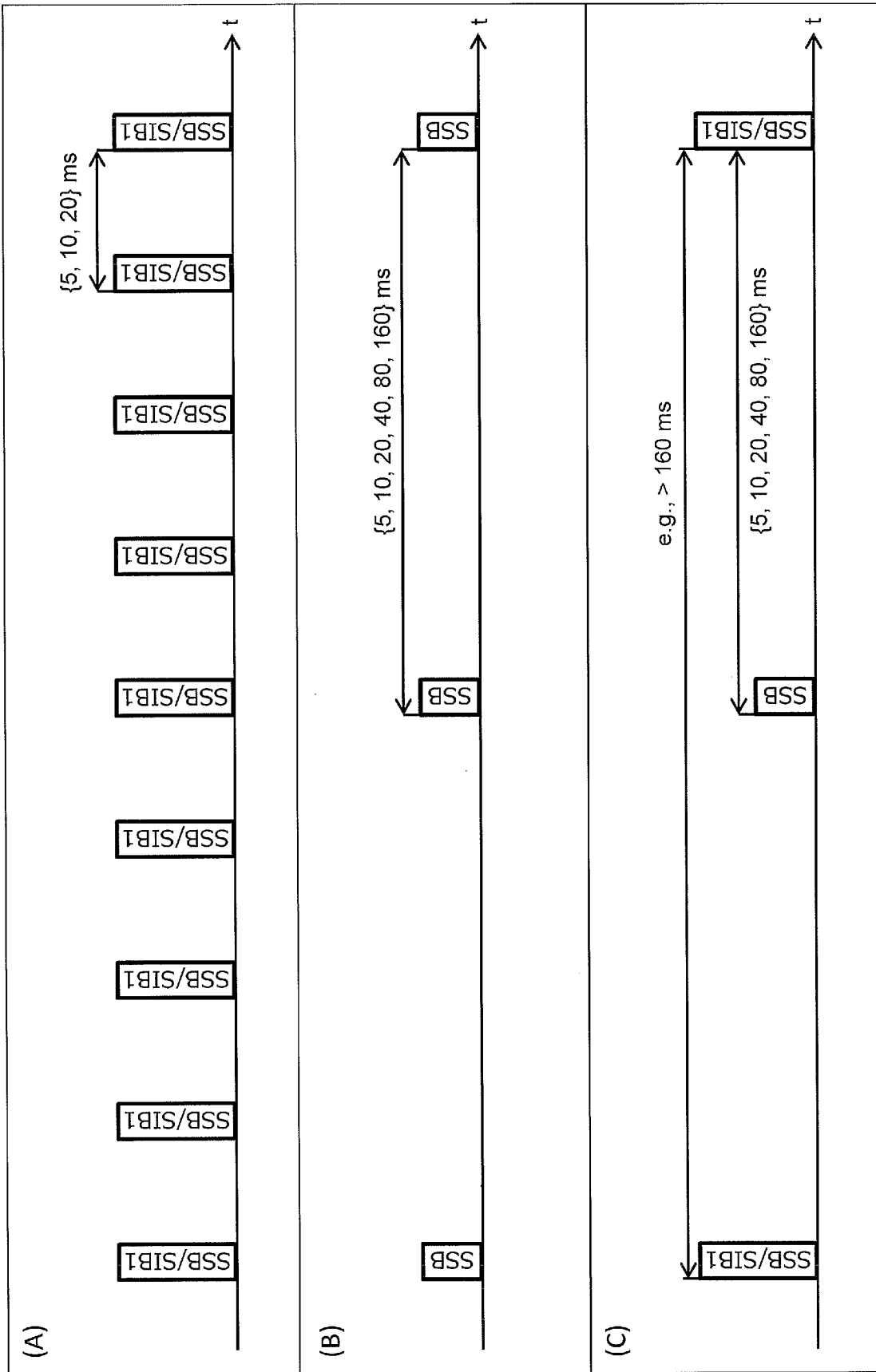
[図1]



[図2]



[3]



[図4]

```
MIB ::= SEQUENCE {
    systemFrameNumber      BIT STRING (SIZE (6)),
    subCarrierSpacingCommon  ENUMERATED {scs15or60, scs30or120},
    ssb-SubcarrierOffset    INTEGER (0..15),
    dmrs-TypeA-Position     ENUMERATED {pos2, pos3},
    pdcch-ConfigSIB1       INTEGER (0..255),
    cellBarred              ENUMERATED {barred, notBarred},
    intraFreqReselection    ENUMERATED {allowed, notAllowed},
    spare                   BIT STRING (SIZE (1))
}
```

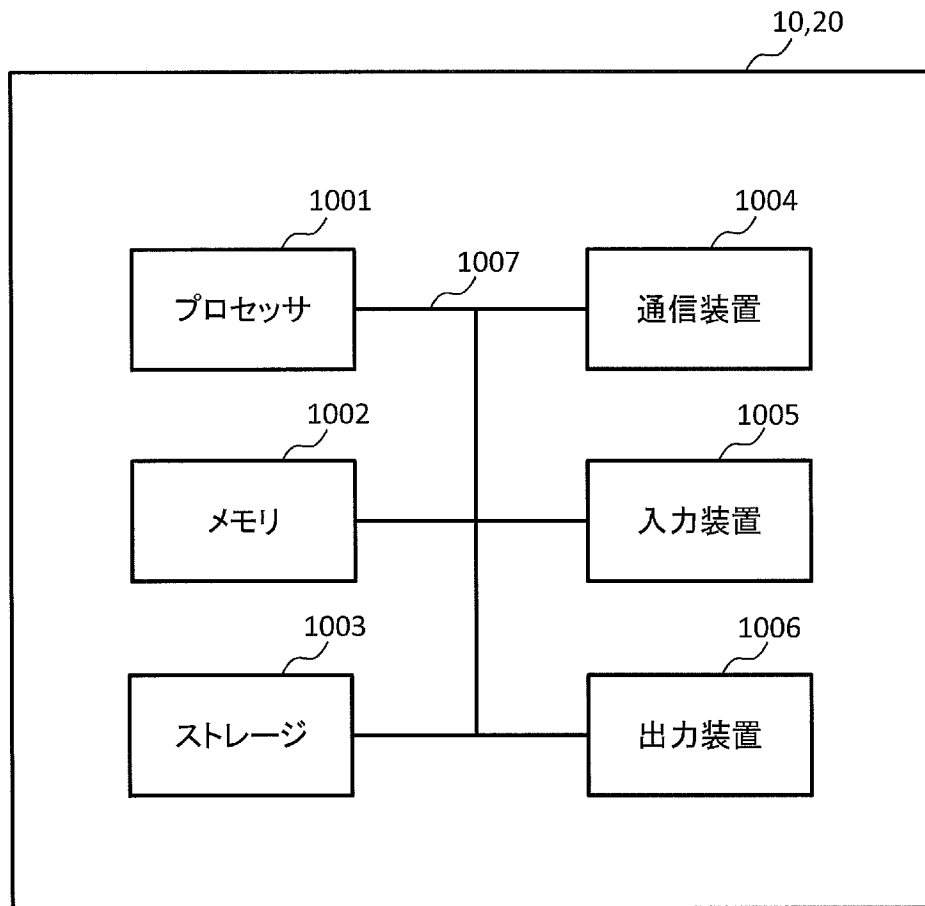
[図5A]

$k_{SSB}$	RMSI-PDCCH-Config	$N_{GSCN}^{Offset}$
24	0, 1, ..., 255	1, 2, ..., 256
25	0, 1, ..., 255	257, 258, ..., 512
26	0, 1, ..., 255	513, 514, ..., 768
27	0, 1, ..., 255	-1, -2, ..., -256
28	0, 1, ..., 255	-257, -258, ..., -512
29	0, 1, ..., 255	-513, -514, ..., -768
30	0, 1, ..., 255	Reserved, Reserved, ..., Reserved

[図5B]

$k_{SSB}$	RMSI-PDCCH-Config	$N_{GSCN}^{Offset}$
12	0, 1, ..., 255	1, 2, ..., 256
13	0, 1, ..., 255	-1, -2, ..., -256
14	0, 1, ..., 255	Reserved, Reserved, ..., Reserved

[図6]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2018/029620

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

Int. Cl. H04W16/26 (2009.01) i, H04W48/10 (2009.01) i, H04W76/10 (2018.01) i

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)

Int. Cl. H04B7/24-7/26, H04W4/00-99/00

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 1971-2018  
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018  
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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 A	US 2018/0092139 A1 (AT & T INTELLECTUAL PROPERTY I, L. P.) 29 March 2018, paragraphs [0023], [0033], [0041], [0042], [0046], [0047], fig. 2, 6 & WO 2018/063892 A1	1, 6 2-5
X A	JP 2012-524433 A (ZTE CORPORATION) 11 October 2012, claim 1, paragraph [0009] & US 2012/0008550 A1, claim 1, paragraph [0008] & WO 2010/124642 A1 & EP 2400676 A1 & CN 101877880 A	1, 6 2-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search  
10.10.2018

Date of mailing of the international search report  
23.10.2018

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer  
  
Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**International application No.  
PCT/JP2018/029620

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	LG Electronics, Discussions on NR IAB support [online], 3GPP TSG RAN WG1 #93 R1-1806649, 25 May 2018, pages 1-12	1-6
T	NTT DOCOMO, INC., Discussion on enhancements to support NR backhaul links [online], 3GPP TSG RAN WG1 #94 R1-1809155, 24 August 2018, pages 1-5	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. H04W16/26(2009.01)i, H04W48/10(2009.01)i, H04W76/10(2018.01)i

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））  
 Int.Cl. H04B7/24-7/26, H04W4/00-99/00

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 A	US 2018/0092139 A1 (AT&T INTELLECTUAL PROPERTY I, L.P.) 2018.03.29, 段落[0023], [0033], [0041]-[0042], [0046]-[0047], FIG. 2, FIG. 6 & WO 2018/063892 A1	1, 6 2-5
X A	JP 2012-524433 A (ゼットティーイー コーポレーション) 2012.10.11, 請求項1、段落[0009] & US 2012/0008550 A1, 請求項1, 段落[0008] & WO 2010/124642 A1 & EP 2400676 A1 & CN 101877880 A	1, 6 2-5

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。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 10.10.2018	国際調査報告の発送日 23.10.2018
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） ▲高▼木 裕子 電話番号 03-3581-1101 内線 3534	5 J	5884
--	---	-----	------

C (続き) . 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
A	LG Electronics, Discussions on NR IAB support[online], 3GPP TSG RAN WG1 #93 R1-1806649, 2018.05.25, Pages 1-12	1-6
T	NTT DOCOMO, INC., Discussion on enhancements to support NR backhaul links[online], 3GPP TSG RAN WG1 #94 R1-1809155, 2018.08.24, Pages 1-5	1-6