

(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10月29日(29.10.2020)



(10) 国際公開番号

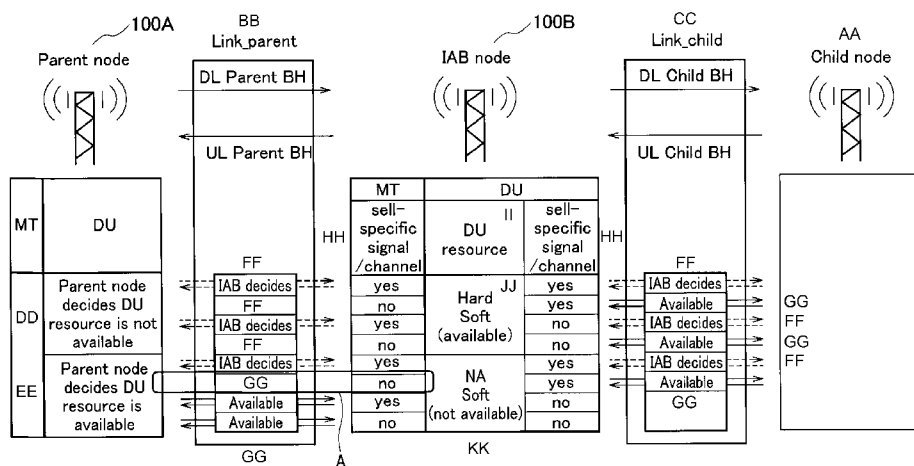
WO 2020/217534 A1

- (51) 国際特許分類:
H04W 72/04 (2009.01) H04W 92/20 (2009.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/018155
- (22) 国際出願日: 2019年4月26日(26.04.2019)
- (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二丁目11番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 栗田 大輔 (KURITA Daisuke); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11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). 原田 浩樹(HARADA Hiroki); 〒1006150 東京都千代田区永田町二丁目11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).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外(MIYOSHI Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー 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, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: WIRELESS COMMUNICATION NODE

(54) 発明の名称: 無線通信ノード

【図5】



- 100A Parent node
- 100B IAB node
- AA Child node
- BB Link_parent
- CC Link_child
- DD Parent node decides DU resource is not available
- EE Parent node decides DU resource is available

- FF IAB decides
- GG Available
- HH Sell-specific signal/channel
- II DU resource
- JJ Hard Soft (available)
- KK NA Soft (not available)

(57) Abstract: According to the present invention, a first wireless link between a wireless communication node (100A) and a wireless communication node (100B) and a second wireless link between the wireless communication node (100B) and a second wireless node that is a child node are set, and the wireless communication node (100A) acquires setting of a wireless resource for the second wireless node in the wireless communication node (100B).

WO 2020/217534 A1

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:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 無線通信ノード (100A) と無線通信ノード (100B) との第1無線リンク、及び無線通信ノード (100B) と子ノードである第2無線ノードとの第2無線リンクが設定されており、無線通信ノード (100A) は、無線通信ノード (100B) における第2無線ノード向けの無線リソースの設定を取得する。

明 細 書

発明の名称：無線通信ノード

技術分野

[0001] 本発明は、無線アクセスと無線バックホールとを設定する無線通信ノードに関する。

背景技術

[0002] 3rd Generation Partnership Project (3GPP) は、Long Term Evolution (LTE) を仕様化し、LTEのさらなる高速化を目的としてLTE-Advanced (以下、LTE-Advancedを含めてLTEという)、さらに、5G New Radio (NR)、或いはNext Generation (NG) などと呼ばれるLTEの後継システムが仕様化されている。

[0003] 例えば、NRの無線アクセスネットワーク (RAN) では、ユーザ端末 (User Equipment, UE) への無線アクセスと、無線基地局 (gNB) などの無線通信ノード間の無線バックホールとが統合されたIntegrated Access and Backhaul (IAB) が検討されている。

[0004] IABでは、無線通信ノード (IABノード) は、親ノードと接続するための機能であるMobile Termination (MT) と、子ノードまたはUEと接続するための機能であるDistributed Unit (DU) とを有する。

[0005] また、IABでは、半二重通信の制限はあるものの、時分割多重 (TDM)、周波数分割多重 (FDM) 及び空間分割多重 (SDM) による無線リソースが、無線アクセスと無線バックホールとによって利用可能である。このうち、DUの観点では、下りリンク (DL)、上りリンク (UL) 及びFlexible time-resource (D/U/F) は、ハード、ソフトまたはNot Available (H/S/NA) の何れかにカテゴライズされる。

[0006] 具体的には、「ハード」とは、対応する時間リソースが子ノードまたはUEと接続されるDU child link用として常に利用可能な無線リソースであり、「ソフト」とは、対応する時間リソースのDU child link用としての利用可否が親ノードによって明示的または暗黙的に制御される無線リソース (DUリソー

ス)である。

[0007] 3GPPでは、このように半二重通信となるMT及びDU向けの無線リソースの制御方法が議論されている（非特許文献1参照）。

[0008] このような議論の結果、IABノードのDUリソースがハードまたはソフト（available）に設定されているが、MTにセル特有（specific）な信号またはチャネルが割り当てられた場合、IABノードがDUまたはMTの何れを使用するかについて選択することが合意されている。

先行技術文献

非特許文献

[0009] 非特許文献1：“Summary of 7.2.3.3 Mechanisms for resource multiplexing among backhaul and access links”，R1-1905739，3GPP TSG RAN WG1 Meeting #96bis，3GPP，2019年4月

発明の概要

[0010] しかしながら、上述したような合意内容には、次のような問題があると考えられる。具体的には、上述したH/S/NA/D/U/Fのみによって割り当てる無線リソースを判断する場合、親ノードが、親ノードのDUに対して無線リソースを割り当てても、IABノードが親ノードとのリンク（Link_parent）を選択しない可能性がある。このような場合、割り当てられた無線リソースが無駄になる。

[0011] そこで、本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、Integrated Access and Backhaul（IAB）構成時において、より適切に無線リソースの割り当てを実現し得る無線通信ノードの提供を目的とする。

[0012] 本発明の一態様は、無線通信ノード（無線通信ノード100A）であって、前記無線通信ノードと第1無線ノード（IABノード）との第1無線リンク（Link_parent）、及び前記第1無線ノードと第2無線ノードとの第2無線リンク（Link_child）が設定され、前記第1無線ノードにおける前記第2無線ノード向けの無線リソースの設定を取得する制御部（制御部150）を備える。

図面の簡単な説明

- [0013] [図1]図 1 は、無線通信システム10の全体概略構成図である。
- [図2]図 2 は、IABの基本的な構成例を示す図である。
- [図3]図 3 は、親ノードを構成する無線通信ノード100Aの機能ブロック構成図である。
- [図4]図 4 は、CU50の機能ブロック構成図である。
- [図5]図 5 は、親ノード及びIABノードによるMT, DUリソースの割り当て例を示す図である。
- [図6]図 6 は、親ノードによるDUリソースの割り当て動作シーケンス（動作例 1）を示す図である。
- [図7]図 7 は、親ノードによるDUリソースの割り当て動作シーケンス（動作例 2）を示す図である。
- [図8]図 8 は、CU50及び無線通信ノード100A~100Cのハードウェア構成の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0014] 以下、実施形態を図面に基づいて説明する。なお、同一の機能や構成には、同一または類似の符号を付して、その説明を適宜省略する。
- [0015] （1）無線通信システムの全体概略構成
- 図 1 は、本実施形態に係る無線通信システム10の全体概略構成図である。無線通信システム10は、5G New Radio (NR) に従った無線通信システムであり、複数の無線通信ノード及びユーザ端末によって構成される。
- [0016] 具体的には、無線通信システム10は、無線通信ノード100A, 100B, 100C、及びユーザ端末200（以下、UE200）を含む。
- [0017] 無線通信ノード100A, 100B, 100Cは、UE200との無線アクセス、及び当該無線通信ノード間における無線バックホールを設定できる。具体的には、無線通信ノード100Aと無線通信ノード100B、及び無線通信ノード100Aと無線通信ノード100Cとの間には、無線リンクによるバックホール（伝送路）が設定される。

- [0018] このように、UE200との無線アクセスと、当該無線通信ノード間における無線バックホールとが統合された構成は、Integrated Access and Backhaul (IAB) と呼ばれている。
- [0019] IABは、無線アクセスのために定義された既存の機能及びインターフェースを再利用する。特に、Mobile-Termination (MT), gNB-DU (Distributed Unit), gNB-CU (Central Unit), User Plane Function (UPF), Access and Mobility Management Function (AMF) and Session Management Function (SMF)、ならびに対応するインターフェース、例えば、NR Uu (MT~gNB/DU間)、F1, NG, X2及びN4がベースラインとして使用される。
- [0020] 無線通信ノード100Aは、ファイバートランスポートなどの有線伝送路を介してNRのコアネットワークであるNext Generation Core (NGC)と接続される。NGC (またNG-RAN) には、通信ノードであるCentral Unit 50 (以下、CU50) が含まれる。なお、CU50は、上述したUPF, AMF, SMFの何れかまたは組合せによって構成されてもよい。
- [0021] 図2は、IABの基本的な構成例を示す図である。図2に示すように、本実施形態では、無線通信ノード100Aは、IABにおける親ノード (Parent node) を構成し、無線通信ノード100B (及び無線通信ノード100C) は、IABにおけるIABノード (第1無線ノード) を構成する。
- [0022] IABにおける子ノード (Child node、第2無線ノード) は、図示しない他の無線通信ノードによって構成される。或いは、UE200が子ノードを構成してもよい。
- [0023] 親ノードとIABノードとの間には、無線リンク (第1無線リンク) が設定される。具体的には、Link_parentと呼ばれる無線リンクが設定される。
- [0024] IABノードと子ノードとの間には、無線リンク (第2無線リンク) が設定される。具体的には、Link_childと呼ばれる無線リンクが設定される。
- [0025] このような無線通信ノード間に設定される無線リンクは、無線バックホール (BH) と呼ばれる。Link_parentは、下り方向のDL Parent BHと、上り方向のUL Parent BHによって構成される。Link_childは、下り方向のDL Child BH

と、上り方向のUL Child BHによって構成される。

[0026] IABノードは、親ノードと接続するための機能であるMobile Termination (MT) と、子ノード (またはUE200) と接続するための機能であるDistributed Unit (DU) とを有する。なお、図2では省略されているが、親ノード及び子ノードもMT及びDUを有する。

[0027] DUが利用する無線リソースには、ハード、ソフトまたはNot Available (H/S/NA) の何れかにカテゴライズされる。また、ソフト (S) 内でも、利用可 (available) または利用不可 (not available) が規定されている。

[0028] なお、図2に示すIABの構成例は、CU/DU分割を利用しているが、IABの構成は必ずしもこのような構成に限定されない。例えば、無線バックホールには、GPRS Tunneling Protocol (GTP)-U/User Datagram Protocol (UDP)/Internet Protocol (IP)を用いたトンネリングによってIABが構成されてもよい。

[0029] このようなIABの主な利点としては、トランスポートネットワークを高密度化することなく、NRのセルを柔軟かつ高密度に配置できることが挙げられる。IABは、屋外でのスモールセルの配置、屋内、さらにはモバイルリレー (例えば、バス及び電車内) のサポートなど、様々なシナリオに適用し得る。

[0030] 無線アクセス及び無線バックホールに用いられる無線リソースは、半二重通信の制限はあるものの、時分割多重 (TDM)、周波数分割多重 (FDM) 及び空間分割多重 (SDM) が利用可能である。但し、当該無線リソースは、必ずしも半二重通信に限定されるものではなく、他の要件が満たされれば、全二重通信でも構わない。

[0031] また、IABは、図1及び図2に示したように、NRのみのスタンドアロン (SA) による展開、或いは他のRAT (LTEなど) を含む非スタンドアロン (NSA) による展開をサポートしてもよい。

[0032] (2) 無線通信システムの機能ブロック構成

次に、無線通信システム10を構成する無線通信ノード100A、及びNGCに含まれるCU50の機能ブロック構成について説明する。

[0033] (2.1) 無線通信ノード100A

図3は、親ノードを構成する無線通信ノード100Aの機能ブロック構成図である。図3に示すように、無線通信ノード100Aは、無線送信部110、無線受信部120、NW IF部130、リソース情報保持部140及び制御部150を備える。

[0034] 無線送信部110は、5Gの仕様に従った無線信号を送信する。また、無線受信部120は、5Gの仕様に従った無線信号を送信する。本実施形態では、無線送信部110及び無線受信部120は、IABノードを構成する無線通信ノード100Bとの無線通信を実行する。

[0035] 本実施形態では、無線通信ノード100Aは、MTとDUとの機能を有しており、無線送信部110及び無線受信部120も、MT/DUに対応して無線信号を送受信する。

[0036] NW IF部130は、NGC側などとの接続を実現する通信インターフェースを提供する。例えば、NW IF部130は、X2, Xn, N2, N3などのインターフェースを含み得る。

[0037] リソース情報保持部140は、親ノード及びIABノードに割り当てられる無線リソースの情報を保持する。具体的には、リソース情報保持部140は、少なくともIABノードのDU向けの無線リソース（DUリソース）について、以下の設定情報を保持することが好ましい。

[0038] ・ DUリソース（具体的には、H/S/NAの種別）

・ 以下に示すIABノードにおけるセル特有（specific）な信号またはチャネルの割り当て情報

(i) SS/PBCH Block (SSB) transmissions

(ii) Broadcast system information

(iii) Configured periodic CSI-RS (Channel State Information Reference Signal)

(iv) PRACH (Physical Random Access Channel) resources

(v) Resources for scheduling requests

(i) ~ (v) の割り当て情報を含むIABノードの設定情報は、IABノードにおいて選択されるため、親ノードは、IABノードにおける当該設定情報を取得

する。なお、リソース情報保持部140は、(i) ~ (v) の割り当て情報を全て取得することが好ましいが、一部については、取得しなくてもよいし、他の情報によって代替可能な場合には、当該他の情報によって代替されても構わない。

[0039] SS/PBCH Block (SSB)は、SS, PBCHから構成される同期信号／報知チャンネルブロックであり、主に、端末が通信開始時にセルIDや受信タイミング検出を実施するために周期的に送信される。5G (NR) では各セルの受信品質測定にも流用される。

[0040] Broadcast system informationは、何れのSIB (System Information Block) でも特定のSIBでもよい。或いは、SIB以外の報知情報でも構わない。

[0041] CSIは、信号が経由した無線チャンネルの状態を表す情報であり、CSI-RSは、当該情報の取得に用いられる参照信号である。

[0042] PRACHは、ランダムアクセス手順においてUE200が最初に送信する物理チャンネルである。スケジューリング要求 (SR : Scheduling Request) は、ユーザが無線基地局 (IABノードを含む) に対し、上りリンクの無線リソース割り当てを要求する信号である。

[0043] 制御部150は、無線通信ノード100Aを構成する各機能ブロックの制御を実行する。特に、本実施形態では、制御部150は、IABノード (第1無線ノード) における子ノード (第2無線ノード) 向けの無線リソースの設定を取得する。

[0044] 本実施形態では、制御部150は、IABノードを構成する無線通信ノード100Bから、無線通信ノード100Bにおける子ノード (他の無線通信ノード) 向けの無線リソース (DUリソース) の設定を取得する。

[0045] 具体的には、制御部150は、当該無線リソースの設定を示す設定情報 (上述のとおり) をIABノードから取得することができる。或いは、制御部150は、当該無線リソースの設定を示す設定情報をコアネットワーク、具体的には、CU50から取得することができる。

[0046] このように、無線通信ノード100A (親ノード) は、IABノードのDUリソース

の設定を示す設定情報を取得し、リソース情報保持部140に保持させることができる。

[0047] (2. 2) CU50

図4は、CU50の機能ブロック構成図である。図4に示すように、CU50は、NW IF部51、割り当て情報送信部53、リソース情報保持部55及び制御部57を備える。

[0048] NW IF部51は、無線通信ノード100Aなどとの接続を実現する通信インターフェースを提供する。例えば、NW IF部51は、N2、N3などのインターフェースを含み得る。

[0049] 割り当て情報送信部53は、制御部57からの指示に基づいて、親ノード及びIABノードに割り当てられる無線リソースの情報を送信する。具体的には、割り当て情報送信部53は、親ノードを構成する無線通信ノード100Aに割り当てられるMT、DUリソースの割り当て情報を無線通信ノード100Aに向けて送信する。

[0050] また、割り当て情報送信部53は、IABノードを構成する無線通信ノード100Bに割り当てられるMT、DUリソースの割り当て情報を無線通信ノード100Bに向けて送信する。

[0051] リソース情報保持部55は、割り当て情報送信部53によって送信されたMT、DUリソースの割り当て情報を保持する。具体的には、リソース情報保持部55は、親ノード及びIABノードに割り当てられたMT、DUリソースの割り当て情報を保持する。なお、保持されている割り当て情報は、適宜更新される。

[0052] 制御部57は、CU50を構成する各機能ブロックの制御を実行する。特に、本実施形態では、制御部57は、親ノード及びIABノードに割り当てられる無線リソースに関する制御を実行する。

[0053] 具体的には、制御部57は、親ノード及びIABノードに割り当てられるMT、DUリソースを制御し、当該MT、DUリソースの割り当て情報を割り当て情報送信部53によって送信させる。

[0054] (3) 無線通信システムの動作

次に、無線通信システム10の動作について説明する。具体的には、親ノード及びIABノードによるMT, DUリソースの割り当てに関する動作について説明する。

[0055] (3. 1) 親ノード及びIABノードによるMT, DUリソースの割り当て例

図5は、親ノード及びIABノードによるMT, DUリソースの割り当て例を示す。図5では、親ノード（無線通信ノード100A）とIABノード（無線通信ノード100B）との間にLink_parentが設定され、IABノードと子ノードとの間にLink_child（DU child linkと呼ばれてもよい）が設定される。

[0056] 具体的には、親ノードのDUと、IABノードのMTとの間においてLink_parentが設定される。また、IABノードのDUと、子ノードのMT（不図示）の間においてLink_childが設定される。

[0057] 上述したように、DUリソースは、H/S/NAにカテゴライズされており、さらにソフト（S）は、利用可（available）または利用不可（not available）に設定される。

[0058] 図5では、IABノードのMT及びDUにセル特有（specific）な信号またはチャネルとして用い得る無線リソースが割り当てられているか否かが「yes」, 「no」で示されている。

[0059] また、「IAB decides」とは、Link_parentまたはLink_childの選択をIABノードの判断に委ねることを示す。「Available」とは、親ノード（制御部150）からのDUリソースの通知、及びセル特有な信号またはチャネルの割り当てに基づいて、IABノードが選択可能な無線リソースを示す。

[0060] 上述したように、H/S/NA/D/U/Fのみによって割り当てる無線リソースを判断する場合、親ノードが、親ノードのDUに対して無線リソースを割り当てても、IABノードが親ノードとのリンク（Link_parent）を選択しない可能性がある（図中の領域A）。当該DUリソースは、結局、何にも利用されないため無駄となり、無線リソースの利用効率の観点からは改善の余地がある。

[0061] 本実施形態では、このような状態を解消し得るDUリソースの割り当てを実現する。なお、3GPPでは、以下の内容が合意されている。

[0062] ・コアネットワーク（CU50）は、IABノードのDUリソースに対して、H/S/NAを設定する

・親ノードは、IABノードのソフトDUリソースに対して可否（Availability）を指示する

・IABノードのDUリソースがハード／ソフト（available）に設定されているが、MTにセル特有な信号またはチャンネルが割り当てられた場合、IABノードがDUまたはMTの何れに使用するかを選択する

・IABノードのDUリソースがNA/Soft（not available）に設定されているが、DUにセル特有な信号またはチャンネルが割り当てられることを考慮して、以下の何れかの動作を検討する

Alt 1：NA／ソフト（not available）が設定されないようにする

Alt 2：ハードとして扱う

・親ノードは、IABノードのDUリソース設定（H/S/NA/D/U/F）の全てまたは一部を把握する機能を有する

（3. 2）リソース割り当て動作

次に、図5に示したような無駄なDUリソースの割り当てを解消し得るDUリソースの割り当て動作について説明する。

[0063] （3. 2. 1）動作例1

図6は、親ノードによるDUリソースの割り当て動作シーケンス（動作例1）を示す図である。具体的には、図6は、IABノードが、IABノードのDUリソースを親ノードに通知する場合における親ノードのDUリソースの割り当て動作を示す。

[0064] 図6に示すように、CU50は、IABノードの無線リソース情報及びDUリソースに対する設定（H/S/NA）をIABノード及び親ノードに通知する（S10～S30）。

[0065] IABノード（無線通信ノード100B、以下同）は、親ノード（無線通信ノード100A、以下同）にCU50から通知されたIABノードのDUリソースの情報（H/S/NA）を通知する（S40）。

[0066] IABノードは、IABノードにおけるセル特有（specific）な信号またはチャ

ネルの割り当て、当該割り当て状態を示す割り当て情報を親ノードに通知する (S30)。具体的には、IABノードは、上述した (i) ~ (v) の割り当て情報を含むIABノードの設定情報を親ノードに通知する。

[0067] 親ノードは、IABノードに割り当てたソフトDUリソースの使用可否をIABノードに送信する (S50)。

[0068] 親ノードは、IABノードによって通知された当該割り当て情報を含むIABノードのDUの設定情報に基づいて、DUリソースを親ノードに割り当てる (S60)。

[0069] なお、ここでは、親ノードは、IABノードによって通知された割り当て情報を考慮した上で、親ノードにDUリソースを割り当てる、つまり、IABノードにおけるセル特有な信号またはチャネルを考慮したDUリソースを割り当てるため、図5に示したような利用されない無駄なDUリソースが発生することを解消し得る。

[0070] また、IABノードは、受信したDUリソースの情報、及びMTとDUへのセル特有な信号またはチャネルの割り当ての可否に基づいて、無線リンクを設定する。具体的には、IABノードは、MTを用いた親ノードとの通信 (Link_parent) もしくはDUを用いた子ノード (或いはUE200) との通信 (Link_child) (図2, 5参照) の何れかを設定する。

[0071] 当該設定情報は、上位レイヤのシグナリング (無線リソース制御レイヤ (RRC) など) によって親ノードに通知されてもよいし、下位レイヤのシグナリング (UCI (Uplink Control Information) など) によって通知されてもよい。

[0072] なお、S40よりも前のタイミングにおいてIABノードから親ノードにIABノードの設定情報が通知されている場合には、親ノードは、S40と同様に、IABノードによって通知された割り当て情報を考慮したDUリソースの割り当てを実行してもよい。

[0073] (3. 2. 2) 動作例2

図7は、親ノードによるDUリソースの割り当て動作シーケンス (動作例2

)を示す図である。具体的には、図7は、CU50が、IABノードのDUリソースを親ノードに通知する場合における親ノードのDUリソースの割り当て動作シーケンス（動作例2）を示す。

[0074] 本動作例では、親ノードは、IABノードにおけるセル特有な信号またはチャンネルの割り当て情報をCU50から取得する。

[0075] 図7に示すように、CU50は、IABノードの無線リソース情報及びDUリソースに対する設定（H/S/NA）をIABノード及び親ノードに通知する（S110～S130）。具体的には、CU50は、親ノード及びIABノードによって用いられる無線リソース、当該DUリソースの種別（H/S/NA）を決定する。

[0076] また、CU50は、親ノード及びIABノードにおけるセル特有の信号及びチャンネル用の無線リソースを割り当てる。

[0077] CU50は、割り当てた無線リソースの情報を親ノードに通知する。また、当該無線リソースの情報は、親ノードを経由してIABノードにも通知される。

[0078] CU50は、IABノードにおけるセル特有（specific）な信号またはチャンネルの割り当て情報を含む設定情報も親ノードに通知する。

[0079] 親ノードは、CU50によって通知された当該割り当て情報を含むIABノードの設定情報に基づいて、DUリソースを親ノードに割り当てる（S150）。以下、動作例1と同様に、IABノードは、受信したDUリソースの情報、及びMTとDUへのセル特有な信号またはチャンネルの割り当ての可否に基づいて、無線リンクを設定する。

[0080] （4）作用・効果

上述した実施形態によれば、以下の作用効果が得られる。具体的には、IABにおける親ノード（無線通信ノード100A）は、IABノード（無線通信ノード100B）における子ノード向けの無線リソース、具体的には、IABノードのDUリソースの設定を取得する。

[0081] このため、親ノードは、IABノードのDUリソースの割り当てを考慮しつつ、親ノードのDUに対して無線リソースを割り当てることができる。これにより、割り当てたDUリソースをIABノードが選択しないことによって無駄になる無

線リソースを解消し得る。すなわち、本実施形態によれば、親ノードは、Integrated Access and Backhaul (IAB) 構成時において、より適切に無線リソースの割り当てを実現し得る。

[0082] 本実施形態では、親ノードは、IABノードのDUリソースの設定を示す設定情報をIABノードから取得することができる。或いは、親ノードは、当該設定情報をコアネットワーク、具体的には、CU50から取得することができる。

[0083] このため、親ノードは、IABノードのDUリソースの設定を迅速かつ確実に取得することができる。

[0084] 本実施形態では、上述したように、IABノードのDUリソースの設定は、IABノードにおけるセルに特有な信号またはチャネルの割り当てを含む。このため、親ノードは、IABノードによって通知された割り当て情報を考慮した上で、親ノードにDUリソースを割り当てることが可能となり、図5に示したような利用されない無駄なDUリソースが発生することを解消し得る。

[0085] (5) その他の実施形態

以上、実施例に沿って本発明の内容を説明したが、本発明はこれらの記載に限定されるものではなく、種々の変形及び改良が可能であることは、当業者には自明である。

[0086] 例えば、上述した実施形態では、DUリソースの種別として、H/S/NA及びD/U/Fが用いられていたが、親ノードは、H/S/NAと、IABノードにおけるセルに特有な信号またはチャネルの割り当て情報とのみに基づいて、親ノードのDUに対して無線リソースの割り当て、つまり、DUリソースを割り当ててもよい。

[0087] 上述した実施形態では、親ノード、IABノード及び子ノードとの名称が用いられていたが、gNBなどの無線通信ノード間の無線バックホールと、ユーザ端末との無線アクセスとが統合された無線通信ノードの構成が採用される限りにおいて、当該名称は、異なってもよい。例えば、単純に第1、第2ノードなどと呼ばれてもよいし、上位ノード、下位ノード或いは中継ノード、中間ノードなどと呼ばれてもよい。

[0088] また、無線通信ノードは、単に通信装置または通信ノードと呼ばれてもよ

いし、無線基地局と読み替えられてもよい。

[0089] また、上述した実施形態の説明に用いたブロック構成図（図3，4）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、ハードウェア及びソフトウェアの少なくとも一方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方法は特に限定されない。すなわち、各機能ブロックは、物理的または論理的に結合した1つの装置を用いて実現されてもよいし、物理的または論理的に分離した2つ以上の装置を直接的または間接的に（例えば、有線、無線などを用いて）接続し、これら複数の装置を用いて実現されてもよい。機能ブロックは、上記1つの装置または上記複数の装置にソフトウェアを組み合わせて実現されてもよい。

[0090] 機能には、判断、決定、判定、計算、算出、処理、導出、調査、探索、確認、受信、送信、出力、アクセス、解決、選択、選定、確立、比較、想定、期待、見做し、報知（broadcasting）、通知（notifying）、通信（communicating）、転送（forwarding）、構成（configuring）、再構成（reconfiguring）、割り当て（allocating、mapping）、割り振り（assigning）などがあるが、これらに限られない。例えば、送信を機能させる機能ブロック（構成部）は、送信部（transmitting unit）や送信機（transmitter）と呼称される。何れも、上述したとおり、実現方法は特に限定されない。

[0091] さらに、上述したCU50及び無線通信ノード100A~100C（当該装置）は、本開示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8は、当該装置のハードウェア構成の一例を示す図である。図8に示すように、当該装置は、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及びバス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。

[0092] 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。当該装置のハードウェア構成は、図に示した各装置を1つまた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。

- [0093] 当該装置の各機能ブロック（図3，4参照）は、当該コンピュータ装置の何れかのハードウェア要素、または当該ハードウェア要素の組み合わせによって実現される。
- [0094] また、当該装置における各機能は、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によって、プロセッサ1001が演算を行い、通信装置1004による通信を制御したり、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書き込みの少なくとも一方を制御したりすることによって実現される。
- [0095] 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）によって構成されてもよい。
- [0096] 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、データなどを、ストレージ1003及び通信装置1004の少なくとも一方からメモリ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、上述の実施の形態において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。さらに、上述の各種処理は、1つのプロセッサ1001によって実行されてもよいし、2つ以上のプロセッサ1001により同時または逐次に実行されてもよい。プロセッサ1001は、1以上のチップによって実装されてもよい。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よい。
- [0097] 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、Read Only Memory（ROM）、Erasable Programmable ROM（EPROM）、Electrically Erasable Programmable ROM（EEPROM）、Random Access Memory（RAM）などの少なくとも1つによって構成されてもよい。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、本開示の一実施形態に係る方法を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。

- [0098] 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、Compact Disc ROM (CD-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つによって構成されてもよい。ストレージ1003は、補助記憶装置と呼ばれてもよい。上述の記録媒体は、例えば、メモリ1002及びストレージ1003の少なくとも一方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。
- [0099] 通信装置1004は、有線ネットワーク及び無線ネットワークの少なくとも一方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。
- [0100] 通信装置1004は、例えば周波数分割複信（Frequency Division Duplex : FD D）及び時分割複信（Time Division Duplex : TDD）の少なくとも一方を実現するために、高周波スイッチ、デュプレクサ、フィルタ、周波数シンセサイザなどを含んで構成されてもよい。
- [0101] 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。
- [0102] また、プロセッサ1001及びメモリ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、単一のバスを用いて構成されてもよいし、装置間ごとに異なるバスを用いて構成されてもよい。
- [0103] さらに、当該装置は、マイクロプロセッサ、デジタル信号プロセッサ（Digital Signal Processor : DSP）、Application Specific Integrated Circui

t (ASIC)、Programmable Logic Device (PLD)、Field Programmable Gate Array (FPGA) 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また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つを用いて実装されてもよい。

[0104] また、情報の通知は、本開示において説明した態様／実施形態に限られず、他の方法を用いて行われてもよい。例えば、情報の通知は、物理レイヤシグナリング（例えば、Downlink Control Information (DCI)、Uplink Control Information (UCI)、上位レイヤシグナリング（例えば、RRCシグナリング、Medium Access Control (MAC) シグナリング、報知情報 (Master Information Block (MIB)、System Information Block (SIB))、その他の信号また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。

[0105] 本開示において説明した各態様／実施形態は、Long Term Evolution (LTE)、LTE-Advanced (LTE-A)、SUPER 3G、IMT-Advanced、4th generation mobile communication system (4G)、5th generation mobile communication system (5G)、Future Radio Access (FRA)、New Radio (NR)、W-CDMA (登録商標)、GSM (登録商標)、CDMA2000、Ultra Mobile Broadband (UMB)、IEEE 802.11 (Wi-Fi (登録商標))、IEEE 802.16 (WiMAX (登録商標))、IEEE 802.20、Ultra-WideBand (UWB)、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これらに基づいて拡張された次世代システムの少なくとも一つに適用されてもよい。また、複数のシステムが組み合わせられて（例えば、LTE及びLTE-Aの少なくとも一方と5Gとの組み合わせなど）適用されてもよい。

[0106] 本開示において説明した各態様／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

開示において説明した方法については、例示的な順序を用いて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。

- [0107] 本開示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、基地局及び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) の少なくとも1つ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及びS-GW) であってもよい。
- [0108] 情報、信号 (情報等) 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。
- [0109] 入出力された情報は、特定の場所 (例えば、メモリ) に保存されてもよいし、管理テーブルを用いて管理してもよい。入出力される情報は、上書き、更新、または追記され得る。出力された情報は削除されてもよい。入力された情報は他の装置へ送信されてもよい。
- [0110] 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。
- [0111] 本開示において説明した各態様／実施形態は単独で用いてもよいし、組み合わせで用いてもよいし、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。
- [0112] 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。

[0113] また、ソフトウェア、命令、情報などは、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、有線技術（同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線（Digital Subscriber Line : DSL）など）及び無線技術（赤外線、マイクロ波など）の少なくとも一方を使用してウェブサイト、サーバ、また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無線技術の少なくとも一方は、伝送媒体の定義内に含まれる。

[0114] 本開示において説明した情報、信号などは、様々な異なる技術の何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、またはこれらの任意の組み合わせによって表されてもよい。

[0115] なお、本開示において説明した用語及び本開示の理解に必要な用語については、同一のまた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、チャンネル及びシンボルの少なくとも一方は信号（シグナリング）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（Component Carrier : CC）は、キャリア周波数、セル、周波数キャリアなどと呼ばれてもよい。

[0116] 本開示において使用する「システム」及び「ネットワーク」という用語は、互換的に使用される。

[0117] また、本開示において説明した情報、パラメータなどは、絶対値を用いて表されてもよいし、所定の値からの相対値を用いて表されてもよいし、対応する別の情報を用いて表されてもよい。例えば、無線リソースはインデック

スによって指示されるものであってもよい。

[0118] 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名称ではない。さらに、これらのパラメータを使用する数式等は、本開示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、PD CCHなど）及び情報要素は、あらゆる好適な名称によって識別できるため、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名称ではない。

[0119] 本開示においては、「基地局 (Base Station : BS)」、「無線基地局」、「固定局 (fixed station)」、「NodeB」、「eNodeB (eNB)」、「gNodeB (gNB)」、「アクセスポイント (access point)」、「送信ポイント (transmission point)」、「受信ポイント (reception point)」、「送受信ポイント (transmission/reception point)」、「セル」、「セクタ」、「セルグループ」、「キャリア」、「コンポーネントキャリア」などの用語は、互換的に使用され得る。基地局は、マクロセル、スモールセル、フェムトセル、ピコセルなどの用語で呼ばれる場合もある。

[0120] 基地局は、1つまたは複数（例えば、3つ）のセル（セクタとも呼ばれる）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 (Remote Radio Head : RRH)）によって通信サービスを提供することもできる。

[0121] 「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、及び基地局サブシステムの少なくとも一方のカバレッジエリアの一部または全体を指す。

[0122] 本開示においては、「移動局 (Mobile Station : MS)」、「ユーザ端末 (user terminal)」、「ユーザ装置 (User Equipment : UE)」、「端末」などの用語は、互換的に使用され得る。

[0123] 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

ステバイス、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。

[0124] 基地局及び移動局の少なくとも一方は、送信装置、受信装置、通信装置などと呼ばれてもよい。なお、基地局及び移動局の少なくとも一方は、移動体に搭載されたデバイス、移動体自体などであってもよい。当該移動体は、乗り物（例えば、車、飛行機など）であってもよいし、無人で動く移動体（例えば、ドローン、自動運転車など）であってもよいし、ロボット（有人型または無人型）であってもよい。なお、基地局及び移動局の少なくとも一方は、必ずしも通信動作時に移動しない装置も含む。例えば、基地局及び移動局の少なくとも一方は、センサなどのInternet of Things (IoT) 機器であってもよい。

[0125] また、本開示における基地局は、移動局（ユーザ端末、以下同）として読み替えてもよい。例えば、基地局及び移動局間の通信を、複数の移動局間の通信（例えば、Device-to-Device (D2D)、Vehicle-to-Everything (V2X) などと呼ばれてもよい）に置き換えた構成について、本開示の各態様／実施形態を適用してもよい。この場合、基地局が有する機能を移動局が有する構成としてもよい。また、「上り」及び「下り」などの文言は、端末間通信に対応する文言（例えば、「サイド (side)」）で読み替えられてもよい。例えば、上りチャンネル、下りチャンネルなどは、サイドチャンネルで読み替えられてもよい。

[0126] 同様に、本開示における移動局は、基地局として読み替えてもよい。この場合、移動局が有する機能を基地局が有する構成としてもよい。

[0127] 「接続された (connected)」、「結合された (coupled)」という用語、またはこれらのあらゆる変形は、2またはそれ以上の要素間の直接的または間接的なあらゆる接続または結合を意味し、互いに「接続」または「結合」された2つの要素間に1また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。要素間の結合または接続は、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。例えば、「接続」は「アクセス」で読み替えられてもよい。本開示で使用する場合、2つの要素は、1またはそれ以上の電線、ケーブル及びプリント電気接続の少なくとも一つを用いて、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を用いて、互いに「接続」または「結合」されることができると考えることができる。

[0128] 参照信号は、Reference Signal (RS) 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。

[0129] 本開示において使用する「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。

[0130] 本開示において使用する「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、それらの要素の量または順序を全般的に限定しない。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開示において使用され得る。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、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。

[0131] 本開示において、「含む (include)」、「含んでいる (including)」及びそれらの変形が使用されている場合、これらの用語は、用語「備える (comprising)」と同様に、包括的であることが意図される。さらに、本開示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。

[0132] 本開示において、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、本開示は、これらの冠詞の後に続く名詞が複数形であることを含んでもよい。

[0133] 本開示において、「AとBが異なる」という用語は、「AとBが互いに異なる」ことを意味してもよい。なお、当該用語は、「AとBがそれぞれCと異なる」ことを意味してもよい。「離れる」、「結合される」などの用語も、「異なる」と同様に解釈されてもよい。

[0134] 以上、本開示について詳細に説明したが、当業者にとっては、本開示が本開示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。本開示は、請求の範囲の記載により定まる本開示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、本開示の記載は、例示説明を目的とするものであり、本開示に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

符号の説明

- [0135] 10 無線通信システム
- 50 CU
- 51 NW IF部
- 53 割り当て情報送信部
- 55 リソース情報保持部
- 57 制御部
- 100A, 100B, 100C 無線通信ノード
- 110 無線送信部
- 120 無線受信部
- 130 NW IF部
- 140 リソース情報保持部
- 150 制御部
- 200 UE
- 1001 プロセッサ
- 1002 メモリ
- 1003 ストレージ
- 1004 通信装置

1005 入力装置

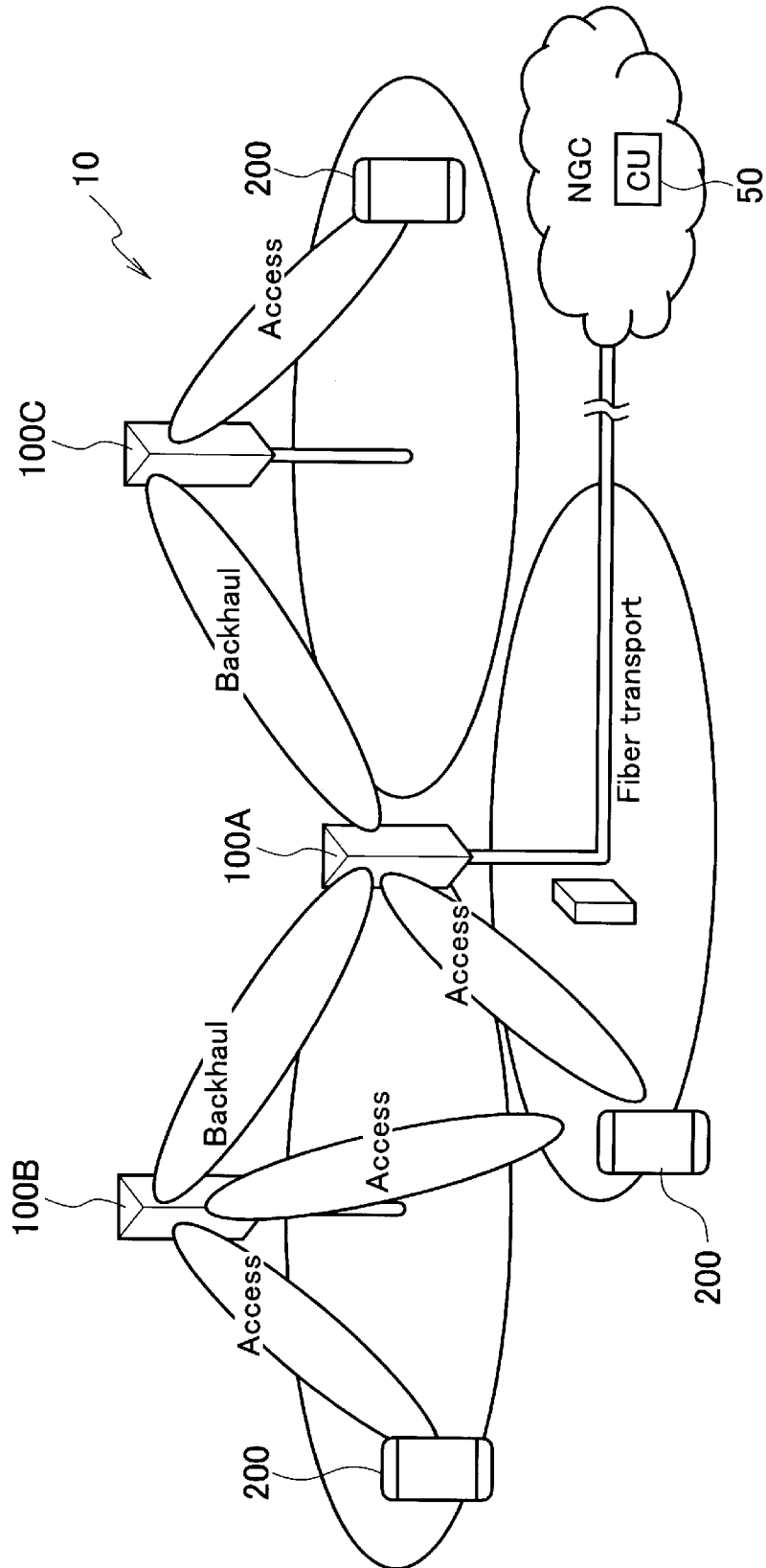
1006 出力装置

1007 バス

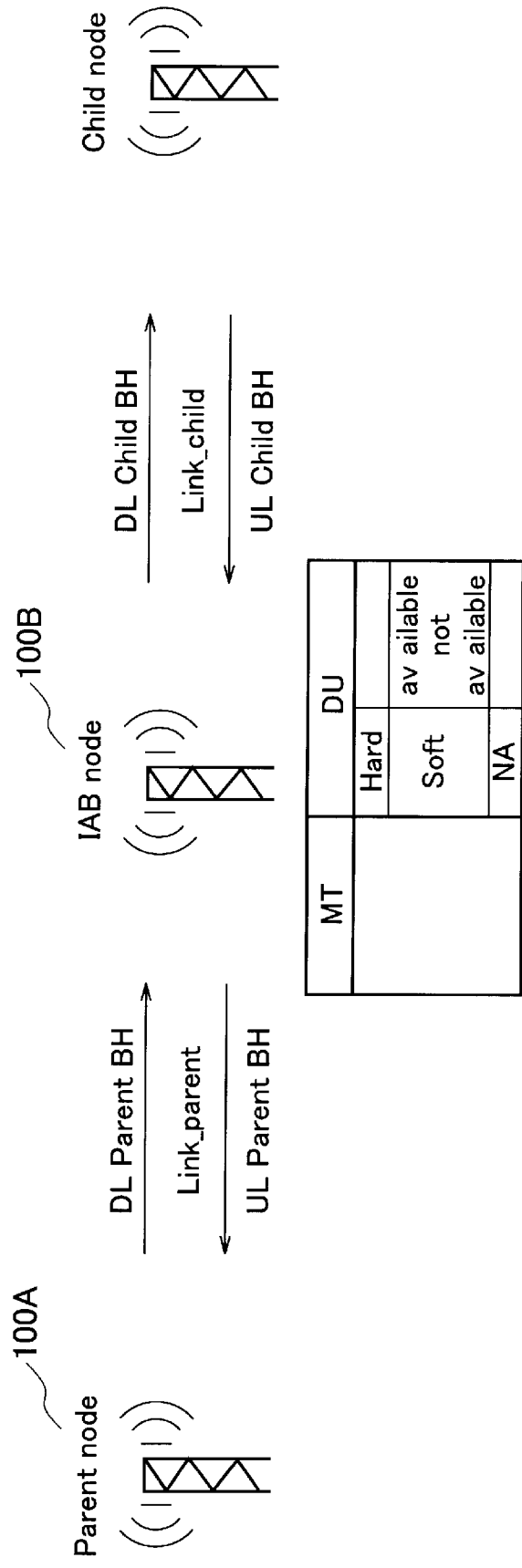
請求の範囲

- [請求項1] 無線通信ノードであって、
前記無線通信ノードと第1無線ノードとの第1無線リンク、及び前記第1無線ノードと第2無線ノードとの第2無線リンクが設定され、
前記第1無線ノードにおける前記第2無線ノード向けの無線リソースの設定を取得する制御部を備える無線通信ノード。
- [請求項2] 前記制御部は、前記設定を示す設定情報を前記第1無線ノードから取得する請求項1に記載の無線通信ノード。
- [請求項3] 前記制御部は、前記設定を示す設定情報をコアネットワークから取得する請求項1に記載の無線通信ノード。
- [請求項4] 前記設定は、前記第1無線ノードにおけるセルに特有な信号またはチャンネルの割り当てを含む請求項1に記載の無線通信ノード。

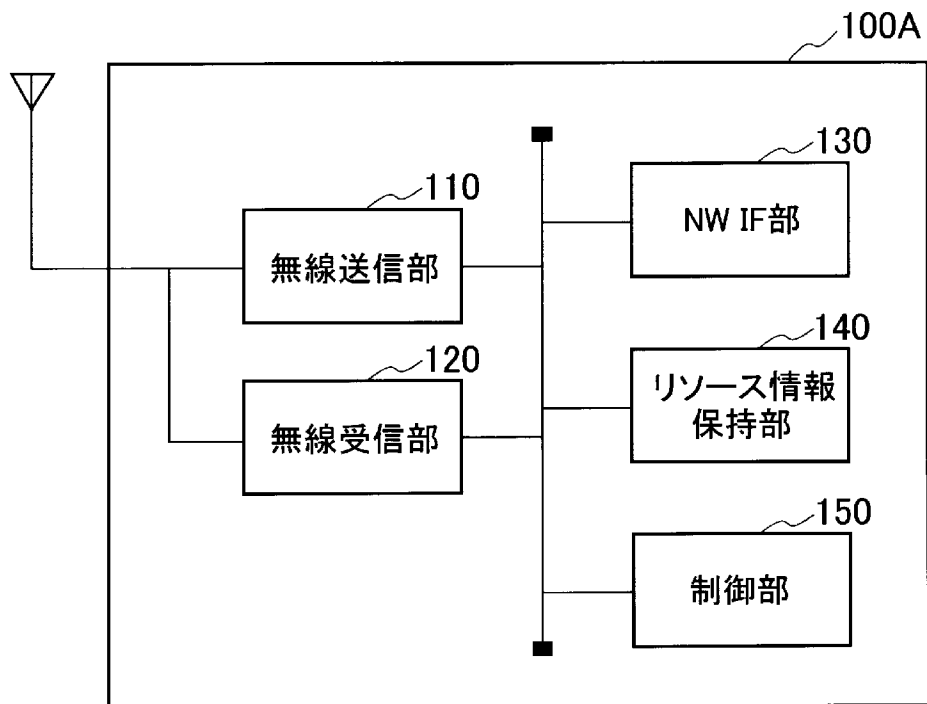
[図1]



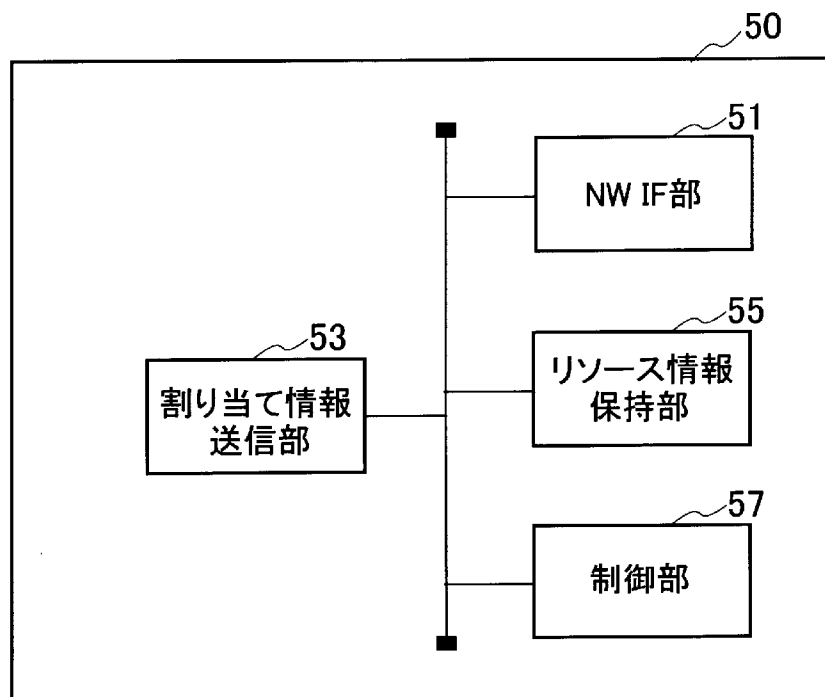
[図2]



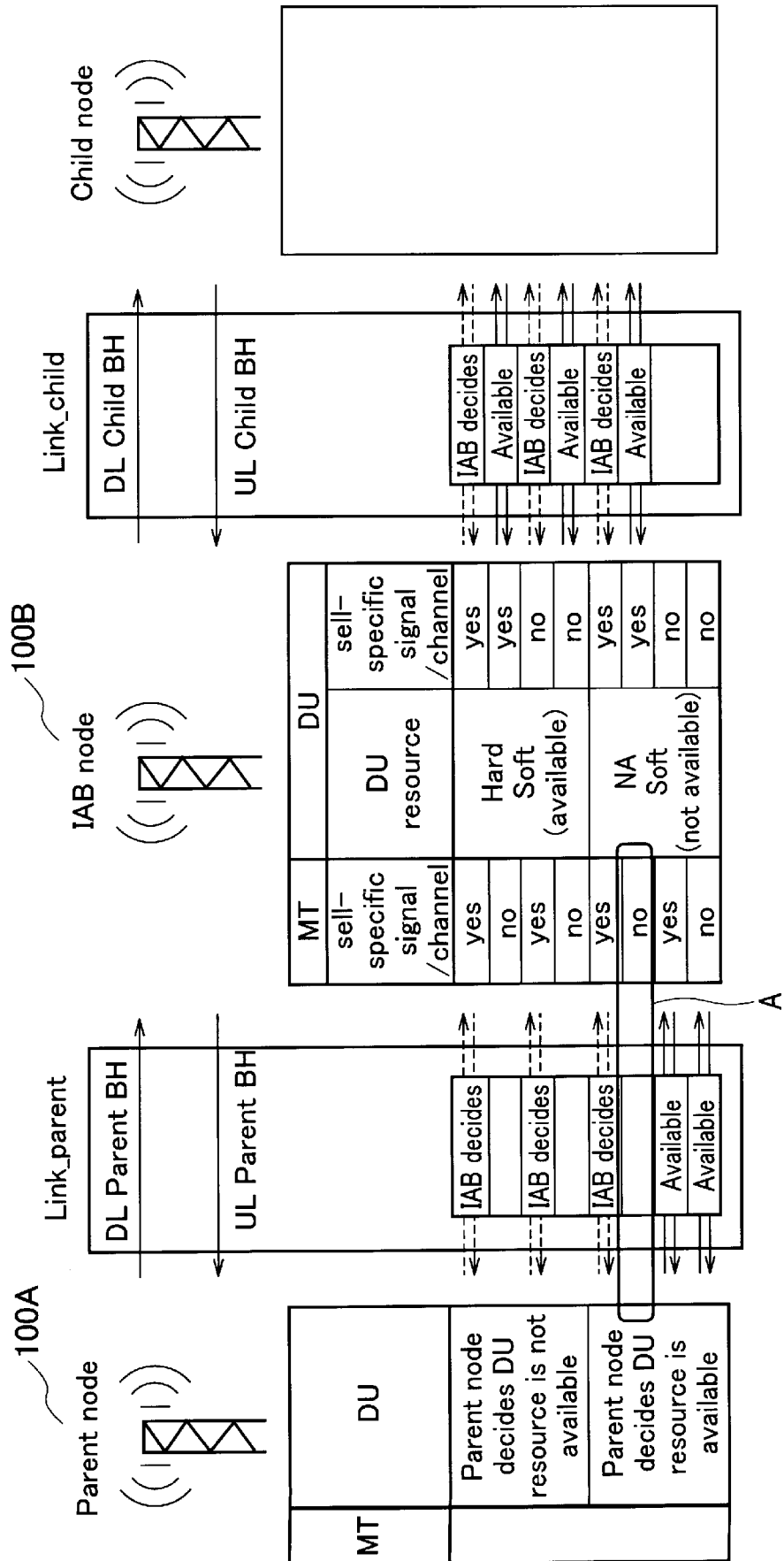
[図3]



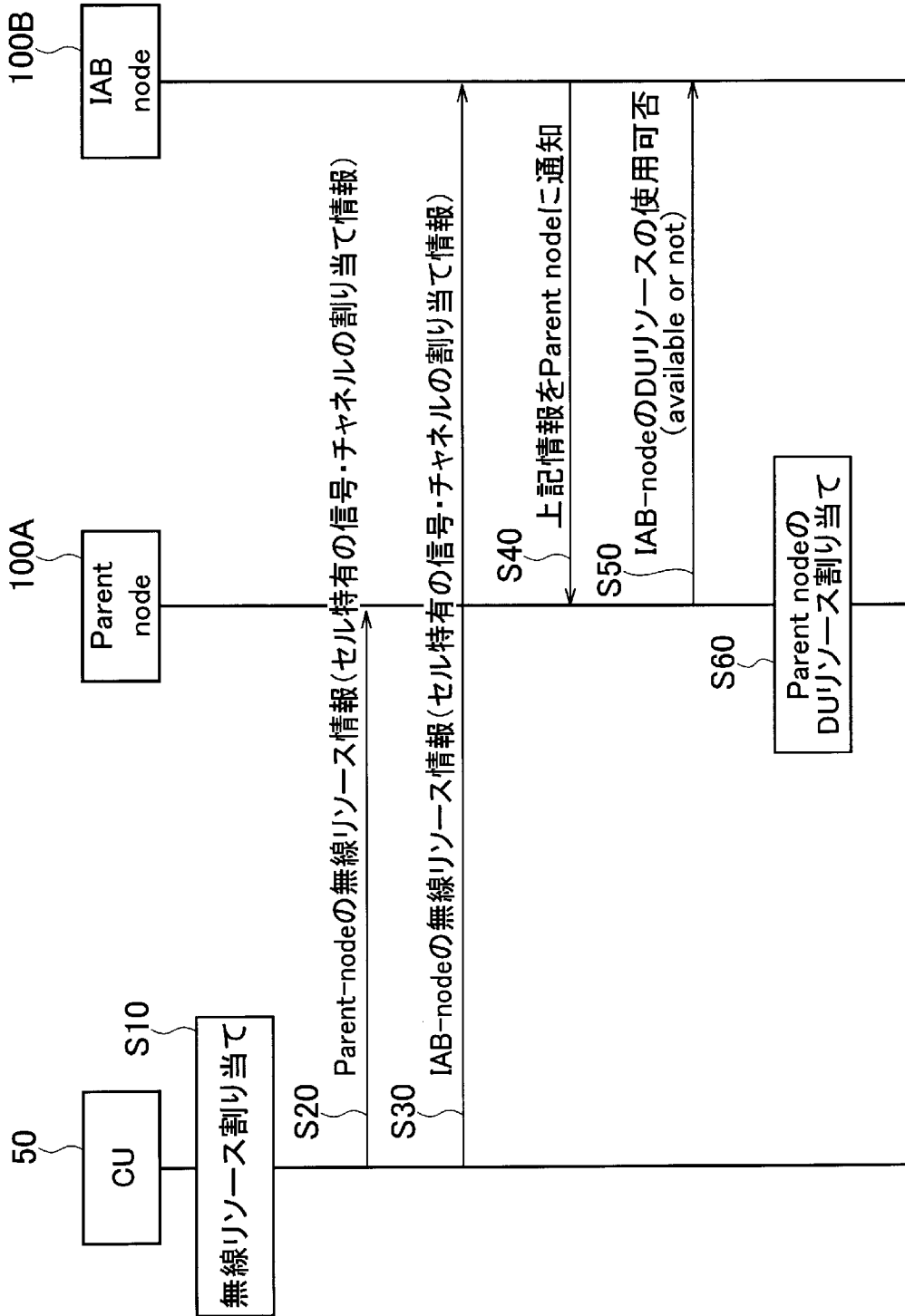
[図4]



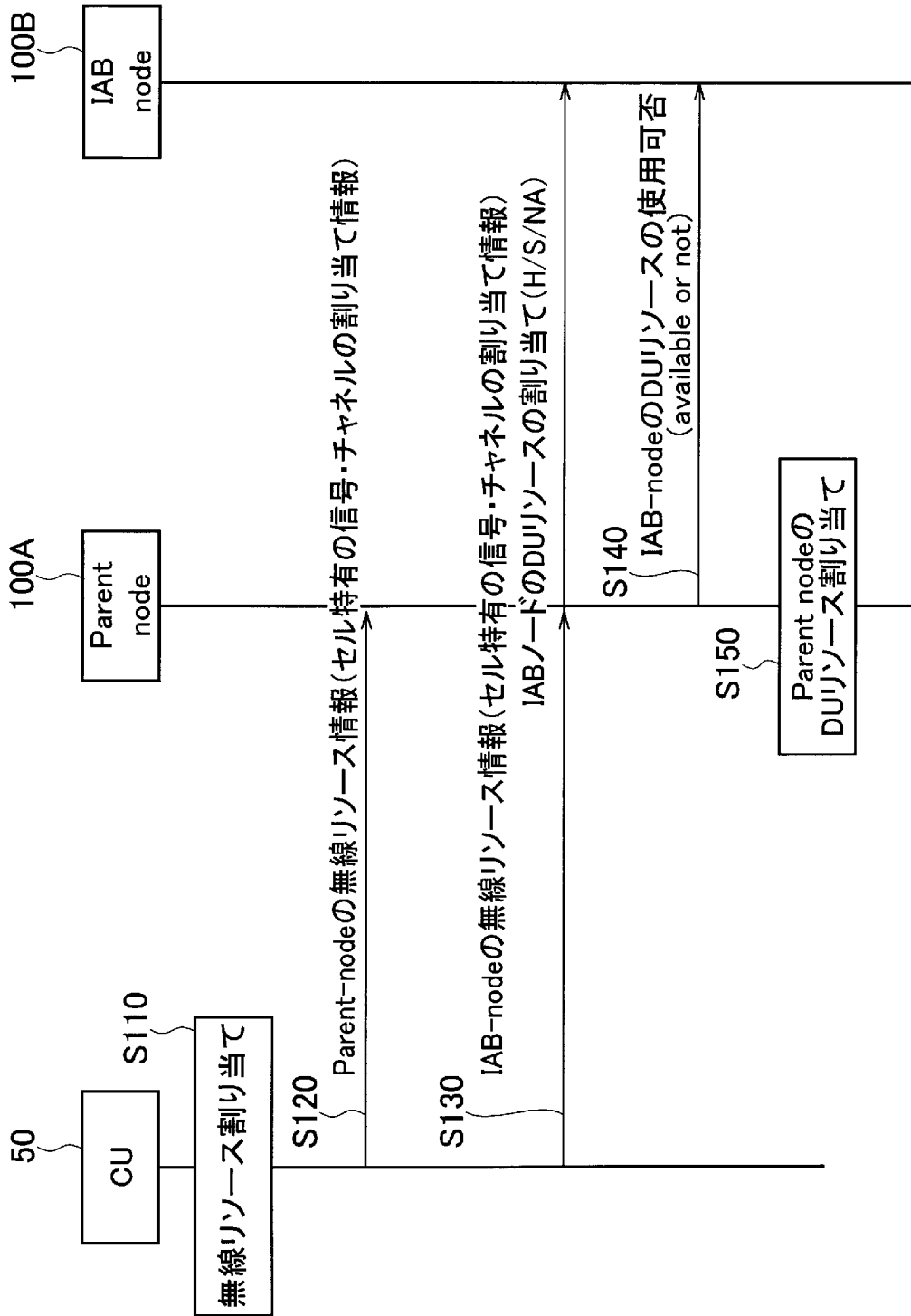
[5]



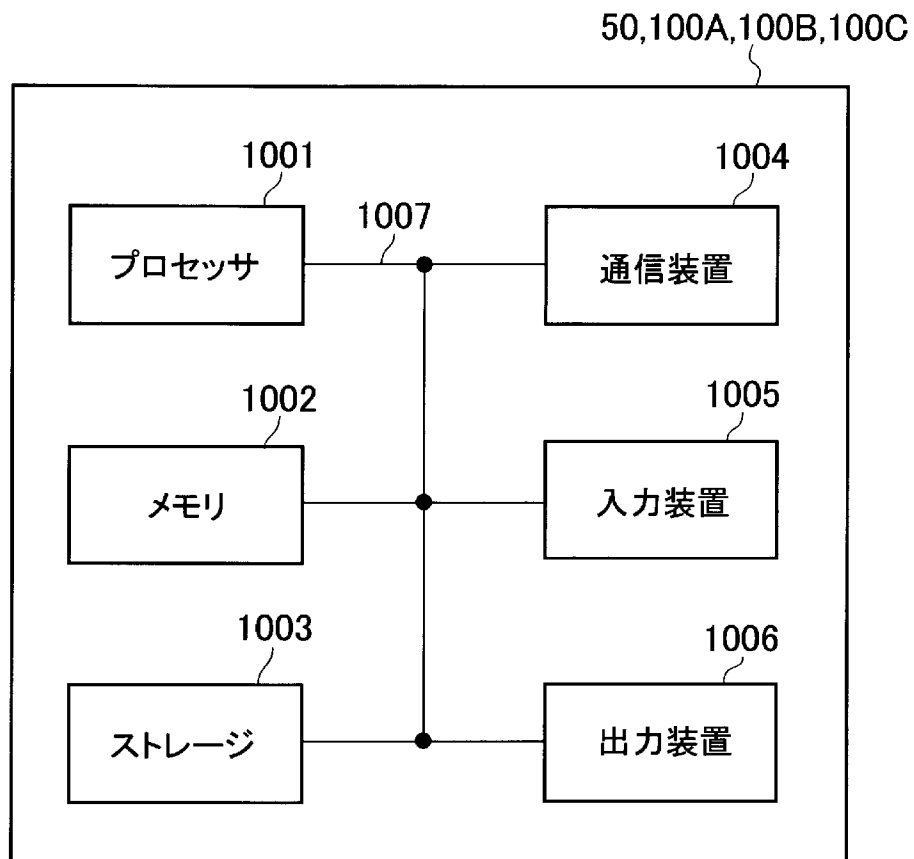
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/018155

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H04W72/04 (2009.01) i, H04W92/20 (2009.01) 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. H04W72/04, H04W92/20

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
Y	ERICSSON, IAB resource configuration and coordination, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #96bis R1-1904834, 12 April 2019, sections 2, 4.4	1-4
Y	INTEL CORPORATION, Mechanisms for Resource Multiplexing among Backhaul and Access links, 3GPP TSG RAN WG1 #96 R1-1902479, 01 March 2019, section 2	1-4

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
26.06.2019

Date of mailing of the international search report
09.07.2019

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04W72/04(2009.01)i, H04W92/20(2009.01)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. H04W72/04, H04W92/20

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
Y	Ericsson, IAB resource configuration and coordination, 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #96bis R1-1904834, 2019.04.12, Section 2, 4.4	1-4
Y	Intel Corporation, Mechanisms for Resource Multiplexing among Backhaul and Access links, 3GPP TSG RAN WG1 #96 R1-1902479, 2019.03.01, Section 2	1-4

☐ 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

「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
 「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
 「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

26.06.2019

国際調査報告の発送日

09.07.2019

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）

大濱 宏之

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

5 J

4446