



NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,  
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:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

(57) 要約: ネットワークノードは、上位レイヤを終端し、かつ分離する複数の上位ネットワークノードのうちの第1の上位ネットワークノードから初期化を要求する信号を受信する受信部と、前記初期化を要求する信号を受信した場合、ユーザ装置個別の情報の初期化範囲を決定し、前記決定された初期化範囲のユーザ装置個別の情報の初期化を実行する制御部とを有する。

## 明 細 書

発明の名称： ネットワークノード

### 技術分野

[0001] 本発明は、無線通信システムにおけるネットワークノードに関する。

### 背景技術

[0002] L T E (Long Term Evolution) の後継システムである N R (New Radio) (「5 G」ともいう。)においては、要求条件として、大容量のシステム、高速なデータ伝送速度、低遅延、多数の端末の同時接続、低コスト、省電力等を満たす技術が検討されている(例えば非特許文献1)。

[0003] N R無線通信システムでは、L T E無線通信システムにおけるデュアルコネクティビティと同様に、L T E無線通信システムの基地局(e N B)とN R無線通信システムの基地局(g N B)との間でデータを分割し、これらの基地局によってデータを同時送受信する、L T E－N Rデュアルコネクティビティ、N R－N Rデュアルコネクティビティ又はマルチR A T (Multi Radio Access Technology)デュアルコネクティビティ(以下、「M R－D C」という。)と呼ばれる技術が導入されている(例えば非特許文献2)。

[0004] また、N R無線通信システムでは、H L S (Higher layer split) が導入されている。g N B－C U (Central Unit) に上位レイヤ、g N B－D U (D istributed Unit) に下位レイヤが分離して配置される(例えば非特許文献3)。なお、L T E無線通信システムにおいても、同様のC U－D U構成を取ることが可能である(H L Sが導入されている)。

### 先行技術文献

#### 非特許文献

[0005] 非特許文献1： 3 G P P T S 3 8 . 3 0 0 V 1 5 . 4 . 0 ( 2 0 1 8－1 2 )

非特許文献2： 3 G P P T S 3 7 . 3 4 0 V 1 5 . 4 . 0 ( 2 0 1 8－1 2 )

非特許文献3：3 G P P T S 3 8 . 4 0 1 V 1 5 . 4 . 0 ( 2 0 1 8 - 1 2 )

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0006] N R 及び L T E の無線通信システムにおいて、単一の D U に対して、複数の H L S インタフェースを接続することが検討されている。単一の D U が、複数の H L S インタフェースを有する場合、初期化動作によって C U 及び D U それぞれが有する U E 個別の情報に不整合が生じる場合があった。

[0007] 本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、無線通信システムにおけるネットワークノード間で整合された初期化を行うことを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0008] 開示の技術によれば、上位レイヤを終端し、かつ分離する複数の上位ネットワークノードのうちの第 1 の上位ネットワークノードから初期化を要求する信号を受信する受信部と、前記初期化を要求する信号を受信した場合、ユーザ装置個別の情報の初期化範囲を決定し、前記決定された初期化範囲のユーザ装置個別の情報の初期化を実行する制御部とを有するネットワークノードが提供される。

### 発明の効果

[0009] 開示の技術によれば、無線通信システムにおけるネットワークノード間で整合された初期化を行うことができる。

### 図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施の形態におけるネットワークアーキテクチャの構成例を示す図である。

[図2]本発明の実施の形態における無線通信システムの構成例（1）を示す図である。

[図3]本発明の実施の形態における無線通信システムの構成例（2）を示す図である。

[図4]本発明の実施の形態における信号送信の例（１）を説明するための図である。

[図5]本発明の実施の形態における信号送信の例（２）を説明するための図である。

[図6]本発明の実施の形態における動作例（１）を説明するためのフローチャートである。

[図7]本発明の実施の形態における動作例（２）を説明するためのフローチャートである。

[図8]本発明の実施の形態における動作例（３）を説明するためのフローチャートである。

[図9]本発明の実施の形態における動作例（４）を説明するためのフローチャートである。

[図10]本発明の実施の形態における動作例（５）を説明するためのフローチャートである。

[図11]本発明の実施の形態における初期化の例（１）を説明するための図である。

[図12]本発明の実施の形態における初期化の例（２）を説明するための図である。

[図13A]バージョン通知動作の例（１）を説明するための図である。

[図13B]バージョン通知動作の例（２）を説明するための図である。

[図13C]バージョン通知動作の例（３）を説明するための図である。

[図14]本発明の実施の形態におけるバージョン通知動作の例（１）を説明するための図である。

[図15]本発明の実施の形態におけるバージョン通知動作の例（２）を説明するための図である。

[図16]本発明の実施の形態におけるバージョン通知動作の例（３）を説明するための図である。

[図17]本発明の実施の形態におけるバージョン通知動作の例（４）を説明す

るための図である。

[図18]本発明の実施の形態における基地局装置10の機能構成の一例を示す図である。

[図19]本発明の実施の形態におけるユーザ装置20の機能構成の一例を示す図である。

[図20]本発明の実施の形態における基地局装置10又はユーザ装置20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

[0011] 以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。なお、以下で説明する実施の形態は一例であり、本発明が適用される実施の形態は、以下の実施の形態に限られない。

[0012] 本発明の実施の形態の無線通信システムの動作にあたっては、適宜、既存技術が使用される。ただし、当該既存技術は、例えば既存のLTEであるが、既存のLTEに限られない。また、本明細書で使用する用語「LTE」は、特に断らない限り、LTE-Advanced、及び、LTE-Advanced以降の方式（例：NR）を含む広い意味を有するものとする。

[0013] また、以下で説明する本発明の実施の形態では、既存のLTEで使用されているSS (Synchronization signal)、PSS (Primary SS)、SSS (Secondary SS)、PBCH (Physical broadcast channel)、PRACH (Physical random access channel)、等の用語を使用する。これは記載の便宜上のためであり、これらと同様の信号、機能等が他の名称で呼ばれてもよい。また、NRにおける上述の用語は、NR-SS、NR-PSS、NR-SSS、NR-PBCH、NR-PRACH等に対応する。ただし、NRに使用される信号であっても、必ずしも「NR-」と明記しない。

[0014] また、本発明の実施の形態において、複信 (Duplex) 方式は、TDD (Time Division Duplex) 方式でもよいし、FDD (Frequency Division Duplex) 方式でもよいし、又はそれ以外（例えば、Flexible Duplex等）の方式でもよい。

[0015] また、本発明の実施の形態において、無線パラメータ等が「設定される (Configure)」とは、所定の値が予め設定 (Pre-configure) されることであってもよいし、基地局装置 10 又はユーザ装置 20 から通知される無線パラメータが設定されることであってもよい。

[0016] 図 1 は、本発明の実施の形態におけるネットワークアーキテクチャの構成例を示す図である。図 1 に示されるように、本発明の実施の形態における無線ネットワークアーキテクチャは、LTE-Advanced 側において、4G-CU (Central Unit)、4G-DU (Distributed Unit)、EPC (Evolved Packet Core) 等を含む。本発明の実施の形態における無線ネットワークアーキテクチャは、5G 側において、5G-CU、5G-DU、5GC (5G Core network) 等を含む。

[0017] 図 1 に示されるように、4G 側において、4G-CU は、RRC (Radio Resource Control) レイヤ及びPDCP (Packet Data Convergence Protocol) レイヤを含む。4G-DU は、RLC (Radio Link Control) レイヤ、MAC (Medium Access Control) レイヤ及びL1 (レイヤ 1、PHY 層又は物理層) を含み、RF を介してUE と接続される。4G-CU 及び4G-DU を含むネットワークノードをeNB という。4G-CU は、4G-DU とFH (Fronthaul) インタフェースを介して接続される。また、4G-CU は、IP ボードゲートウェイを介してEPC に接続される。

[0018] 一方、5G 側において、図 1 に示されるように、5G-CU は、RRC レイヤ及びPDCP レイヤを含む。4G-DU は、RLC レイヤ、MAC レイヤ及びL1 を含み、RF を介してUE と接続される。5G-CU は、RRC レイヤを含み、5G-DU とFH インタフェースを介して接続され、5GC とNG インタフェース (NG interface) を介して接続されている。また、5G-CU は、4G-CU とX2 インタフェースで接続されている。4G-CU におけるPDCP レイヤが、4G-5G のDC (Dual Connectivity) すなわちEN-DC (E-UTRA-NR Dual Connectivity) を行う場合の結合又は分離ポイントとなる。5G-CU 及び5G-DU を含むネットワークノードをg

NBという。また、5G-CUをgNB-CU、5G-DUをgNB-DUと呼んでもよい。以下の説明において、基地局装置10は、ネットワークノードであるgNB-CUであってもよいし、ネットワークノードであるgNB-DUであってもよい。なお、上記の5Gを前提にしたgNB-CU及びgNB-DUは、LTE無線通信システムにおいては、eNB-CU及びeNB-DUと呼称してもよい。

[0019] また、図1に示されるように、4G-DUと5G-DUとで、DCが行われる。なお図示しないが、UE (User Equipment) が、4G-DU又は5G-DUのRFを介して無線接続され、パケットを送受信する。

[0020] なお、図1は、LTE-NRのDCすなわちEN-DC (E-UTRA-NR Dual Connectivity) 時の無線ネットワークアーキテクチャを示している。しかしながら、NRがスタンドアロン運用される場合も、同様の無線ネットワークアーキテクチャが使用されてよい。

[0021] なお、5G-CUに、複数の5G-DUが接続されてもよい。また、複数の5G-CUにUEが接続することによって、NR-DC (NR-NR Dual Connectivity) が行われてもよく、複数の5G-DU及び単一の5G-CUにUEが接続することによってNR-DCが行われてもよい。

[0022] また、5G-DUに、複数の5G-CUが接続されてもよい。以下の説明において、5G-DUに複数の5G-CUが接続される構成を主に想定する。なお、以下の説明は、LTE無線通信システムにおけるCU-DU構成に適用されてもよい。

[0023] 図2は、本発明の実施の形態における無線通信システムの構成例(1)を示す図である。図2に示されるように、RAN (Radio Access Network) シェアリングとしてPLMN (Public Land Mobile Network) ごとにCU10B、CU10C及びCU10Dが配置され、単一のDU10Aと接続される。すなわち、DU10Aは、複数のHLSインタフェースを有する。HLSインタフェースは、例えば、PDCPレイヤ又はRRCレイヤが分離されるインタフェースである。

[0024] 図3は、本発明の実施の形態における無線通信システムの構成例（2）を示す図である。図3に示されるように、E-UTRANとNG-RANとでHLSインタフェースを分離して、EPCに接続されるCU10Bと、5GCに接続されるCU10Cとが、DU10Aと接続される。すなわち、DU10Aは、複数のHLSインタフェースを有する。なお、図3の例では、HLSインタフェースごとにCUが分離されているが、CUは単一でHLSインタフェースのみ分離されている場合も想定される。

[0025] ここで、無線通信システムにおける信号は、UE（User Equipment）個別の信号とセル共通の信号に大別される。UE個別の信号は、いずれかのCUで終端される。したがって、例えば、PLMN IDごと、E-UTRAN又はNG-RANのアクセスネットワークごとに、UE個別の信号をCUに割り振るための仕組みが必要となる。当該仕組みが存在しない場合、UE個別の信号の送受信において適切なCUを選択することができない。一方、セル共通の信号は、複数のCUからの通知において、HLSインタフェース間で矛盾が生じないようにするための仕組みが必要となる。当該仕組みが存在しない場合、DUはいずれのCUの指示に従えばよいか判断できない。

[0026] 図4は、本発明の実施の形態における信号送信の例（1）を説明するための図である。図4を用いて、CU10B及びCU10CにDU10Aが接続される場合に送信される信号の例を示す。図4に示されるように、UE個別の信号は、CU10BからUE個別1の信号がDU10Aに送信され、CU10CからUE個別2の信号がDU10Aに送信される。すなわち、UE個別の信号は、CU10からそれぞれ送信される。

[0027] 一方、図4に示されるように、セル共通の信号は、CU10BのみからDU10Aに送信される。セル共通の信号が予め特定のCU10から送信される構成とすることで、DU10Aは、セル共通の信号を正しくUE20に送信することができる。

[0028] 図5は、本発明の実施の形態における信号送信の例（2）を説明するための図である。図5を用いて、CU10B及びCU10CにDU10Aが接続

される場合に送信される信号の例を示す。図4と同様に、UE個別の信号は、CU10BからUE個別1の信号がDU10Aに送信され、CU10CからUE個別2の信号がDU10Aに送信される。すなわち、UE個別の信号は、CU10からそれぞれ送信される。

[0029] 一方、図5に示されるように、セル共通の信号は、CU10BとCU10Cとでセル共通の信号の協調が行われた後、CU10B又はCU10CからDU10Aに送信される。セル共通の信号がCU10間で協調された後いずれかのCU10から送信される構成とすることで、DU10Aは、セル共通の信号を正しくUE20に送信することができる。

[0030] 図6は、本発明の実施の形態における動作例(1)を説明するためのフローチャートである。図6を用いて、UE20からRRCメッセージを受信したDU10が、いずれのCU10に送信するか決定する動作例を説明する。

[0031] ステップS11において、DU10は、UE20からRRCメッセージを受信する。RRCレイヤは、DU10では終端されていないため、通常DU10はRRCメッセージをデコードしない。そこで、DU10は、RRCメッセージのうち宛先となるCU10の決定に必要な部分のみをデコードして、宛先のCU10を決定する(S12)。続いて、DU10は、決定した宛先のCU10にRRCメッセージを送信する(S13)。上述のように、UE20からRRCメッセージを受信したDU10が、いずれのCU10に送信するか決定することができる。

[0032] 図7は、本発明の実施の形態における動作例(2)を説明するためのフローチャートである。図7を用いて、UE20からRRCメッセージを受信したDU10が、いずれのCU10に送信するか決定する動作例を説明する。

[0033] ステップS21において、DU10は、接続されている複数のCU10に接続を試行する。DU10は、CU10から接続可否を示す応答を受信してもよい(S22)、接続可であるCU10のみから応答を受信してもよい。ステップS23において、DU10は、接続可能なCU10のみに接続する。上述のように、UE20からRRCメッセージを受信したDU10が、

いずれのC U 1 0に送信するか決定することができる。

[0034] 図8は、本発明の実施の形態における動作例（3）を説明するためのフローチャートである。図8を用いて、U E 2 0からR R Cメッセージを受信したD U 1 0が、いずれのC U 1 0に送信するか決定する動作例を説明する。

[0035] ステップS 3 1において、C U－D U間の優先インタフェースが設定される。続いて、優先インタフェースが設定されたC U 1 0からの指示に基づいてD U 1 0は接続するC U 1 0を決定する（S 3 2）。続いて、D U 1 0は決定されたC U 1 0に接続する（S 3 3）。ここで、D U 1 0は、改めて接続対象であるC U 1 0に接続を行ってもよいし、優先インタフェースが設定されたC U 1 0が接続対象であるC U 1 0にU Eコンテキスト（UE context）を送信してもよい。上述のように、U E 2 0からR R Cメッセージを受信したD U 1 0が、いずれのC U 1 0に送信するか決定することができる。

[0036] 図9は、本発明の実施の形態における動作例（4）を説明するためのフローチャートである。図9を用いて、C U 1 0からD U 1 0に情報が通知される動作例を説明する。

[0037] ステップS 4 1において、所定の情報をやり取りするC U－D U間を規定するインタフェースを定める。C U 1 0は、定められたインタフェースのみでD U 1 0に通知する（S 4 2）。C U 1 0は、定められたインタフェースを他のC U 1 0に通知してもよい（S 4 3）。ステップS 4 3における通知は、C U 1 0から他のC U 1 0に直接送信されてもよいし、C U 1 0からD U 1 0を介して他のC U 1 0に送信されてもよい。C U 1 0からD U 1 0を介して他のC U 1 0に通知が送信される場合、当該所定の情報をやり取りしないインタフェースにおいては通知が送信されなくてもよい。また、当該所定の情報ごとに、C U 1 0が異なってもよい。複数のC U 1 0から所定の情報を受信した場合、D U 1 0は複数の所定の情報を結合する。

[0038] 上記所定の情報は、例えば、g N B－D Uシステム情報である。g N B－D Uシステム情報とは、D U 1 0がエンコードするS I B（System Information Block）であり、M I B（Master Information Block）及びS I B 1に該

当する。C U 1 0 が、g N B - D U システム情報の一部（例えば、禁止セル、U A C (Unified access control) に関するパラメータ）を通知するため、C U 1 0 間で通知に際し協調が必要となる。

[0039] 上記所定の情報は、例えば、g N B - C U システム情報である。g N B - C U システム情報とは、C U 1 0 がエンコードする S I B (System Information Block) であり、M I B 及び S I B 1 以外の S I B に該当する。C U 1 0 が、g N B - C U システム情報を通知するため、C U 1 0 間で通知に際し協調が必要となる。

[0040] 上記所定の情報は、例えば、D U のリソース設定に係るメッセージ（例えば、g N B - D U R E S O U R C E C O O R D I N A T I O N）であるセル管理に係る情報である。セル管理に係る情報とは、例えば、セルの有効化、無効化、追加、削除、セル状態を示す情報等である。C U 1 0 がセルの有効化又は無効化を決定するため、C U 1 0 間で通知に際し協調が必要となる。また、C U 1 0 は、セルの状態を把握する必要がある。なお、D U 1 0 から C U 1 0 にセル管理に係る情報を通知する場合、当該所定の情報をやり取りしないインタフェースにおいて、セルの追加、削除又はステータスが通知されてもよい。

[0041] 上記所定の情報は、例えば、緊急情報の配信に係る情報（例えば、W R I T E - R E P L A C E W A R N I N G）である。緊急情報の配信に係る情報は、C U 1 0 が更新できるパラメータであるため、C U 1 0 間の協調が必要となる。例えば、いずれの C U 1 0 が緊急情報の配信に係る情報を管理するか、又はセルごとに緊急情報の配信を分担する場合いずれのセルをいずれの C U 1 0 が担当するか協調が必要となる。

[0042] 図 1 0 は、本発明の実施の形態における動作例（５）を説明するためのフローチャートである。図 1 0 を用いて、C U 1 0 から D U 1 0 に情報が通知される動作例を説明する。

[0043] ステップ S 5 1 において、予めすべての C U 1 0 間で所定の情報を含むいずれの信号を D U 1 0 に通知するかが協調される。すなわち、いずれの信号

がいずれのC U 1 0からD U 1 0に通知されるかを示す情報が、C U 1 0間の通信によって共有される。続いて、各C U 1 0は、協調の結果にしたがって信号をD U 1 0に通知する（S 5 2）。所定の情報は、図9で説明した所定の情報と同様である。予めC U 1 0間で協調された所定の情報が通知されるため、各通知間で矛盾は生じない。したがって、単一のC U 1 0が所定の情報をD U 1 0に通知してもよいし、複数のC U 1 0が所定の情報をD U 1 0に通知してもよい。

[0044] 図11は、本発明の実施の形態における初期化の例（1）を説明するための図である。従来技術においては、複数のH L Sインタフェースが想定されていないため、U E個別の情報（U Eコンテキスト）の初期化に関して、特定のU Eを対象とする初期化（例えば、P a r t o f F 1 I n t e r f a c e）又は全てのU Eを対象とする初期化（例えば、R e s e t A l l）のみが規定されていた。しかしながら、複数のH L Sインタフェースを設定する場合、C U 1 0側とD U 1 0側で初期化される範囲を整合させる必要がある。D U 1 0がC U 1 0に初期化指示をする場合は、C U 1 0のU Eコンテキストを初期化して問題ないが、C U 1 0がD U 1 0に初期化指示をする場合は、D U 1 0内の他のC U 1 0に関連するU Eコンテキストを初期化するか否かの認識を合わせる必要がある。

[0045] そこで、対応するH L Sインタフェースに関連する部分に限定して初期化を行ってもよい。図11に示されるように、C U 1 0 Bは、D U 1 0 AにR e s e t 信号を送信すると、D U 1 0 Aは、C U 1 0 B－D U 1 0 A間のインタフェースに関連するU Eコンテキストを初期化範囲として初期化する。すなわち、C U 1 0 C－D U 1 0 A間のインタフェースに関連するU Eコンテキストは初期化範囲に含まれず初期化されない。

[0046] 図12は、本発明の実施の形態における初期化の例（2）を説明するための図である。初期化範囲をすべてのU Eコンテキストとし、初期化指示を送信したC U 1 0以外のC U 1 0に初期化したことを通知し、D U 1 0 Aにおける初期化と同様に初期化するよう要求する通知を行うことで、C U 1 0側

とDU10側で初期化される範囲を整合させてもよい。

[0047] 図12に示されるように、CU10Bは、DU10AにReset信号を送信すると、DU10Aは、すべてのUEコンテキストを初期化範囲とし初期化する。続いて、DU10Aは、CU10CにReset信号を送信すると、DU10CはUEコンテキストを初期化する。

[0048] なお、図11に示される初期化方法と図12に示される初期化方法とのいずれを使用するかを、図11に示されるCU10BからDU10Aに送信されるReset信号で明示的に指示することが可能であってもよい。

[0049] 図13Aは、バージョン通知動作の例(1)を説明するための図である。従来技術においては、DUが、RRCコンテナ(RRC container)の一部をエンコードし、RRCコンテナをCUがデコードして再度上位のRRCコンテナに入れるためにエンコードするパラメータ(例えば、MeasGapConfig)が存在する。したがって、CUがDUのRRCコンテナをデコードできる能力が必要となるため、CU-DU間で用いる最上位のRRCバージョンを一致させる必要がある。そこで、DUはCUにサポートしている最新のRRCバージョンを通知し、同様にCUはDUにサポートしている最新のRRCバージョンを通知して、CU及びDUでサポートしている最上位のRRCバージョンをCU-DUインタフェースで使用する。

[0050] 図13Aに示されるように、CUのRRCバージョンがRel-16でありDUのRRCバージョンがRel-15である場合、DUは「F1 setup Req. (Rel-15)」(F1セットアップ要求)をCUに送信する。続いて、CUは「F1 setup Resp. (Rel-16)」(F1セットアップ応答)をDUに送信する。双方でサポートしている最上位のRRCバージョンはRel-15であるため、CU-DUインタフェースではRel-15が使用される。

[0051] 図13Bは、バージョン通知動作の例(2)を説明するための図である。図13Bに示されるように、CUのRRCバージョンがRel-15でありDUのRRCバージョンがRel-16である場合、DUは「F1 set

up Req. (Rel-16)」をCUに送信する。続いて、CUは「F1 setup Resp. (Rel-15)」をDUに送信する。双方でサポートしている最上位のRRCバージョンはRel-15であるため、CU-DUインタフェースではRel-15が使用される。

[0052] 図13Cは、バージョン通知動作の例(3)を説明するための図である。

図13Cに示されるように、CUのRRCバージョンがRel-15でありDUのRRCバージョンがRel-15である場合、DUは「F1 setup Req. (Rel-15)」をCUに送信する。続いて、CUは「F1 setup Resp. (Rel-15)」をDUに送信する。双方でサポートしている最上位のRRCバージョンはRel-15であるため、CU-DUインタフェースではRel-15が使用される。

[0053] 図14は、本発明の実施の形態におけるバージョン通知動作の例(1)を説明するための図である。複数のCUがDUに接続される場合、CU間でサポートするRRCバージョンが異なる場合、DUはいずれのRRCバージョンを使用すればよいか判断できない。

そこで、複数のCU10がDU10に接続される場合、CU10ごとに複数のRRCバージョンをDU10が使用する。システム情報等のセル共通の信号は、CUごとにRRCバージョンを切り替えてもよいし、DU10が決定したRRCバージョンを使用してもよい。

[0054] 図14に示されるように、CU10BのRRCバージョンがRel-15、CU10CのRRCバージョンがRel-16、DU10AのRRCバージョンがRel-16であった場合、CU10B-DU10AのインタフェースにはRel-15が使用されて、CU10C-DU10AのインタフェースにはRel-16が使用されてもよい。

[0055] 図15は、本発明の実施の形態におけるバージョン通知動作の例(2)を説明するための図である。図15に示されるように、CU10BのRRCバージョンがRel-15、CU10CのRRCバージョンがRel-16、DU10AのRRCバージョンがRel-16であった場合、CU10Bと

C U 1 0 C とが協調することにより、C U 間 で 共 通 す る 最 上 位 の バ ー ジ ョ ン す な わ ち C U 間 で 最 も 低 い バ ー ジ ョ ン が R e l - 1 5 で あ る こ と が 各 C U 1 0 で 判 別 で き る た め、D U 1 0 A か ら 「F 1 s e t u p R e q. (R e l - 1 6)」が C U 1 0 C に 送 信 さ れ た 場 合、C U 1 0 C は、「F 1 s e t u p R e s p. (R e l - 1 5)」を D U 1 0 A に 送 信 し て、C U 1 0 C - D U 1 0 A の イ ン タ フ ェ ー ス に お い て、C U 1 0 B - D U 1 0 A の イ ン タ フ ェ ー ス と 同 一 の R R C バ ー ジ ョ ン で あ る R e l - 1 5 を 使 用 し て も よ い。

[0056] 図 1 6 は、本 発 明 の 実 施 の 形 態 に お け る バ ー ジ ョ ン 通 知 動 作 の 例 ( 3 ) を 説 明 す る た め の 図 で あ る。D U 1 0 を 介 し て、C U - D U イ ン タ フ ェ ー ス で 使 用 さ れ る R R C バ ー ジ ョ ン が C U 間 で 協 調 さ れ て も よ い。例 え ば、D U 1 0 は、あ る C U 1 0 の R R C バ ー ジ ョ ン を 既 に H L S イ ン タ フ ェ ー ス が 確 立 さ れ て い る 他 の C U 1 0 に 改 め て 通 知 す る こ と で、R R C バ ー ジ ョ ン を C U 間 で 整 合 さ せ て も よ い。

[0057] 図 1 6 に 示 さ れ る よ う に、C U 1 0 C - D U 1 0 A の イ ン タ フ ェ ー ス は R R C バ ー ジ ョ ン が R e l - 1 6 で 確 立 さ れ て い る。当 該 状 態 に お い て、D U 1 0 A は、「F 1 s e t u p R e q. (R e l - 1 6)」を C U 1 0 B に 送 信 す る。続 い て、C U 1 0 B は、「F 1 s e t u p R e s p. (R e l - 1 5)」を D U 1 0 A に 送 信 す る。続 い て、D U 1 0 A は、C U 1 0 C の イ ン タ フ ェ ー ス の R R C バ ー ジ ョ ン よ り も C U 1 0 B の イ ン タ フ ェ ー ス の R R C バ ー ジ ョ ン が 低 い た め、「g N B - D U c o n f i g u p d a t e (R e l - 1 5)」を C U 1 0 C に 送 信 し て、C U 1 0 C - C U 1 0 A の イ ン タ フ ェ ー ス の R R C バ ー ジ ョ ン を R e l - 1 5 に 変 更 す る。F 1 メ ッ セ ー ジ 名 「g N B - D U c o n f i g u p d a t e」は 例 で あ り、他 の 名 称 で あ っ て も よ い。

[0058] 図 1 7 は、本 発 明 の 実 施 の 形 態 に お け る バ ー ジ ョ ン 通 知 動 作 の 例 ( 4 ) を 説 明 す る た め の 図 で あ る。

D U 1 0 は、既 に 確 立 さ れ た F 1 イ ン タ フ ェ ー ス を 切 断 し て、他 の C U 1 0

で使用されているRRCバージョンで再度F1インタフェースを確立してもよい。

[0059] 図17に示されるように、CU10C-DU10AのインタフェースはRRCバージョンがRel-16で確立されている。当該状態において、DU10Aは、「F1 setup Req. (Rel-16)」をCU10Bに送信する。続いて、CU10Bは、「F1 setup Resp. (Rel-15)」をDU10Aに送信する。続いて、DU10Aは、CU10CのインタフェースのRRCバージョンよりもCU10BのインタフェースのRRCバージョンが低いため、「F1 setup Req. (Rel-15)」をCU10Cに送信する。続いて、CU10Cは、「F1 setup Resp. (Rel-15)」をDU10Aに送信して、CU10C-CU10AのインタフェースのRRCバージョンをRel-15に変更する。

[0060] 上述の実施例により、複数のCUがDUに接続される構成において、ネットワークノードであるCU及びDUは、各CU及びDUが有するユーザ個別の情報を適切に初期化することができる。

[0061] すなわち、無線通信システムにおけるネットワークノード間で整合された初期化を行うことができる。

[0062] (装置構成)

次に、これまでに説明した処理及び動作を実行する基地局装置10及びユーザ装置20の機能構成例を説明する。基地局装置10及びユーザ装置20は上述した実施例を実施する機能を含む。ただし、基地局装置10及びユーザ装置20はそれぞれ、実施例の中の一部の機能のみを備えることとしてもよい。

[0063] <基地局装置10>

図18は、本発明の実施の形態における基地局装置10の機能構成の一例を示す図である。図18に示されるように、基地局装置10は、送信部110と、受信部120と、設定部130と、制御部140とを有する。図18

に示される機能構成は一例に過ぎない。本発明の実施の形態に係る動作を実行できるのであれば、機能区分及び機能部の名称はどのようなものでもよい。また、基地局装置１０は、分離されたＣＵ１０又はＤＵ１０であってもよい。

[0064] 送信部１１０は、ユーザ装置２０側に送信する信号を生成し、当該信号を無線で送信する機能を含む。また、送信部１１０は、ネットワークノード間メッセージを他のネットワークノードに送信する。受信部１２０は、ユーザ装置２０から送信された各種の信号を受信し、受信した信号から、例えばより上位のレイヤの情報を取得する機能を含む。また、送信部１１０は、ユーザ装置２０へＮＲ－ＰＳＳ、ＮＲ－ＳＳＳ、ＮＲ－ＰＢＣＨ、ＤＬ／ＵＬ制御信号等を送信する機能を有する。また、受信部１２０は、ネットワークノード間メッセージを他のネットワークノードから受信する。

[0065] 設定部１３０は、予め設定される設定情報、及び、ユーザ装置２０に送信する各種の設定情報を記憶装置に格納し、必要に応じて記憶装置から読み出す。設定情報の内容は、例えば、ＲＲＣメッセージに係る設定情報、ユーザ装置２０の通信に係る設定情報等である。

[0066] 制御部１４０は、実施例において説明したように、ＲＲＣメッセージを送受信する無線通信を制御する。また、制御部１４０は、ユーザ装置２０の通信に係る設定に係る初期化を制御する。制御部１４０における信号送信に関する機能部を送信部１１０に含め、制御部１４０における信号受信に関する機能部を受信部１２０に含めてもよい。

[0067] <ユーザ装置２０>

図１９は、本発明の実施の形態におけるユーザ装置２０の機能構成の一例を示す図である。図１９に示されるように、ユーザ装置２０は、送信部２１０と、受信部２２０と、設定部２３０と、制御部２４０とを有する。図１９に示される機能構成は一例に過ぎない。本発明の実施の形態に係る動作を実行できるのであれば、機能区分及び機能部の名称はどのようなものでもよい。

[0068] 送信部210は、送信データから送信信号を作成し、当該送信信号を無線で送信する。受信部220は、各種の信号を無線受信し、受信した物理レイヤの信号からより上位のレイヤの信号を取得する。また、受信部220は、基地局装置10から送信されるNR-PSS、NR-SSS、NR-PBCH、DL/UL/SL制御信号等を受信する機能を有する。また、例えば、送信部210は、D2D通信として、他のユーザ装置20に、PSCCH (Physical Sidelink Control Channel)、PSSCH (Physical Sidelink Shared Channel)、PSDCH (Physical Sidelink Discovery Channel)、PSBCH (Physical Sidelink Broadcast Channel) 等を送信し、受信部120は、他のユーザ装置20から、PSCCH、PSSCH、PSDCH又はPSBCH等を受信する。

[0069] 設定部230は、受信部220により基地局装置10又はユーザ装置20から受信した各種の設定情報を記憶装置に格納し、必要に応じて記憶装置から読み出す。また、設定部230は、予め設定される設定情報も格納する。設定情報の内容は、例えば、RRCメッセージに係る設定情報等である。

[0070] 制御部240は、実施例において説明したように、RRCメッセージを送受信する無線通信を制御する。また、制御部240は、基地局装置10から無線通信に係る情報を受信して、当該情報に基づいてユーザ装置20の無線通信を制御し、必要な情報を基地局装置10に報告する。制御部240における信号送信に関する機能部を送信部210に含め、制御部240における信号受信に関する機能部を受信部220に含めてもよい。

[0071] (ハードウェア構成)

上記実施形態の説明に用いたブロック図(図18及び図19)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、物理的又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、物理的又は論理的に分離した2つ以上の装置を直接的又は間接

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つの装置又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。

[0072] 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。たとえば、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。いずれも、上述したとおり、実現方法は特に限定されない。

[0073] 例えば、本開示の一実施の形態における基地局装置１０、ユーザ装置２０等は、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２０は、本開示の一実施の形態に係る基地局装置１０及びユーザ装置２０のハードウェア構成の一例を示す図である。上述の基地局装置１０及びユーザ装置２０は、物理的には、プロセッサ１００１、記憶装置１００２、補助記憶装置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。

[0074] なお、以下の説明では、「装置」という文言は、回路、デバイス、ユニット等に読み替えることができる。基地局装置１０及びユーザ装置２０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。

[0075] 基地局装置１０及びユーザ装置２０における各機能は、プロセッサ１００１、記憶装置１００２等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、記憶装置１００２及び補助記憶装置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。

[0076] 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フェース、制御装置、演算装置、レジスタ等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140、制御部240等は、プロセッサ1001によって実現されてもよい。

[0077] 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又はデータ等を、補助記憶装置1003及び通信装置1004の少なくとも一方から記憶装置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。例えば、図18に示した基地局装置10の制御部140は、記憶装置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い。また、例えば、図19に示したユーザ装置20の制御部240は、記憶装置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い。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。

[0078] 記憶装置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）等の少なくとも1つによって構成されてもよい。記憶装置1002は、レジスタ、キャッシュ、メインメモリ（主記憶装置）等と呼ばれてもよい。記憶装置1002は、本開示の一実施の形態に係る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等を保存することができる。

- [0079] 補助記憶装置 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) 等の光ディスク、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、磁気ストリップ等の少なくとも1つによって構成されてもよい。上述の記憶媒体は、例えば、記憶装置 1002 及び補助記憶装置 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。
- [0080] 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。通信装置 1004 は、例えば周波数分割複信 (FDD: Frequency Division Duplex) 及び時分割複信 (TDD: Time Division Duplex) 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。例えば、送受信アンテナ、アンプ部、送受信部、伝送路インターフェース等は、通信装置 1004 によって実現されてもよい。送受信部は、送信部と受信部とで、物理的に、または論理的に分離された実装がなされてもよい。
- [0081] 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、センサ等）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ランプ等）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。
- [0082] また、プロセッサ 1001 及び記憶装置 1002 等の各装置は、情報を通信するためのバス 1007 によって接続される。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。

[0083] また、基地局装置 10 及びユーザ装置 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) 等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 つを用いて実装されてもよい。

[0084] (実施の形態のまとめ)

以上、説明したように、本発明の実施の形態によれば、上位レイヤを終端し、かつ分離する複数の上位ネットワークノードのうちの第 1 の上位ネットワークノードから初期化を要求する信号を受信する受信部と、前記初期化を要求する信号を受信した場合、ユーザ装置個別の情報の初期化範囲を決定し、前記決定された初期化範囲のユーザ装置個別の情報の初期化を実行する制御部とを有するネットワークノードが提供される。

[0085] 上記の構成により、複数の CU が DU に接続される構成において、ネットワークノードである CU 及び DU は、各 CU 及び DU が有するユーザ個別の情報を適切に初期化することができる。すなわち、無線通信システムにおけるネットワークノード間で整合された初期化を行うことができる。

[0086] 前記制御部は、前記第 1 の上位ネットワークノードに係るユーザ装置個別の情報を初期化範囲に決定してもよい。当該構成により、DU は、初期化を要求する信号を送信する CU に係るユーザ装置個別の情報を初期化することができる。

[0087] 前記制御部は、すべてのユーザ装置個別の情報を初期化範囲に決定し、前記複数の上位ネットワークノードのうちの第 2 の上位ネットワークノードに初期化を要求する信号を送信する送信部をさらに有してもよい。当該構成により、DU は、初期化を要求する信号を送信する CU 以外の CU に初期化を

要求することで、C U－D U間の初期化範囲を整合させることができる。

[0088] 前記制御部は、前記第1の上位ネットワークノードから初期化を要求する信号に基づいて、前記第1の上位ネットワークノードに係るユーザ装置個別の情報を初期化範囲に決定するか、又はすべてのユーザ装置個別の情報を初期化範囲に決定するかを選択してもよい。当該構成により、D Uは、初期化を要求する信号に基づいて、初期化範囲を制御することができる。

[0089] また、本発明の実施の形態によれば、ユーザ装置個別の情報の初期化範囲を決定する初期化を要求する信号を下位ネットワークノードに送信する送信部を有し、前記初期化を要求する信号は、自装置に係るユーザ装置個別の情報が初期化範囲であるか、又はすべてのユーザ装置個別の情報が初期化範囲であることを示す情報を含み、上位レイヤを終端し、かつ分離する複数の上位ネットワークノードのうちのひとつであるネットワークノードが提供される。

[0090] 上記の構成により、複数のC UがD Uに接続される構成において、ネットワークノードであるC U及びD Uは、各C U及びD Uが有するユーザ個別の情報を適切に初期化することができる。すなわち、無線通信システムにおけるネットワークノード間で整合された初期化を行うことができる。

[0091] (実施形態の補足)

以上、本発明の実施の形態を説明してきたが、開示される発明はそのような実施形態に限定されず、当業者は様々な変形例、修正例、代替例、置換例等を理解するであろう。発明の理解を促すため具体的な数値例を用いて説明がなされたが、特に断りのない限り、それらの数値は単なる一例に過ぎず適切な如何なる値が使用されてもよい。上記の説明における項目の区分けは本発明に本質的ではなく、2以上の項目に記載された事項が必要に応じて組み合わせて使用されてよいし、ある項目に記載された事項が、別の項目に記載された事項に（矛盾しない限り）適用されてよい。機能ブロック図における機能部又は処理部の境界は必ずしも物理的な部品の境界に対応するとは限らない。複数の機能部の動作が物理的には1つの部品で行われてもよいし、あ

るいは1つの機能部の動作が物理的には複数の部品により行われてもよい。実施の形態で述べた処理手順については、矛盾の無い限り処理の順序を入れ替えてもよい。処理説明の便宜上、基地局装置10及びユーザ装置20は機能的なブロック図を用いて説明されたが、そのような装置はハードウェアで、ソフトウェアで又はそれらの組み合わせで実現されてもよい。本発明の実施の形態に従って基地局装置10が有するプロセッサにより動作するソフトウェア及び本発明の実施の形態に従ってユーザ装置20が有するプロセッサにより動作するソフトウェアはそれぞれ、ランダムアクセスメモリ(RAM)、フラッシュメモリ、読み取り専用メモリ(ROM)、EPROM、EEPROM、レジスタ、ハードディスク(HDD)、リムーバブルディスク、CD-ROM、データベース、サーバその他の適切な如何なる記憶媒体に保存されてもよい。

[0092] また、情報の通知は、本開示で説明した態様／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、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)メッセージ等であってもよい。

[0093] 本開示において説明した各態様／実施形態は、LTE(Long Term Evolution)、LTE-A(LTE-Advanced)、SUPER 3G、IMT-Advanced、4G(4th generation mobile communication system)、5G(5th generation mobile communication system)、FRA(Future Radio Access)、NR(new Radio)、W-CDMA(登録商標)、G

SM（登録商標）、CDMA 2000、UMB（Ultra Mobile Broadband）、IEEE 802.11（Wi-Fi（登録商標））、IEEE 802.16（WiMAX（登録商標））、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との組み合わせ等）適用されてもよい。

[0094] 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、フローチャート等は、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。

[0095] 本明細書において基地局装置10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。基地局装置10を有する1つ又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、ユーザ装置20との通信のために行われる様々な動作は、基地局装置10及び基地局装置10以外の他のネットワークノード（例えば、MME又はS-GW等が考えられるが、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装置10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、他のネットワークノードは、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。

[0096] 本開示において説明した情報又は信号等は、上位レイヤ（又は下位レイヤ）から下位レイヤ（又は上位レイヤ）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。

[0097] 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、管理テーブルを用いて管理してもよい。入出力される情報等は、上書き、更新、又は追記され得る。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。

[0098] 本開示における判定は、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又は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。

[0099] 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。

[0100] 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（DSL：Digital Subscriber Line）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、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。

[0101] 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。

[0102] 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（CC：Component Carrier）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。

[0103] 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。

[0104] 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。

[0105] 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、P U C C H、P D C C H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名称ではない。

[0106] 本開示においては、「基地局（B S : Base Station）」、「無線基地局」、「基地局装置」、「固定局（fixed station）」、「N o d e B」、「e N o d e B（e N B）」、「g N o d e B（g N B）」、「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。

[0107] 基地局は、1つ又は複数（例えば、3つ）の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（R R H : R e m o t e R a d i o H e a d）によって通信サービスを提供することもできる。「セル」又は「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又は全体を指す。

[0108] 本開示においては、「移動局 (MS : Mobile Station)」、「ユーザ端末 (user terminal)」、「ユーザ装置 (UE : User Equipment)」、「端末」などの用語は、互換的に使用され得る。

[0109] 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、又はいくつかの他の適切な用語で呼ばれる場合もある。

[0110] 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（有人型又は無人型）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IoT (Internet of Things) 機器であってもよい。

[0111] また、本開示における基地局は、ユーザ端末で読み替えてもよい。例えば、基地局及びユーザ端末間の通信を、複数のユーザ装置20間の通信（例えば、D2D (Device-to-Device)、V2X (Vehicle-to-Everything) 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、上述の基地局装置10が有する機能をユーザ装置20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、上りチャネル、下りチャネルなどは、サイドチャネ

ルで読み替えられてもよい。

[0112] 同様に、本開示におけるユーザ端末は、基地局で読み替えてもよい。この場合、上述のユーザ端末が有する機能を基地局が有する構成としてもよい。

[0113] 本開示で使用する「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、search、inquiry) (例えば、テーブル、データベース又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。また、「判断(決定)」は、「想定する(assuming)」、「期待する(expecting)」、「みなす(considering)」などで読み替えられてもよい。

[0114] 「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。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又はそれ以上の電線、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

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」又は「結合」されることができると考えることができる。

[0115] 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。

[0116] 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。

[0117] 本開示において使用する「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、それらの要素の量又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つの要素のみが採用され得ること、又は何らかの形で第1の要素が第2の要素に先行しなければならないことを意味しない。

[0118] 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。

[0119] 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「又は (or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。

[0120] 無線フレームは時間領域において1つ又は複数のフレームによって構成されてもよい。時間領域において1つ又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つ又は複数のスロットによって構成されてもよい。サブフレームは、ニューメロロジ (numerology) に依存しない固定の時間長（例えば、1 ms）であってもよい。

[0121] ニューメロロジは、ある信号又はチャネルの送信及び受信の少なくとも一

方に適用される通信パラメータであってもよい。ニューメロロジは、例えば、サブキャリア間隔（SCS：SubCarrier Spacing）、帯域幅、シンボル長、サイクリックプレフィックス長、送信時間間隔（TTI：Transmission Time Interval）、TTIあたりのシンボル数、無線フレーム構成、送受信機が周波数領域において行う特定のフィルタリング処理、送受信機が時間領域において行う特定のウィンドウイング処理などの少なくとも1つを示してもよい。

[0122] スロットは、時間領域において1つ又は複数のシンボル（OFDM（Orthogonal Frequency Division Multiplexing）シンボル、SC-FDMA（Single Carrier Frequency Division Multiple Access）シンボル等）で構成されてもよい。スロットは、ニューメロロジに基づく時間単位であってもよい。

[0123] スロットは、複数のミニスロットを含んでもよい。各ミニスロットは、時間領域において1つ又は複数のシンボルによって構成されてもよい。また、ミニスロットは、サブスロットと呼ばれてもよい。ミニスロットは、スロットよりも少ない数のシンボルによって構成されてもよい。ミニスロットより大きい時間単位で送信されるPDSCH（又はPUSCH）は、PDSCH（又はPUSCH）マッピングタイプAと呼ばれてもよい。ミニスロットを用いて送信されるPDSCH（又はPUSCH）は、PDSCH（又はPUSCH）マッピングタイプBと呼ばれてもよい。

[0124] 無線フレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット及びシンボルは、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、ミニスロット及びシンボルは、それぞれに対応する別の呼称が用いられてもよい。

[0125] 例えば、1サブフレームは送信時間間隔（TTI：Transmission Time Interval）と呼ばれてもよいし、複数の連続したサブフレームがTTIと呼ばれてよいし、1スロット又は1ミニスロットがTTIと呼ばれてもよい。つまり、サブフレーム及びTTIの少なくとも一方は、既存のLTEにおける

サブフレーム（1 ms）であってもよいし、1 msより短い期間（例えば、1-13シンボル）であってもよいし、1 msより長い期間であってもよい。なお、TTIを表す単位は、サブフレームではなくスロット、ミニスロットなどと呼ばれてもよい。

[0126] ここで、TTIは、例えば、無線通信におけるスケジューリングの最小時間単位のことをいう。例えば、LTEシステムでは、基地局が各ユーザ装置20に対して、無線リソース（各ユーザ装置20において使用することが可能な周波数帯域幅、送信電力など）を、TTI単位で割り当てるスケジューリングを行う。なお、TTIの定義はこれに限られない。

[0127] TTIは、チャネル符号化されたデータパケット（トランスポートブロック）、コードブロック、コードワードなどの送信時間単位であってもよいし、スケジューリング、リンクアダプテーションなどの処理単位となってもよい。なお、TTIが与えられたとき、実際にトランスポートブロック、コードブロック、コードワードなどがマッピングされる時間区間（例えば、シンボル数）は、当該TTIよりも短くてもよい。

[0128] なお、1スロット又は1ミニスロットがTTIと呼ばれる場合、1以上のTTI（すなわち、1以上のスロット又は1以上のミニスロット）が、スケジューリングの最小時間単位となってもよい。また、当該スケジューリングの最小時間単位を構成するスロット数（ミニスロット数）は制御されてもよい。

[0129] 1 msの時間長を有するTTIは、通常TTI（LTE Rel. 8-12におけるTTI）、ノーマルTTI、ロングTTI、通常サブフレーム、ノーマルサブフレーム、ロングサブフレーム、スロットなどと呼ばれてもよい。通常TTIより短いTTIは、短縮TTI、ショートTTI、部分TTI（partial又はfractional TTI）、短縮サブフレーム、ショートサブフレーム、ミニスロット、サブスロット、スロットなどと呼ばれてもよい。

[0130] なお、ロングTTI（例えば、通常TTI、サブフレームなど）は、1 msを超える時間長を有するTTIで読み替えてもよいし、ショートTTI（

例えば、短縮TTIなどは、ロングTTIのTTI長未満かつ1ms以上のTTI長を有するTTIで読み替えてもよい。

[0131] リソースブロック(RB)は、時間領域及び周波数領域のリソース割当単位であり、周波数領域において、1つ又は複数個の連続した副搬送波(subcarrier)を含んでもよい。RBに含まれるサブキャリアの数は、ニューメロロジに関わらず同じであってもよく、例えば12であってもよい。RBに含まれるサブキャリアの数は、ニューメロロジに基づいて決定されてもよい。

[0132] また、RBの時間領域は、1つ又は複数個のシンボルを含んでもよく、1スロット、1ミニスロット、1サブフレーム、又は1TTIの長さであってもよい。1TTI、1サブフレームなどは、それぞれ1つ又は複数のリソースブロックで構成されてもよい。

[0133] なお、1つ又は複数のRBは、物理リソースブロック(PRB: Physical RB)、サブキャリアグループ(SCG: Sub-Carrier Group)、リソースエレメントグループ(REG: Resource Element Group)、PRBペア、RBペアなどと呼ばれてもよい。

[0134] また、リソースブロックは、1つ又は複数のリソースエレメント(RE: Resource Element)によって構成されてもよい。例えば、1REは、1サブキャリア及び1シンボルの無線リソース領域であってもよい。

[0135] 帯域幅部分(BWP: Bandwidth Part)(部分帯域幅などと呼ばれてもよい)は、あるキャリアにおいて、あるニューメロロジ用の連続する共通RB(common resource blocks)のサブセットのことを表してもよい。ここで、共通RBは、当該キャリアの共通参照ポイントを基準としたRBのインデックスによって特定されてもよい。PRBは、あるBWPで定義され、当該BWP内で番号付けされてもよい。

[0136] BWPには、UL用のBWP(UL BWP)と、DL用のBWP(DL BWP)とが含まれてもよい。UEに対して、1キャリア内に1つ又は複数のBWPが設定されてもよい。

[0137] 設定されたBWPの少なくとも1つがアクティブであってもよく、UEは

、アクティブなBWPの外で所定の信号／チャネルを送受信することを想定しなくてもよい。なお、本開示における「セル」、「キャリア」などは、「BWP」で読み替えられてもよい。

[0138] 上述した無線フレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット及びシンボルなどの構造は例示に過ぎない。例えば、無線フレームに含まれるサブフレームの数、サブフレーム又は無線フレームあたりのスロットの数、スロット内に含まれるミニスロットの数、スロット又はミニスロットに含まれるシンボル及びRBの数、RBに含まれるサブキャリアの数、並びにTTI内のシンボル数、シンボル長、サイクリックプレフィックス(CP:Cyclic Prefix)長などの構成は、様々に変更することができる。

[0139] 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。

[0140] 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。

[0141] 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。

[0142] なお、本開示において、CU10は、上位ネットワークノードの一例である。DU10は、下位ネットワークノードの一例である。RRCメッセージは、上位レイヤのメッセージの一例である。

[0143] 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。

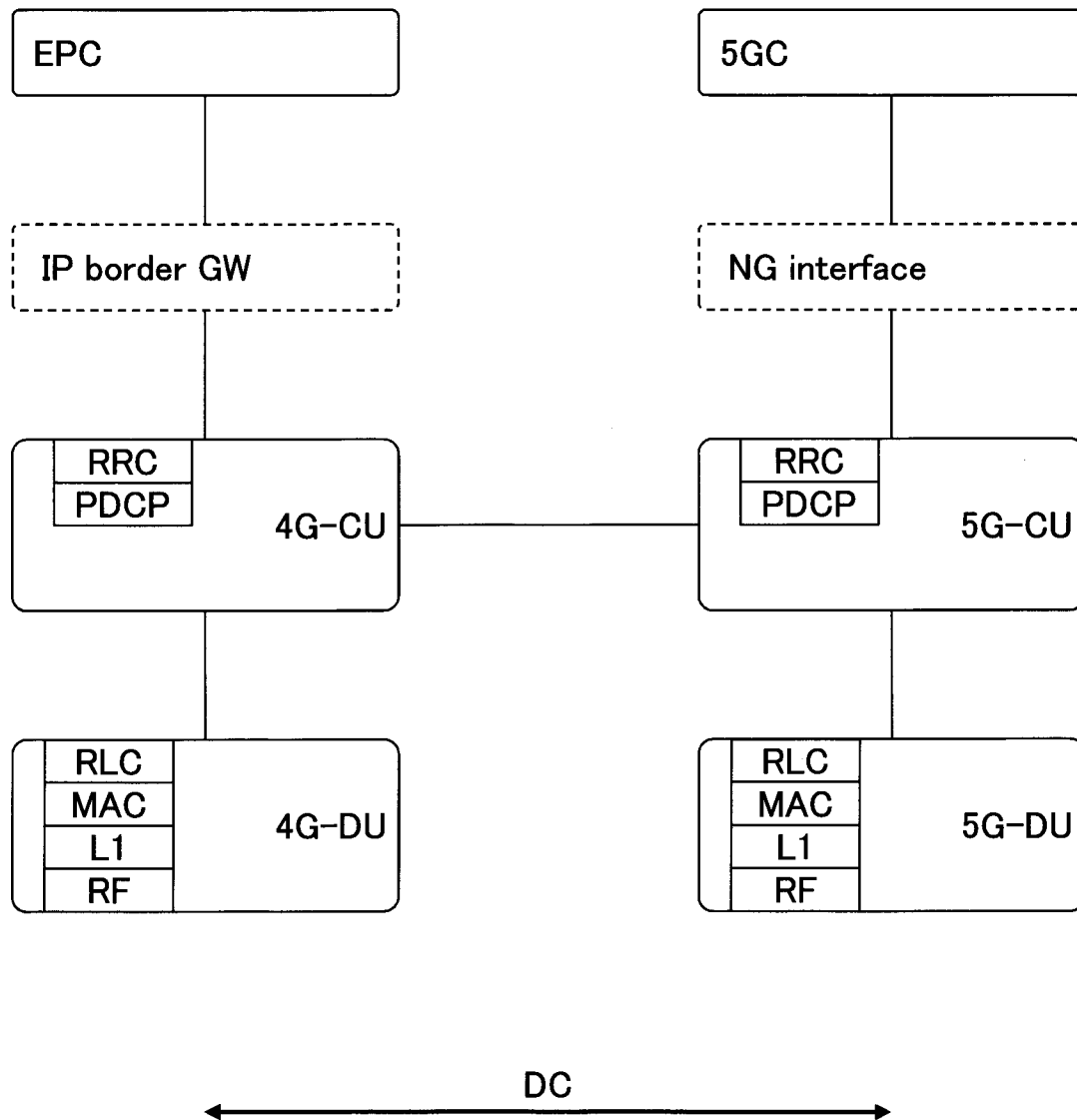
### 符号の説明

|        |         |        |
|--------|---------|--------|
| [0144] | 1 0     | 基地局装置  |
|        | 1 1 0   | 送信部    |
|        | 1 2 0   | 受信部    |
|        | 1 3 0   | 設定部    |
|        | 1 4 0   | 制御部    |
|        | 2 0     | ユーザ装置  |
|        | 2 1 0   | 送信部    |
|        | 2 2 0   | 受信部    |
|        | 2 3 0   | 設定部    |
|        | 2 4 0   | 制御部    |
|        | 1 0 0 1 | プロセッサ  |
|        | 1 0 0 2 | 記憶装置   |
|        | 1 0 0 3 | 補助記憶装置 |
|        | 1 0 0 4 | 通信装置   |
|        | 1 0 0 5 | 入力装置   |
|        | 1 0 0 6 | 出力装置   |

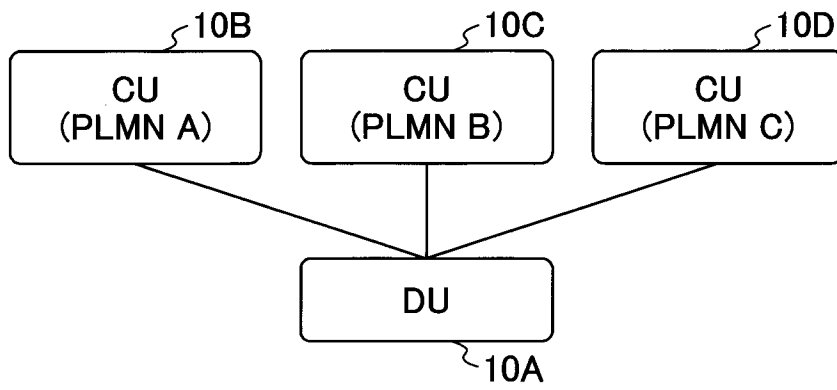
## 請求の範囲

- [請求項1]        上位レイヤを終端し、かつ分離する複数の上位ネットワークノードのうちの第1の上位ネットワークノードから初期化を要求する信号を受信する受信部と、
- 前記初期化を要求する信号を受信した場合、ユーザ装置個別の情報の初期化範囲を決定し、前記決定された初期化範囲のユーザ装置個別の情報の初期化を実行する制御部とを有するネットワークノード。
- [請求項2]        前記制御部は、前記第1の上位ネットワークノードに係るユーザ装置個別の情報を初期化範囲に決定する請求項1記載のネットワークノード。
- [請求項3]        前記制御部は、すべてのユーザ装置個別の情報を初期化範囲に決定し、
- 前記複数の上位ネットワークノードのうちの第2の上位ネットワークノードに初期化を要求する信号を送信する送信部をさらに有する請求項1記載のネットワークノード。
- [請求項4]        前記制御部は、前記第1の上位ネットワークノードから初期化を要求する信号に基づいて、前記第1の上位ネットワークノードに係るユーザ装置個別の情報を初期化範囲に決定するか、又はすべてのユーザ装置個別の情報を初期化範囲に決定するかを選択する請求項1記載のネットワークノード。
- [請求項5]        ユーザ装置個別の情報の初期化範囲を決定する初期化を要求する信号を下位ネットワークノードに送信する送信部を有し、
- 前記初期化を要求する信号は、自装置に係るユーザ装置個別の情報が初期化範囲であるか、又はすべてのユーザ装置個別の情報が初期化範囲であるかを示す情報を含み、
- 上位レイヤを終端し、かつ分離する複数の上位ネットワークノードのうちのひとつであるネットワークノード。

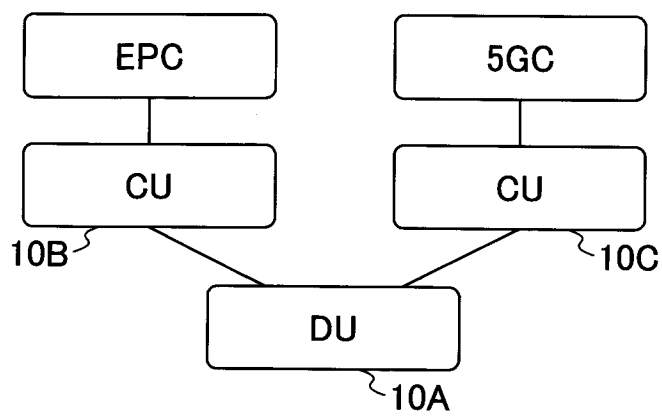
[図1]



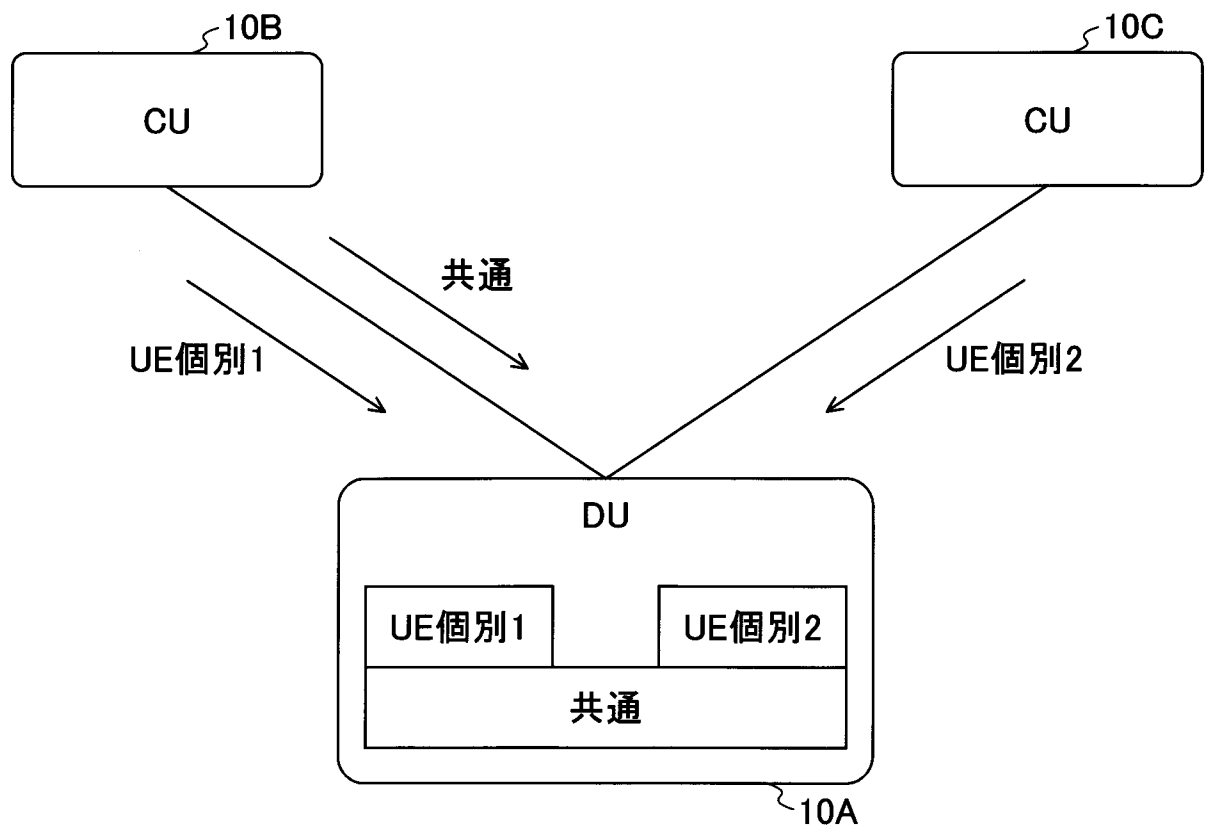
[図2]



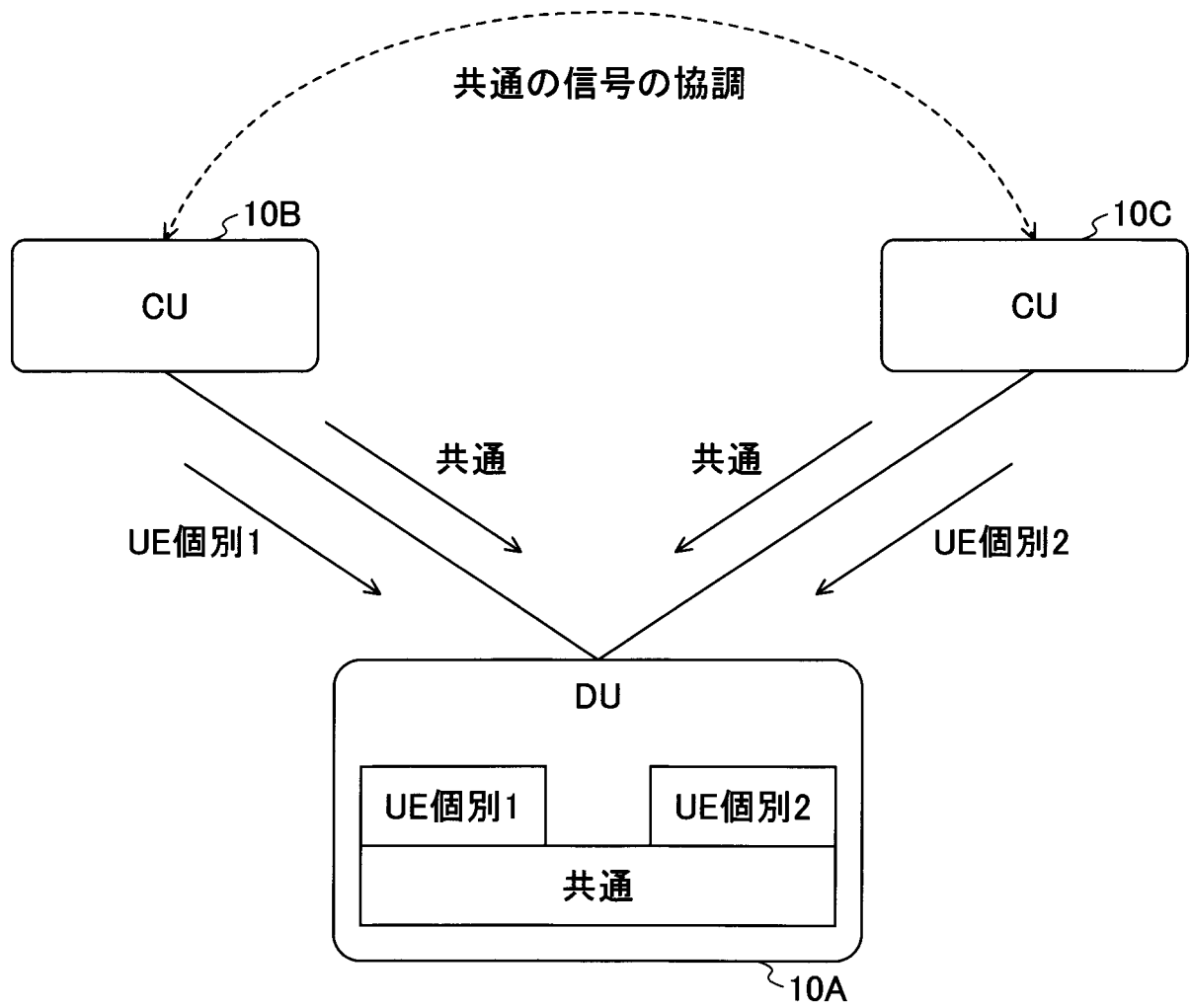
[図3]



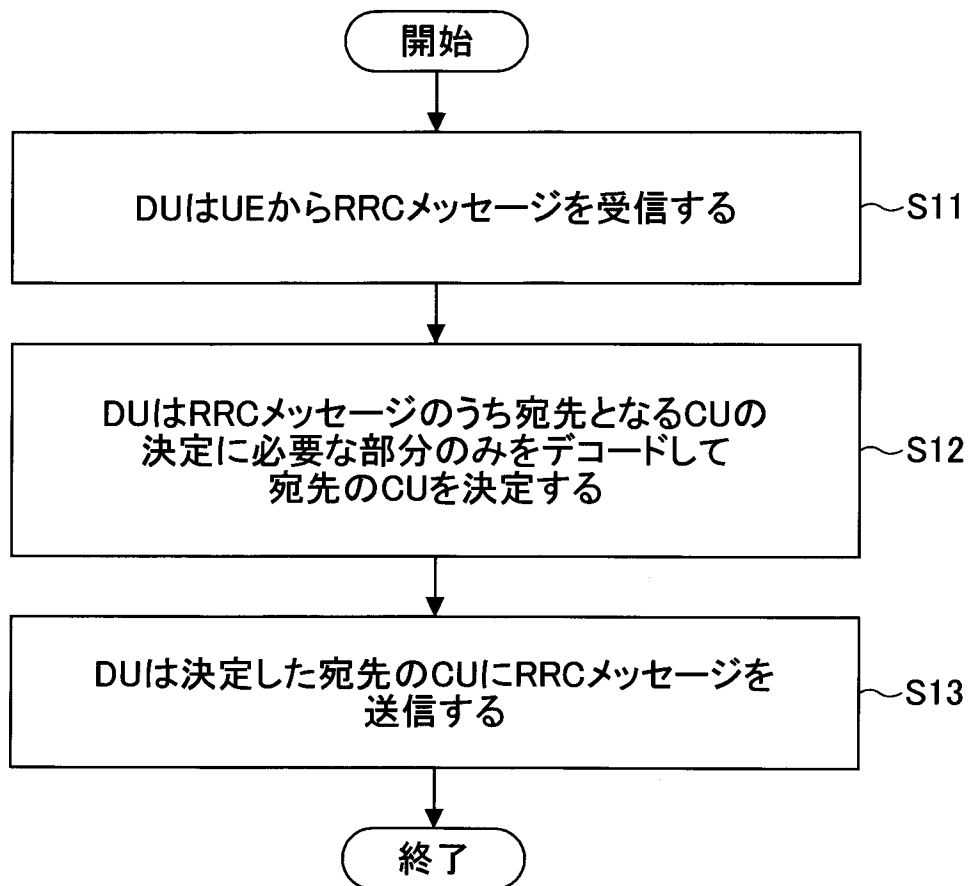
[図4]



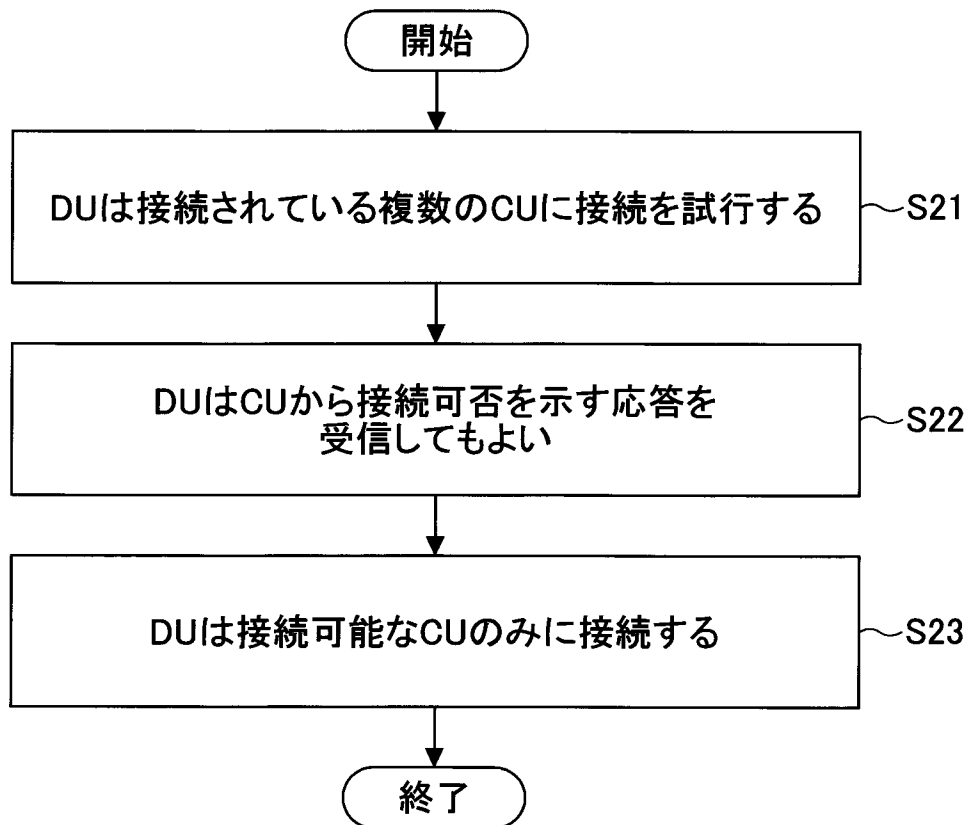
[図5]



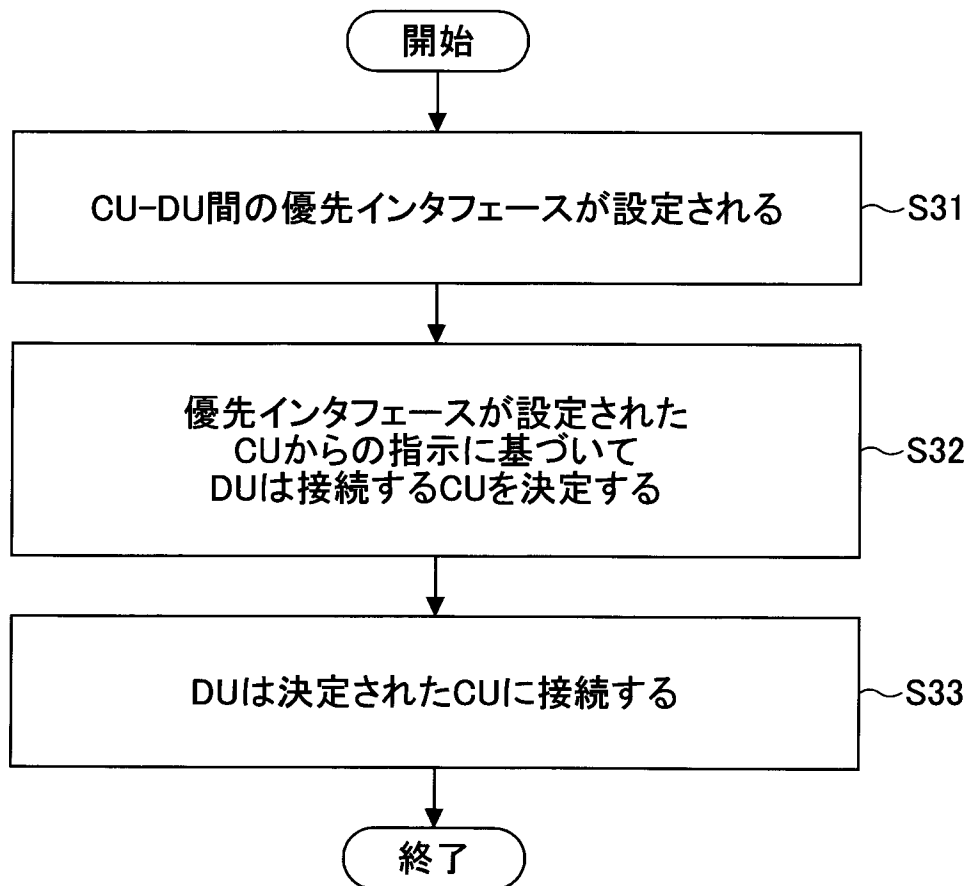
[図6]



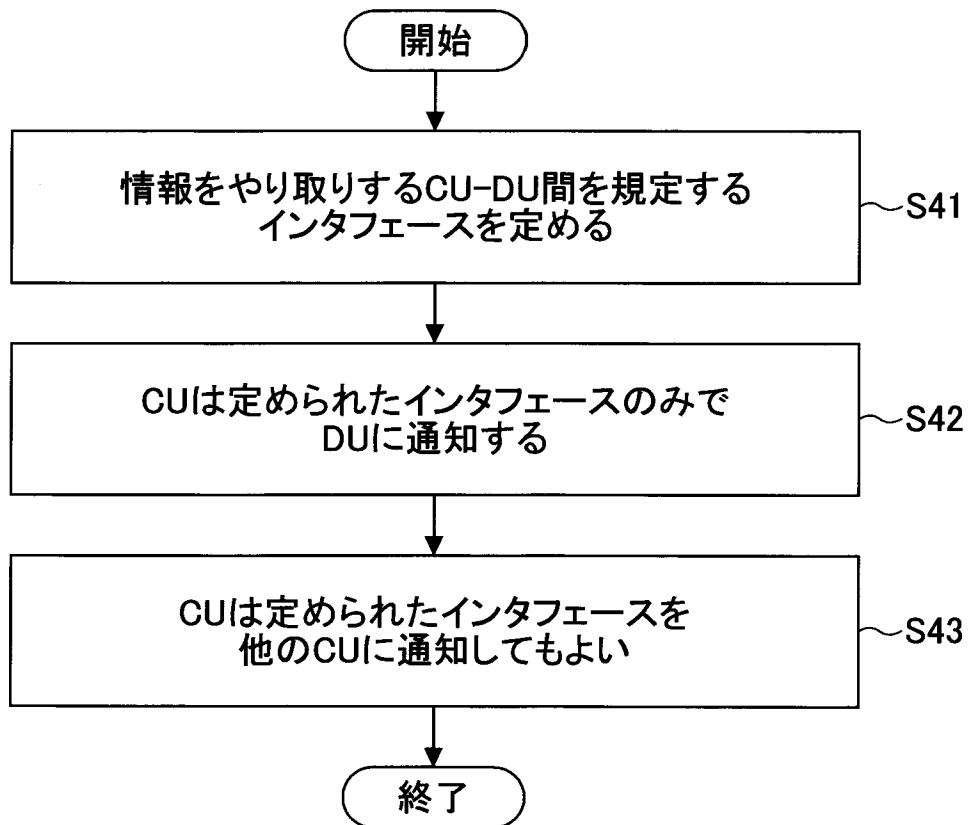
[図7]



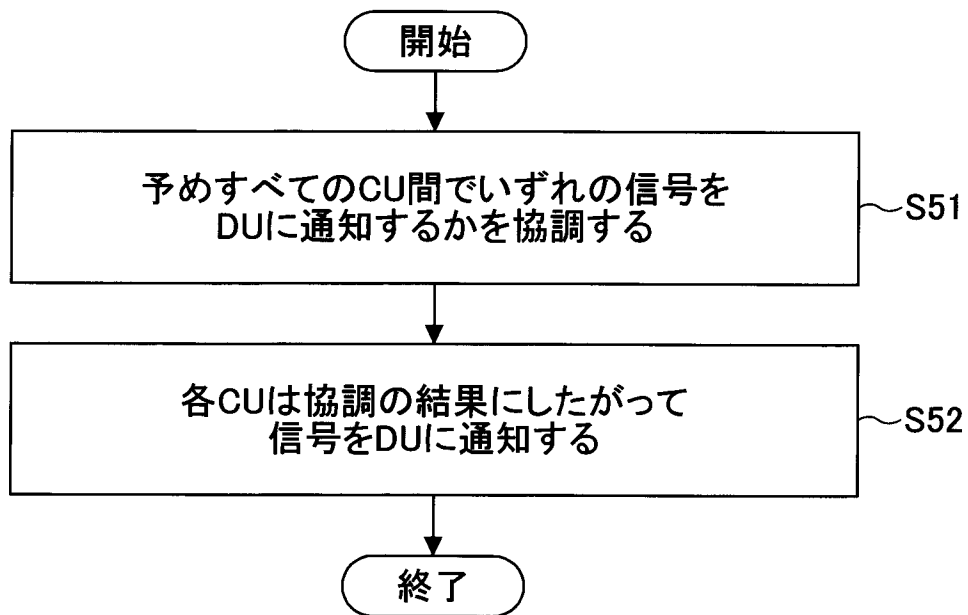
[図8]



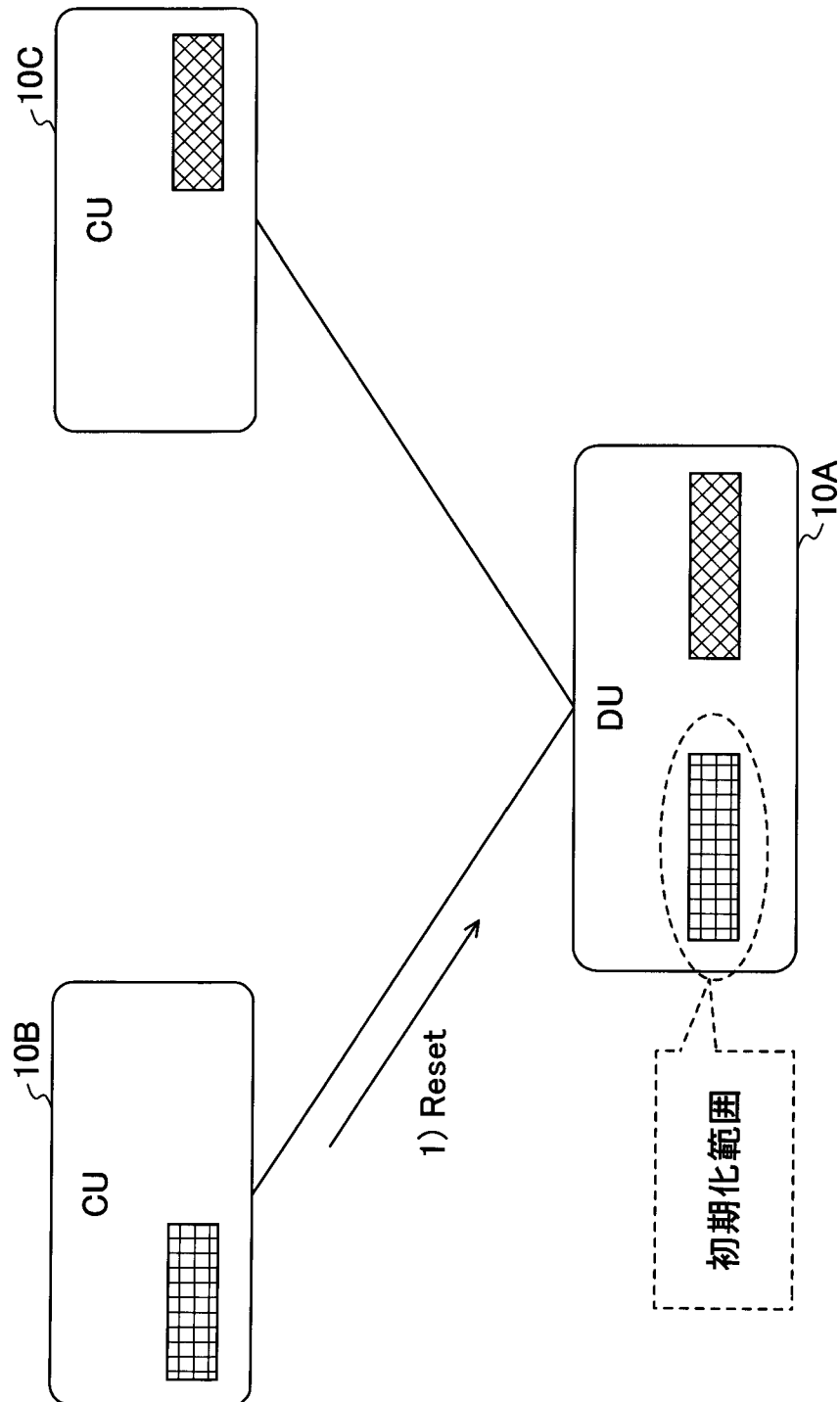
[図9]



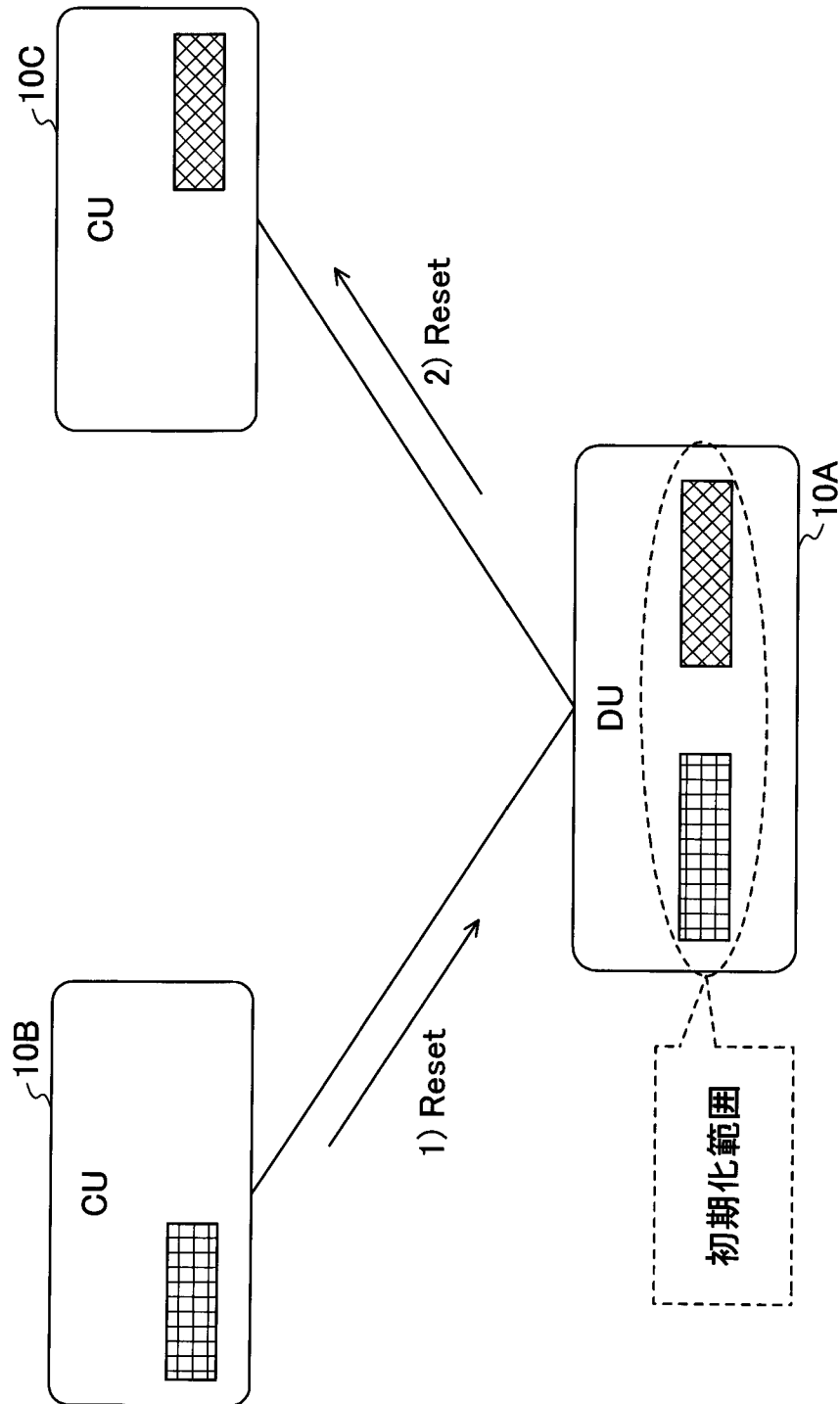
[図10]



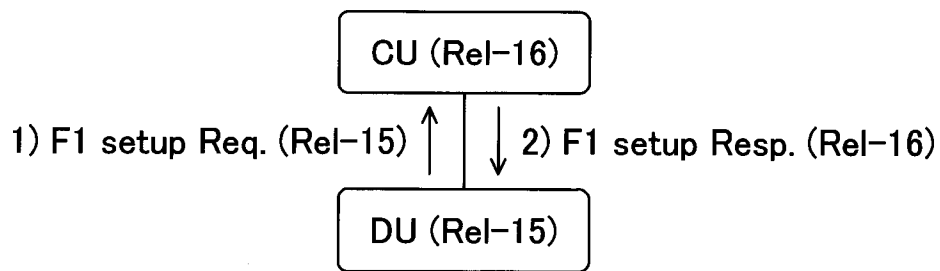
[図11]



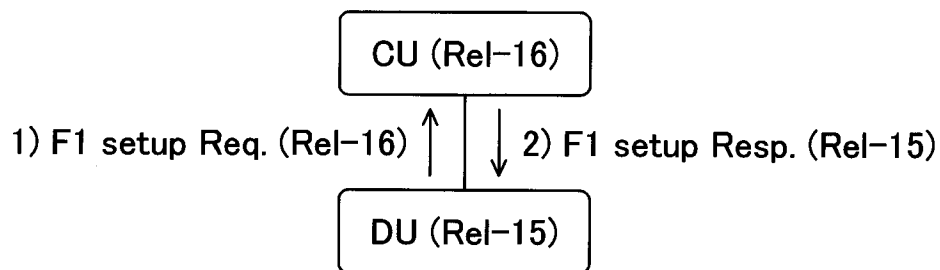
[図12]



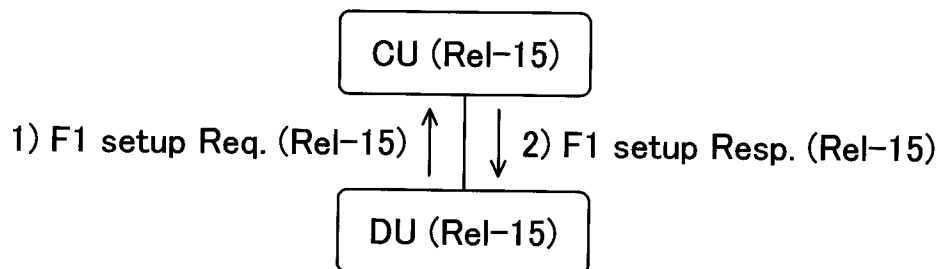
[図13A]



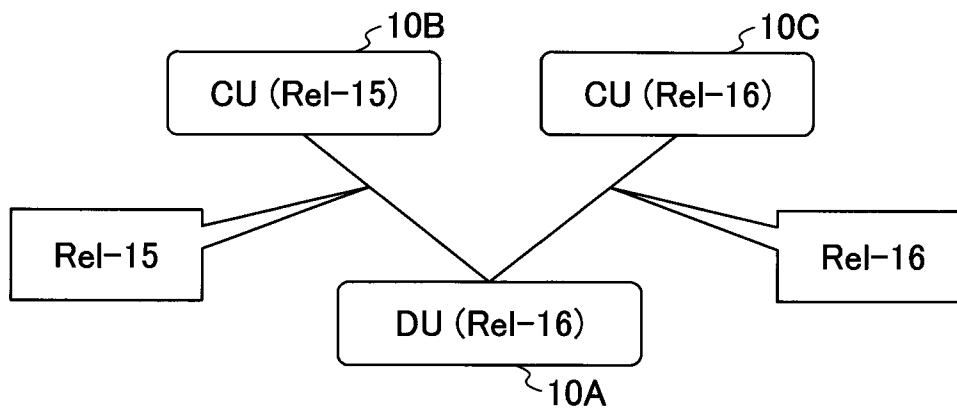
[図13B]



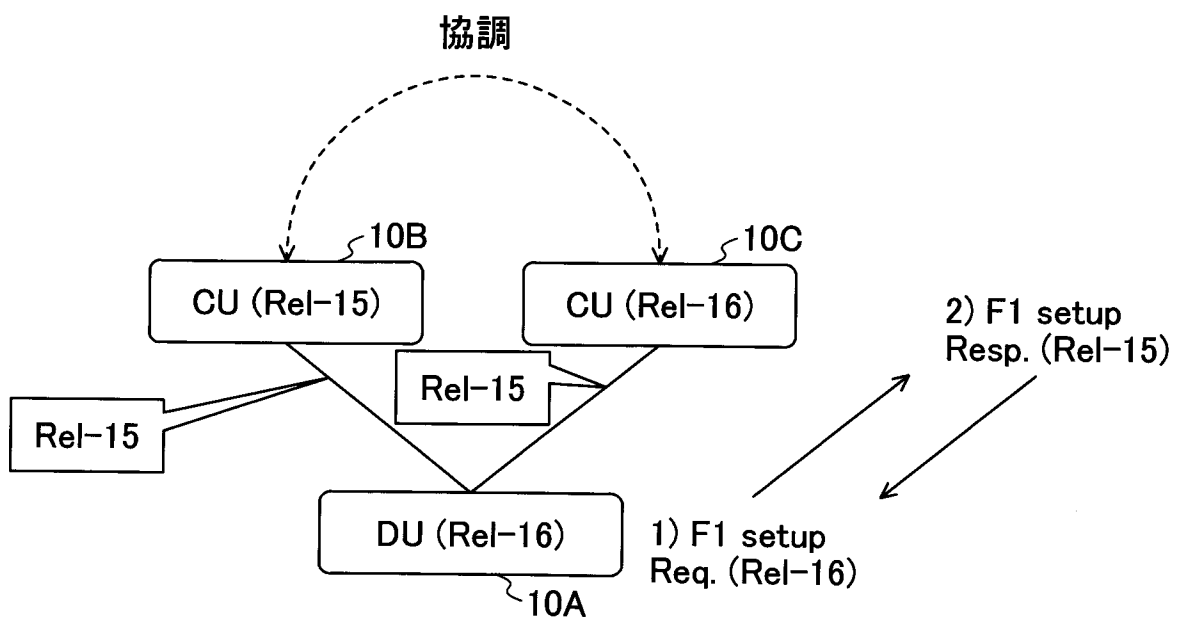
[図13C]



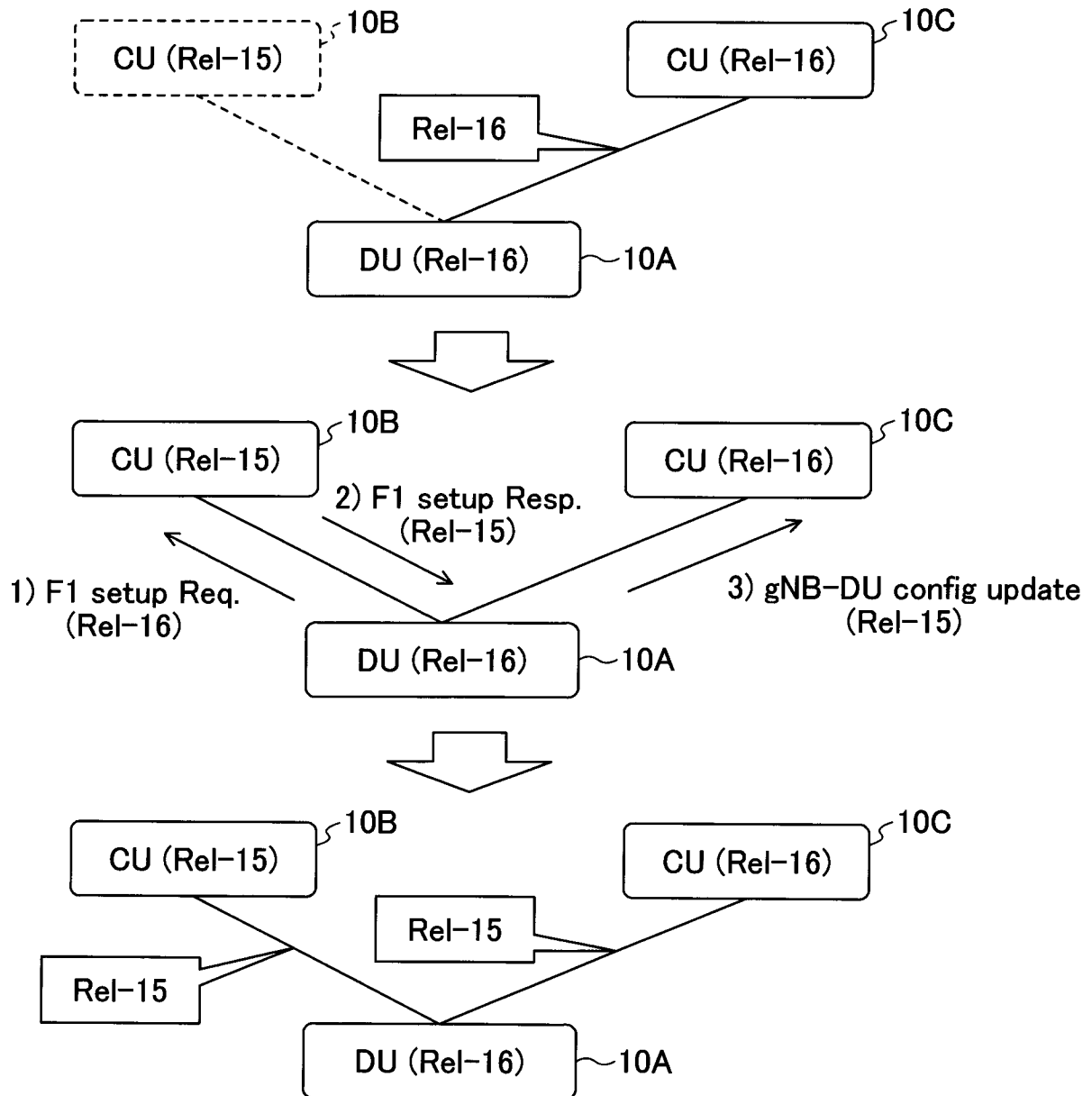
[図14]



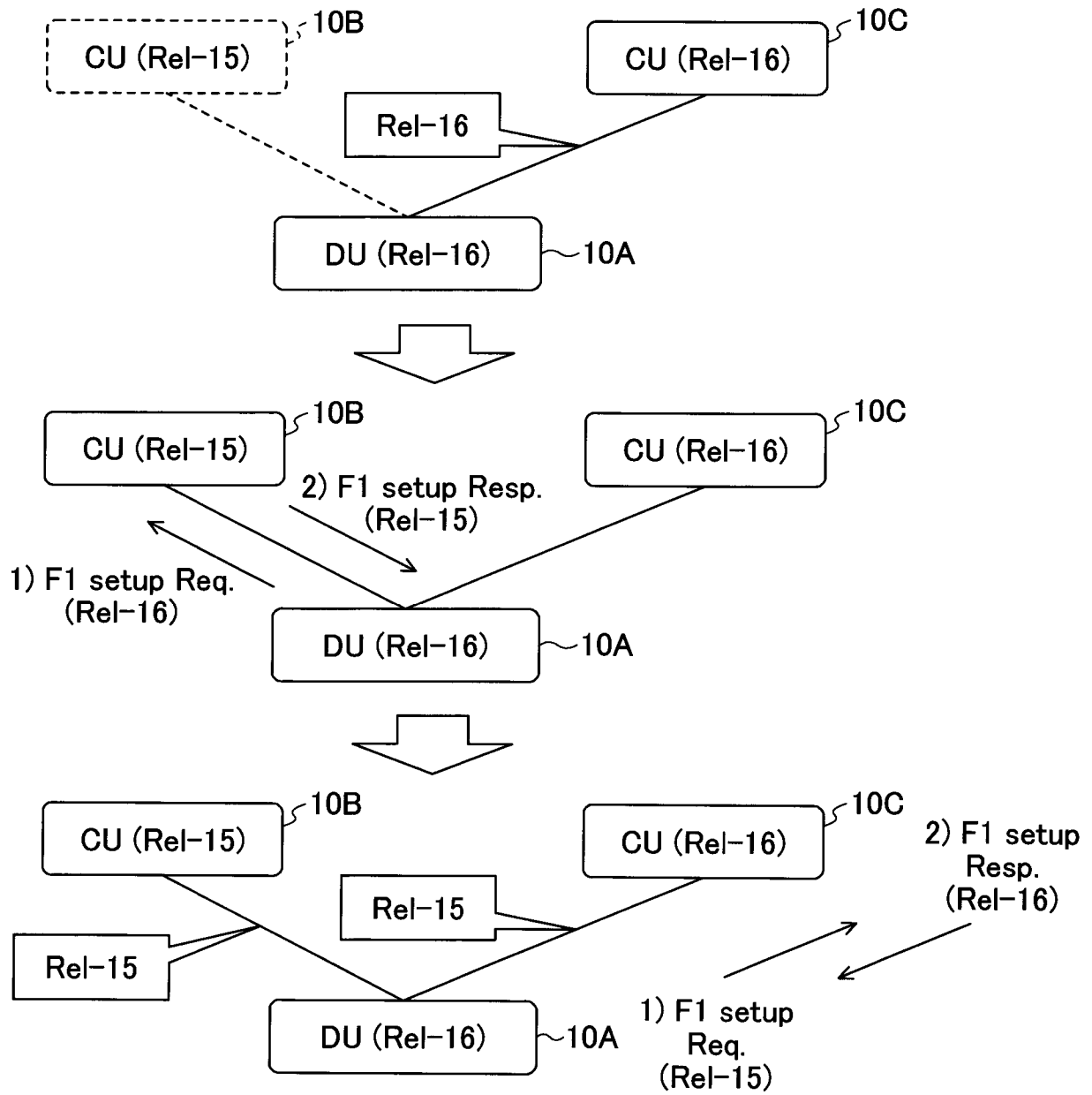
[図15]



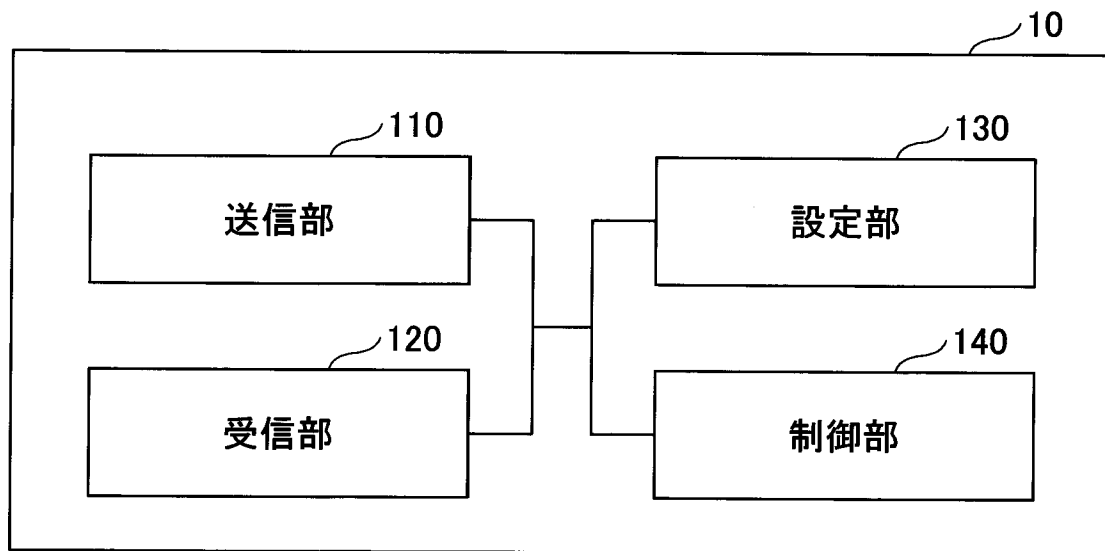
[図16]



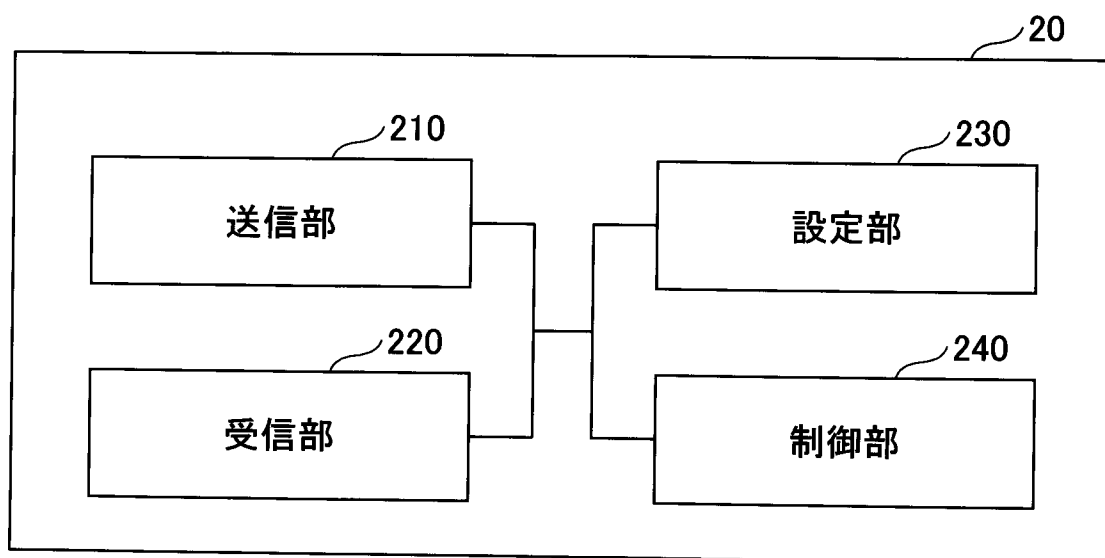
[図17]



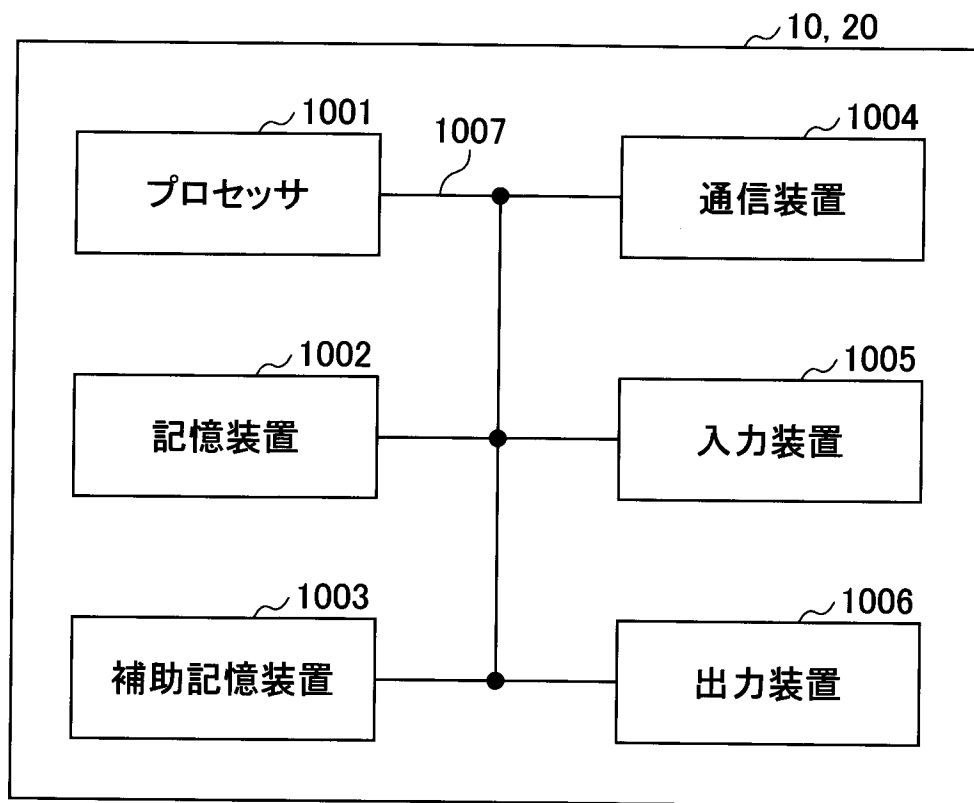
[図18]



[図19]



[図20]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/005379

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. H04W76/10 (2018.01) i, H04W88/08 (2009.01) i, H04W88/12 (2009.01) i, H04W92/12 (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. 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 1971-2019

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         | 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network, NG-RAN; F1 application protocol (FLAP) (Release 15), 3GPP TS 38.473 [online], V15.4.1 (2019-01), [retrieved on 05 March 2019], Retrieved from the Internet: <URL: <a href="http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.473/38473-f41.zip">http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.473/38473-f41.zip</a> >, 14 January 2019, sections 8.2.1, 9.2.1.1 | 1-5                   |



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  
07.03.2019

Date of mailing of the international search report  
26.03.2019

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

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2019/005379

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | WO 2018/030529 A1 (FUJITSU LIMITED) 15 February 2018, paragraphs [0115]-[0128], fig. 5 & WO 2018/029854 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1-5                   |
| A         | 3rd Generation Partnership Project Technical Specification Group Radio Access Network; NG-RAN; Architecture description (Release 15), 3GPP TS 38.401 [online], U15.4.0 (2018-12), [retrieved on 05 March 2019], Retrieved from the Internet: <URL: <a href="http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.401/38401-f40.zip">http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.401/38401-f40.zip</a> >, 08 January 2019, section 6.1.2 | 1-5                   |

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04W76/10(2018.01)i, H04W88/08(2009.01)i, H04W88/12(2009.01)i, H04W92/12(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. 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 | 1971-2019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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Y               | 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NG-RAN; F1 application protocol (F1AP) (Release 15), 3GPP TS 38.473 [online], V15.4.1 (2019-01), [retrieved on 2019.03.05], Retrieved from the Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.473/38473-f41.zip>, 2019.01.14, 第 8.2.1 節, 第 9.2.1.1 節 | 1-5            |

☒ 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

|                                                                |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 「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

07.03.2019

国際調査報告の発送日

26.03.2019

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)

田部井 和彦

5 J

4778

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| Y                     | WO 2018/030529 A1 (富士通株式会社) 2018.02.15, 段落<br>[0115]-[0128], 図 5 & WO 2018/029854 A1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1-5            |
| A                     | 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification<br>Group Radio Access Network; NG-RAN; Architecture description<br>(Release 15), 3GPP TS 38.401 [online], V15.4.0 (2018-12),<br>[retrieved on 2019.03.05], Retrieved from the Internet: <URL:<br><a href="http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.401/38401-f40.zip">http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.401/38401-f40.zip</a> >, 2019.01.08, 第 6.1.2 節 | 1-5            |