

(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9月24日(24.09.2020)



(10) 国際公開番号

**WO 2020/188757 A1**

(51) 国際特許分類:

*H04W 92/18* (2009.01) *H04W 84/20* (2009.01)  
*H04W 74/08* (2009.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/011509

(22) 国際出願日: 2019年3月19日(19.03.2019)

(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 N T T ドコモ (NTT DOCOMO, INC.) [JP/JP]; 〒1006150 東京都千代田区永田町2丁目11番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 吉岡 翔平 (YOSHIOKA, Shohei); 〒1006150 東京都千代田区永田町2丁目11番1号 山王パークタワー 株式会社 N T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). 永田 聡 (NAGATA, Satoshi); 〒1006150 東京都千代田区永田町2丁目11番1号 山王パークタワー 株式会社 N

T T ドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). ワン ホワン (WANG, Huan); 100190 北京市海淀区科学院南路2号融科资讯中心A座7階 都科摩 (北京) 通信技術研究中心内 Beijing (CN). コウギョウリン (HOU, Xiaolin); 100190 北京市海淀区科学院南路2号融科资讯中心A座7階 都科摩 (北京) 通信技術研究中心内 Beijing (CN).

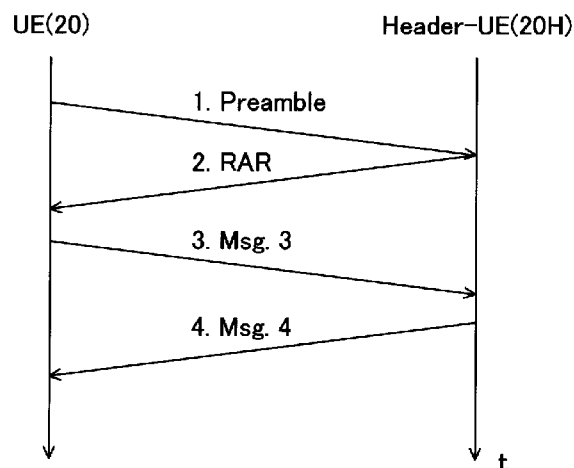
(74) 代理人: 伊東 忠重, 外 (ITO H, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16階 Tokyo (JP).

(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,

(54) Title: USER EQUIPMENT

(54) 発明の名称: ユーザ装置

[図4]



(57) Abstract: User equipment comprising: a transmission unit that transmits a preamble to other user equipment; and a reception unit that receives from the other user equipment a response to the preamble.

(57) 要約: プリアンブルを他のユーザ装置に送信する送信部と、前記プリアンブルに対する応答を前記他のユーザ装置から受信する受信部と、を有するユーザ装置。

[続葉有]



WO 2020/188757 A1

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,  
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))

## 明 細 書

発明の名称： ユーザ装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、無線通信システムにおけるユーザ装置に関連するものである。

### 背景技術

[0002] LTE (Long Term Evolution) 及びLTEの後継システム (例えば、LTE-A (LTE Advanced)、NR (New Radio) (5Gとも呼ぶ)) では、UE等の通信装置同士が基地局gNBを介さないで直接通信を行うサイドリンク (D2D (Device to Device) と呼ぶ) 技術が検討されている (非特許文献1)。

[0003] また、V2X (Vehicle to Everything) を実現することが検討され、仕様化が進められている。ここで、V2Xとは、ITS (Intelligent Transport Systems) の一部であり、自動車間で行われる通信形態を意味するV2V (Vehicle to Vehicle)、自動車と道路脇に設置される路側機 (RSU: Road-Side Unit) との間で行われる通信形態を意味するV2I (Vehicle to Infrastructure)、自動車とドライバーのモバイル端末との間で行われる通信形態を意味するV2N (Vehicle to Nomadic device)、及び、自動車と歩行者のモバイル端末との間で行われる通信形態を意味するV2P (Vehicle to Pedestrian) の総称である。

### 先行技術文献

#### 非特許文献

[0004] 非特許文献1: 3GPP TS 36.213 V14.3.0 (2017-06)

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0005] 端末間直接通信（サイドリンク技術）において使用される端末間直接通信用チャネルには以下のチャネルが含まれる。

[0006] SCI (Sidelink Control Information) 等の制御情報を送信するチャネルはPSCCH (Physical Sidelink Control Channel) と称され、データを送信するチャネルはPSSCH (Physical Sidelink Shared Channel) と称される。また、NRのV2Xでは、PSCCH及びPSCCHに対するHARQ (Hybrid Automatic Repeat Request) 動作をサポートすることが規定されており、HARQ-ACKを含む端末間直接通信フィードバック制御情報 (Sidelink Feedback Control Information (SFCI)) が定義されている。SFCIは、端末間直接通信フィードバックチャネル (Physical Sidelink Feedback Channel (PSFCH)) 上で送信される。

[0007] NR-V2Xのサイドリンク送信モードの一つとして、ヘッダユーザ装置 (header-UE) とメンバユーザ装置 (member-UEs) で構成されるユーザ装置グループ (UE group) において、ヘッダユーザ装置が、メンバユーザ装置に対してスケジューリングすることが提案されている。上記送信モードはサイドリンク送信モード2-dと呼ばれてもよいし、異なる名称であっても良い。また、ヘッダユーザ装置はスケジューリングユーザ装置などと呼ばれてもよいし、メンバユーザ装置は非ヘッダユーザ装置、非スケジューリングユーザ装置などと呼ばれても良い。

[0008] サイドリンク送信モード2-dを実現するためのアーキテクチャとして、ヘッダユーザ装置の決定後に、メンバユーザ装置をヘッダユーザ装置と関連付けてユーザ装置グループを形成することが提案されている。

[0009] しかしながら、ユーザ装置グループの形成における無線レイヤの手順については明確に規定されていない。

[0010] 本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、端末間直接通信において

、ユーザ装置グループの形成における無線レイヤの手順を規定する技術を提供することを目的とする。なお、本発明はV2Xにおける端末間通信に限られず、いかなる端末に適用されてもよい。

### 課題を解決するための手段

[0011] 開示の技術によれば、プリアンブルを他のユーザ装置に送信する送信部と、前記プリアンブルに対する応答を前記他のユーザ装置から受信する受信部と、を有するユーザ装置が提供される。

### 発明の効果

[0012] 開示の技術によれば、端末間直接通信において、ユーザ装置グループの形成における無線レイヤの手順を規定する技術が提供される。

### 図面の簡単な説明

[0013] [図1]NR-V2Xにおける4種類のサイドリンク送信モードを説明するための図である。

[図2]ユーザ装置グループを説明するための図である。

[図3]LTE/NR-Uuにおける無線アクセス手順を説明するための図である。

[図4]実施形態に係る無線アクセス手順を説明するための図である。

[図5]ユーザ装置グループ間で直交するプリアンブルを説明するための図である。

[図6]実施形態に係る基地局装置10の機能構成の一例を示す図である。

[図7]実施形態に係るユーザ装置20の機能構成の一例を示す図である。

[図8]実施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。

### 発明を実施するための形態

[0014] 以下、図面を参照して本発明の実施の形態（本実施の形態）を説明する。なお、以下で説明する実施の形態は一例に過ぎず、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るわけではない。

[0015] (サイドリンク送信モード)

NR-V2Xにおけるサイドリンク送信モードについて説明する。

[0016] 図1は、NR-V2Xにおける4種類のサイドリンク送信モードを説明するための図である。

[0017] NR-V2Xのサイドリンク送信モード1では、ユーザ装置20Aは、基地局装置10によるSLスケジューリングに基づいて、ユーザ装置20Bに対してPSCCH/PSSCHを送信する。

[0018] NR-V2Xのサイドリンク送信モード2では、ユーザ装置自身のリソース選択に基づいてPSCCH/PSSCHの送信が行われる。NR-V2Xのサイドリンク送信モード2はさらに細分化されており、NR-V2Xのサイドリンク送信モード2-aでは、ユーザ装置20Aは、ユーザ装置20A自身のリソース選択に基づいて、ユーザ装置20Bに対してPSCCH/PSSCHを送信し、また、ユーザ装置20Bは、ユーザ装置20B自身のリソース選択に基づいて、ユーザ装置Aに対してPSCCH/PSSCHを送信する。NR-V2Xのサイドリンク送信モード2-cでは、基地局装置10から通知される、または仕様で決められた、リソースパターン(resource pattern)のRRC-configに従って、ユーザ装置20Aは、ユーザ装置20Bに対してPSSCHを送信する。

[0019] NR-V2Xのサイドリンク送信モード2-dでは、ユーザ装置20Aは、ユーザ装置20Bに対してSL schedulingを送信することにより、ユーザ装置20Bの送信のためのスケジューリングを行い、ユーザ装置20Bは、そのスケジューリングに基づいて、ユーザ装置20Aに対してPSCCH/PSSCHを送信する。

[0020] (ユーザ装置グループ)

ユーザ装置グループ(UE group)について説明する。

[0021] 図2は、ユーザ装置グループを説明するための図である。サイドリンク送信モード2-dを実現するためのアーキテクチャとして、以下に示すようなユーザ装置スケジューリングに基づくリソース割当て(UE-schedu

ling based resource allocation) が提案されている。

1. ヘッダユーザ装置 20H を決定する。
2. メンバユーザ装置 20M をヘッダユーザ装置 20H と関連付ける (すなわち、ユーザ装置グループを形成する)。
3. ユーザ装置グループ毎に使用されるリソース (resource (s)) / リソースセット (resource set (s)) を決定する。
4. ヘッダユーザ装置 20H が、ユーザ装置グループに割り当てられたリソースセットの中のリソースをメンバユーザ装置 20M に対してスケジューリングする。

[0022] 上記 3 において、近接する複数のユーザ装置グループに対して互いに直交するリソースセットを割当てることにより、ユーザ装置グループ間のリソース干渉を軽減することができる。

[0023] 上記 4 において、各ヘッダユーザ装置 20H は、独立したスケジューリングを行うことが想定される。また、スケジューラのアルゴリズムはユーザ装置の実装に依存する。スケジューリングの際には、サイドリンクスケジューリング要求とスケジュールされたリソースを示す通知を含む手順が想定される。

[0024] (LTE/NR Uu における無線アクセス手順)

本実施形態における無線アクセス手順を説明する前に、LTE/NR Uu における無線アクセス手順について説明する。

[0025] 図 3 は、LTE/NR Uu における無線アクセス手順を説明するための図である。

[0026] 図 3 に示すように、LTE/NR Uu における無線アクセス手順においては、ユーザ装置 20 と基地局装置 10 との間で以下の動作が実行される。

0. 基地局装置 10 から同期信号 SSB (Synchronization Signal Block) (SS (Synchronization Signal)) / PBCH (Physical Broadcast C

h a n n e l ) ) を周期的に送信する（不図示）。

1. ユーザ装置20から基地局装置10へ、プリアンプル（P r e a m b l e）が送信される。

2. 基地局装置10からユーザ装置20へ、無線アクセス応答RAR（R a n d o m   A c c e s s   R e s p o n s e）がPDCCH上で送信される。

3. ユーザ装置20から基地局装置10へ、メッセージ3（M e s s a g e   3（M s g . 3））が、RARに含まれるUL   g r a n tによってスケジュールされたPUSCH（P h y s i c a l   U p l i n k   S h a r e d   C h a n n e l）上で送信される。

4. 基地局装置10からユーザ装置20へ、メッセージ4（M e s s a g e   4（M s g . 4））がPDSCH（P h y s i c a l   D o w n l i n k   S h a r e d   C h a n n e l）上で送信される。

[0027]    上記2のPDCCH上で送信されるRARにおいて、DCIはRA-RNTI（R a n d o m   A c c e s s - R a d i o   N e t w o r k   T e m p o r a r y   I d e n t i f i e r）によってスクランブルされる。RARにおいて、下りリンク割当てがPDCCH上で送信され、対応するPDSCH上で上位レイヤシグナリングが送信される。上位レイヤシグナリングには、上りリンクデータチャネル（PUSCH）をスケジューリングするRAR   UL   g r a n tが含まれる。

[0028]    （実施形態における無線アクセス手順）

本実施形態における無線アクセス手順を説明する。

[0029]    図4は、本実施形態における無線アクセス手順を説明するための図である。

[0030]    図4に示すように、本実施形態における無線アクセス手順においては、ユーザ装置20とヘッダユーザ装置20Hとの間で以下の動作が実行される。

1. ユーザ装置20からヘッダユーザ装置20Hへ、LTE／NR   U uの無線アクセス手順におけるプリアンプル（P r e a m b l e）に相当する信

号が送信される。

2. ヘッドユーザ装置20Hからユーザ装置20へ、LTE/NR Uuの無線アクセス手順におけるRARに相当する信号が送信される。

3. ユーザ装置20からヘッドユーザ装置20Hへ、LTE/NR Uuの無線アクセス手順におけるメッセージ3 (Message 3 (Msg. 3)) に相当する信号が送信される。

4. ヘッドユーザ装置からユーザ装置へ、LTE/NR Uuの無線アクセス手順におけるメッセージ4 (Message 4 (Msg. 4)) に相当する信号が送信される。

[0031] なお、上記メッセージ3は、例えば、特定のRNTI (例えば、SL-AR-V-RNTI) によってスクランブリングされたPSCCHによってスケジュールされるPSSCH、あるいはRARに相当する信号によってスケジュールされたPSSCH、と読み替えられてもよいし、別の名称であってもよい。また、上記メッセージ4は、例えば、特定のRNTIによってスクランブリングされたPSCCH且つ／又は前記PSCCHによって割り当てられるPSSCHと読み替えられてもよいし、別の名称であってもよい。

[0032] 以下、各動作1-4について詳細に説明する。

[0033] (プリアンプル)

所定のヘッドユーザ装置20Hとの関連付けを必要とするユーザ装置20は、ランダムアクセスシグナリング (例: プリアンプル (Preamble) / 系列 (Sequence)) を送信する。

[0034] ユーザ装置20は、ヘッドユーザ装置20Hと関連付けられ得る複数のプリアンプル／系列の中から所定のプリアンプル／系列を自律的に選択してもよい。所定のプリアンプル／系列は、ヘッドユーザ装置20Hの識別子 (例えば、UE ID/RNTI、SSID (Service Set Identifier)、リソースセットID (resource set ID)、ユーザ装置グループ／クラスタID (UE-group/cluster ID)、仮想ID (virtual ID) (例えば、セルIDと同様

の機能をもつID)、またはその一部)であってもよい。ここで、ひと組の仮想IDを定義することが可能であり、ヘッダユーザ装置20Hによって或る仮想IDが、(予め)設定されてもよいし、選択されてもよい。セルIDと同じように、仮想IDはヘッダユーザ装置20Hによって、例えばPSBCH(Physical Sidelink Broadcast Channel)を介して、報知されてもよい。このようにして、異なるユーザ装置グループのプリアンプルの直交性が実現され得る。

[0035] 図5は、ユーザ装置グループ間で直交するプリアンプルを説明するための図である。図5に示されるように、ヘッダユーザ装置1(20H1)のユーザ装置グループ1ではプリアンプルセット1(preamble set 1)を用い、ヘッダユーザ装置2(20H2)のユーザ装置グループ2ではプリアンプルセット2(preamble set 2)を用いることにより直交性が実現される。

[0036] 用いられるプリアンプル／系列の代替案として、ユーザ装置20は、ヘッダユーザ装置20HからのS-SSB(Sidelink-Synchronization Signal Block)で示される情報、例えば、系列かつ／または時間周波数リソースを用いたプリアンプル／系列を選択してもよい。

[0037] プリアンプルを送信する物理チャネルとしては、LTE/NR Uuの無線アクセス手順におけるPRACH(Physical Random Access Channel)に相当する専用チャネルとして、サイドリンク用プリアンプル送信チャネル、すなわち、SL-PRACH(Sidelink PHY Random Access Channel)が(予め)設定されてもよい。

[0038] ユーザ装置20によるプリアンプル送信のトリガーの条件Aとしては、(1)当該ユーザ装置20が、いずれのヘッダユーザ装置20Hとも関連付けられていない場合、(2)当該ユーザ装置20が、関連付けられたヘッダユーザ装置20Hを変更する場合、(3)当該ユーザ装置20が複数のヘッダ

ユーザ装置20Hと関連付けられることが可能であり、すでに関連付けられているヘッダユーザ装置20Hの数が、関連付けられ得るヘッダユーザ装置20Hの最大数に達していない場合等、が考えられる。

[0039] 条件Aの(1)、(2)、(3)のうちの一つだけが満たされてもよいし、複数が満たされてもよい。

[0040] ユーザ装置20によるプリアンプル送信のトリガーの条件Bとしては、(1) 当該ユーザ装置20が、関連付けられ得るヘッダユーザ装置20HからのS-S SBを受信している場合、(2) 関連付けられ得るヘッダユーザ装置20HからのS-S SBまたは他の参照信号(RS (Reference Signal)) から得られる電力測定が(予め) 設定された閾値を超えている場合等、が考えられる。

[0041] 条件Bの(1)、(2)のうちの一つだけが満たされてもよいし両方が満たされてもよい。

[0042] ユーザ装置20によるプリアンプル送信のトリガーの条件Aおよび条件Bの1つまたは両方が満たされた場合に、ユーザ装置は、対応するSL-PRACHリソース上でプリアンプルを送信してもよい。

[0043] なお、ヘッダユーザ装置20Hから送信されるS-S SBには、ヘッダユーザ装置20Hがヘッダユーザ装置20Hとなり得ることを示す情報が含まれていてもよい。

[0044] ユーザ装置20から送信されるプリアンプルの受信については、ヘッダユーザ装置20Hが、SL-PRACHリソースを監視(monitor)することによりプリアンプルを検出することが規定または(予め) 設定されてもよい。

[0045] (RAR)

ヘッダユーザ装置20Hは、プリアンプルを検出したユーザ装置20に対してRARシグナリングを送信する。

[0046] RARシグナリングには、少なくとも、LTE/NR Uuのメッセージ3送信のためのリソースに相当するリソース(例えば、PSCCH/PSS

CHリソース)のリソース割当て(resource grant)が含まれてもよい。

[0047] なお、ヘッダユーザ装置20Hによって割り当てられた一時的なSL-RNTI(Sidelink RNTI)も、RARシグナリングによって送信されてもよい。該SL-RNTIは、少なくとも、LTE/NR Uuのメッセージ3およびメッセージ4に相当するメッセージをスクランブルするために使用され得る。また、LTE/NR Uuのメッセージ3送信のためのリソースに相当するリソースのリソース割当て(resource grant)は、上位レイヤシグナリングに含まれてもよい。

[0048] RARを送信する物理チャネルは、PSCCH、およびPSCCHによって割り当てられるSSCHの少なくとも一つであり得る。

[0049] PSCCH、およびPSCCHによって割り当てられるSSCHは、個別のRNTI(例えば、検出されたプリアンプルの時間周波数リソース位置または系列のIDに基づくRNTI)によってスクランブルされてもよい。また、PSCCH、およびPSCCHによって割り当てられるSSCHは、検出されたプリアンプルの時間周波数リソース位置または系列のIDを明示的に含んでもよい。RARを送信する物理チャネルとしてこのようなPSCCH、およびPSCCHによって割り当てられるSSCHを用いることにより、メンバユーザ装置20Mとなるユーザ装置20は、該RARが当該ユーザ装置20に対して送信されたものであることを判断し得る。

[0050] RARの送信は、例えば、プリアンプル検出後の規定された時間区間(time interval)、または(予め)設定された時間区間(time interval)の間に実行されてもよい。

[0051] RARの受信については、プリアンプルを送信したユーザ装置20は、RAR送信のために規定された、または(予め)設定された時間区間の間、RARシグナリングを監視(monitor)することが規定または(予め)設定されてもよい。また、時間区間の間にRARが受信されなかった場合にはプリアンプルの再送が行われてもよい。

[0052] (メッセージ3およびメッセージ4)

プリアンプルを送信し、対応するRARシグナリングを復号したユーザ装置20は、割り当てられたメッセージ3相当のリソース上で、少なくともユーザ装置ID (UE ID) をフィードバックする。メッセージ3相当のメッセージによって、ヘッダユーザ装置20Hとメンバユーザ装置20Mとの間のPC5-RRC接続/再開 (resume) のための情報が運ばれてもよい。

[0053] ヘッダユーザ装置20Hは、メッセージ3相当のメッセージの復号後、メッセージ4相当のメッセージを送信することにより、ランダムアクセス/関連付け衝突 (random access/association collision) を解決する。

[0054] メッセージ4相当のメッセージの送信は、例えば、メッセージ3相当のメッセージの受信後の、規定された、または(予め)設定された時間区間 (time interval) の間に実行されてもよい。

[0055] メッセージ3相当のメッセージを送信したユーザ装置20は、規定された、または(予め)設定された時間区間 (time interval) の間、メッセージ4相当のメッセージを監視 (monitor) してもよい。

[0056] メッセージ4相当のメッセージは、少なくとも、ヘッダユーザ装置20Hと関連付け得るユーザ装置ID (UE ID) を含んでもよい。

[0057] 関連付けられたユーザ装置20のためのSL-SR (Sidelink Scheduling Request) リソースが、メッセージ4相当のメッセージによって運ばれてもよい。

[0058] ヘッダユーザ装置20Hとメンバユーザ装置20Mとの間のPC5-RRC接続/再開 (resume) のための情報が、メッセージ4相当のメッセージによって運ばれてもよい。

[0059] メッセージ4相当のメッセージは、PSCCH/PSSCH上で送信されてもよい。また、メッセージ4相当のメッセージのためのリソースは、ヘッダユーザ装置20Hによってスケジュールされ、(例えば、PSCCHを介

する通知によって）通知されてもよい。

[0060] メッセージ４相当のメッセージのためのリソースを通知するシグナリングは、少なくとも、シグナリングの宛先を反映してもよい（例えば、宛先ＩＤに基づいてスクランプリングされてもよく、宛先ＩＤが明示的にシグナリングに含まれていてもよい）。

[0061] 上記の手順により、ユーザ装置２０をヘッダユーザ装置２０Ｈに関連付ける無線レイヤの手順を規定する技術が提供される。

[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６は、基地局装置１０の機能構成の一例を示す図である。図６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６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。

[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、ユーザ装置２０に対してＳＬスケジューリング等の情報を送信する。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。

[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、Ｖ２Ｘの設定に係る情報等である。

[0066] 制御部１４０は、実施例において説明したように、ユーザ装置２０がＶ２

Xを行うための設定に係る処理を行う。また、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7は、ユーザ装置20の機能構成の一例を示す図である。図7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7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。受信部220は、基地局装置10から送信されるSLスケジューリングを受信する機能を有する。受信部220は、ヘッダユーザ装置20Hの受信部220として、他のユーザ装置から送信されるプリアンプルやメッセージ3相当のメッセージを受信する機能を有する。送信部210は、ヘッダユーザ装置20Hの送信部210として、他のユーザ装置20に、RARやメッセージ4相当のメッセージを送信する機能を有する。受信部220は、メンバユーザ装置20Mの受信部220として、他のユーザ装置から送信されるRARやメッセージ4相当のメッセージを受信する機能を有する。送信部210は、メンバユーザ装置20Mの送信部210として、他のユーザ装置20に、プリアンプルやメッセージ3相当のメッセージを送信する機能を有する。

[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、V2X及びHARQ処理に係る情報等である。

[0070] 制御部240は、実施例において説明したように、他のユーザ装置20と実行されるD2D通信を制御する。また、制御部240は、他のユーザ装置

20との間の無線アクセス手順を実行する。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)

上述の本発明の実施の形態の説明に用いた機能構成図(図6及び図7)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／又は論理的に複数要素が結合した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。

[0072] また、例えば、本発明の一実施の形態における基地局装置10及びユーザ装置20はいずれも、本発明の実施の形態に係る処理を行うコンピュータとして機能してもよい。図8は、本発明の実施の形態に係る基地局装置10又はユーザ装置20である無線通信装置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はそれぞれ、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等を含むコンピュータ装置として構成されてもよい。

[0073] 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1001～1006で示される各装置を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。

[0074] 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で、プロセッサ1001が演算を行い、通信装置1

004 による通信、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／又は書き込みを制御することで実現される。

[0075] 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。

[0076] 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を、補助記憶装置 1003 及び／又は通信装置 1004 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、図 6 に示した基地局装置 10 の送信部 110、受信部 120、設定部 130、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 7 に示したユーザ装置 20 の送信部 210 と、受信部 220 と、設定部 230、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 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よい。

[0077] 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 つで構成されてもよい。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、本発明の一実施の形態に係る処理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。

[0078] 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 つで構成されてもよい。補助記憶装置 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、記憶装置 1002 及び／又は補助記憶装置 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。

[0079] 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、通信モジュール等ともいう。例えば、基地局装置 10 の送信部 110 及び受信部 120 は、通信装置 1004 で実現されてもよい。また、ユーザ装置 20 の送信部 210 及び受信部 220 は、通信装置 1004 で実現されてもよい。

[0080] 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。

[0081] 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 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。

[0082] また、基地局装置 10 及びユーザ装置 20 はそれぞれ、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つで実装されてもよい。

[0083] （実施の形態のまとめ）

以上、説明したように、本発明の実施形態によれば、プリアンプルを他のユーザ装置に送信する送信部と、前記プリアンプルに対する応答を前記他のユーザ装置から受信する受信部と、を有するユーザ装置が提供される。

[0084] また、本発明の実施形態によれば、プリアンプルを他のユーザ装置から受信する受信部と、前記プリアンプルに対する応答を前記他のユーザ装置に送信する送信部と、を有するユーザ装置が提供される。

[0085] 上記の構成により、端末間直接通信において、ユーザ装置グループの形成における無線レイヤの手順を規定する技術が提供される。

[0086] （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。

[0087] また、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、ブロードキャスト情報 (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。

[0088] 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)、WCDMA (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。

[0089] 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。

[0090] 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／又は基地局装置 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) 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、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。

[0091] 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。

[0092] ユーザ装置 20 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。

[0093] 基地局装置 10 は、当業者によって、NB (NodeB)、eNB (evolved NodeB)、gNB、ベースステーション (Base Station)、又はいくつかの他の適切な用語で呼ばれる場合もある。

[0094] 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」したとみなす事等を含み得る。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」したとみなす事等を含み得る。また、「判断」、「決定」は、解決 (resolving)、選択 (selecting)、選定 (choosing)、確立 (establishing)、比較 (comparing) 等した事を「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。

[0095] 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。

[0096] 「含む (include)」、「含んでいる (including)」、及びそれらの変形が、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 (comprising)」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「又は (or)」は、排他的論理和ではないことが意図される。

[0097] 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ければ、複数のものを含み得る。

[0098] なお、本発明の実施の形態において、リソース要求はスケジューリング要求の一例であり、リソースグラントはスケジューリンググラントの一例であり、スケジューリングユーザ装置は、ヘッダユーザ装置の一例である。

[0099] 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。

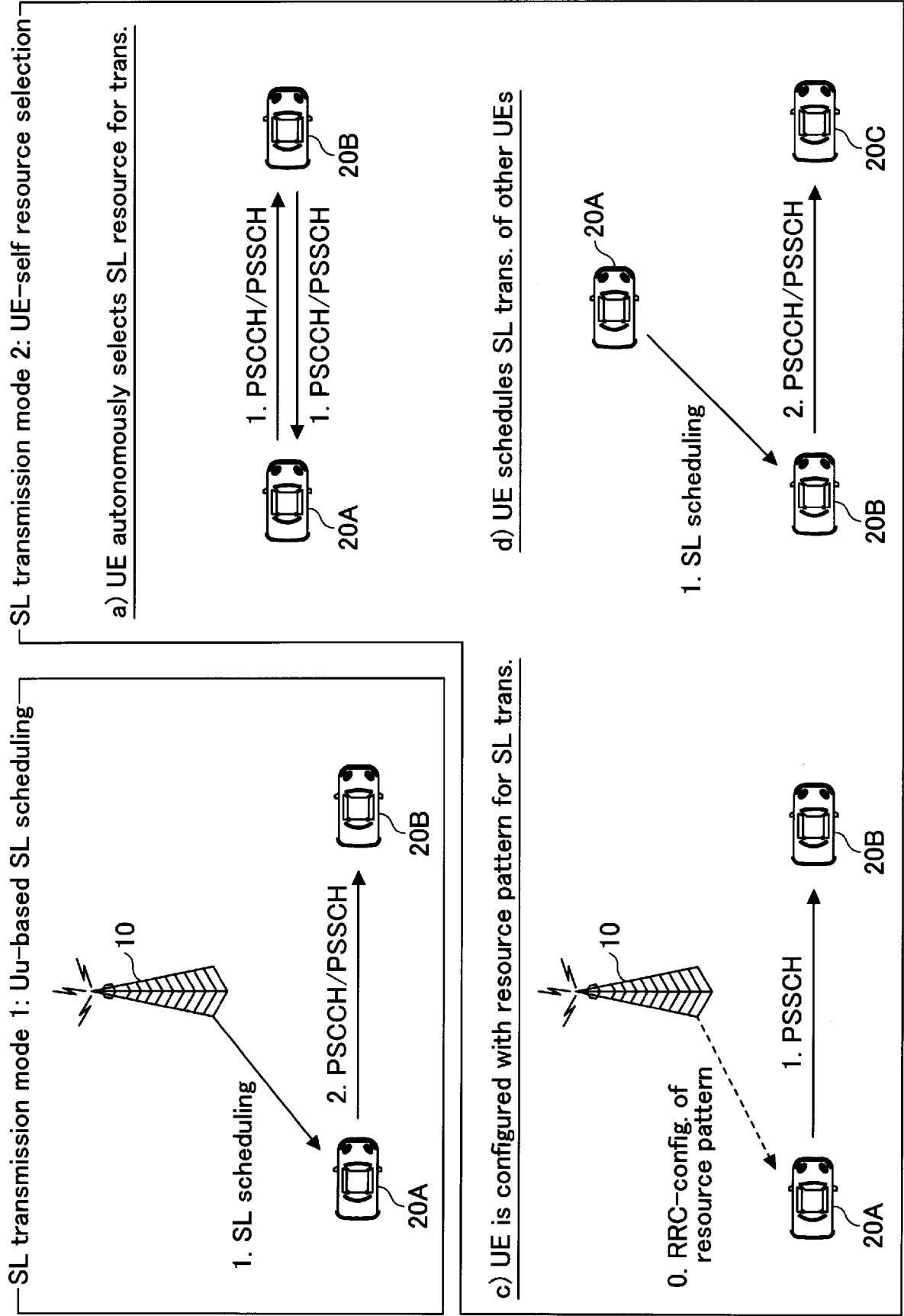
### 符号の説明

|        |         |        |
|--------|---------|--------|
| [0100] | 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   |

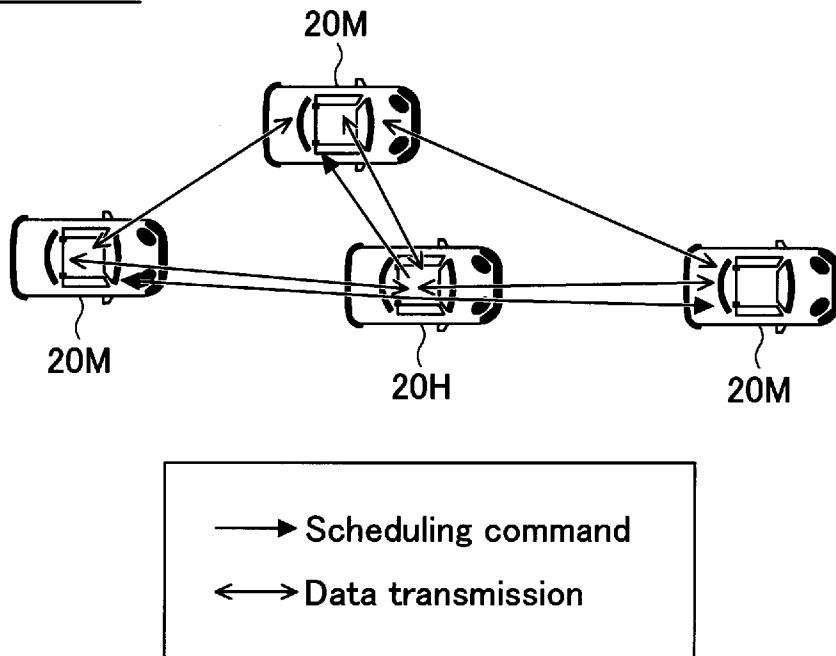
## 請求の範囲

- [請求項1]            プリアンブルを他のユーザ装置に送信する送信部と、  
                      前記プリアンブルに対する応答を前記他のユーザ装置から受信する  
                      受信部と、を有する  
                      ユーザ装置。
- [請求項2]            前記送信部は、前記プリアンブルに対する前記応答の受信に応じて  
                      、自身のユーザ装置識別子を含むメッセージを前記他のユーザ装置に  
                      送信する、  
                      請求項 1 に記載のユーザ装置。
- [請求項3]            前記受信部は、前記ユーザ装置を前記他のユーザ装置に関連付ける  
                      情報を含むメッセージを、前記他のユーザ装置から受信する、  
                      請求項 2 に記載のユーザ装置。
- [請求項4]            プリアンブルを他のユーザ装置から受信する受信部と、  
                      前記プリアンブルに対する応答を前記他のユーザ装置に送信する送  
                      信部と、を有する  
                      ユーザ装置。
- [請求項5]            前記受信部は、前記プリアンブルに対する前記応答の送信に応じて  
                      、前記他のユーザ装置の識別子を含むメッセージを前記他のユーザ装  
                      置から受信する、  
                      請求項 4 に記載のユーザ装置。
- [請求項6]            前記送信部は、前記他のユーザ装置を前記ユーザ装置に関連付ける  
                      情報を含むメッセージを、前記他のユーザ装置に送信する、  
                      請求項 5 に記載のユーザ装置。

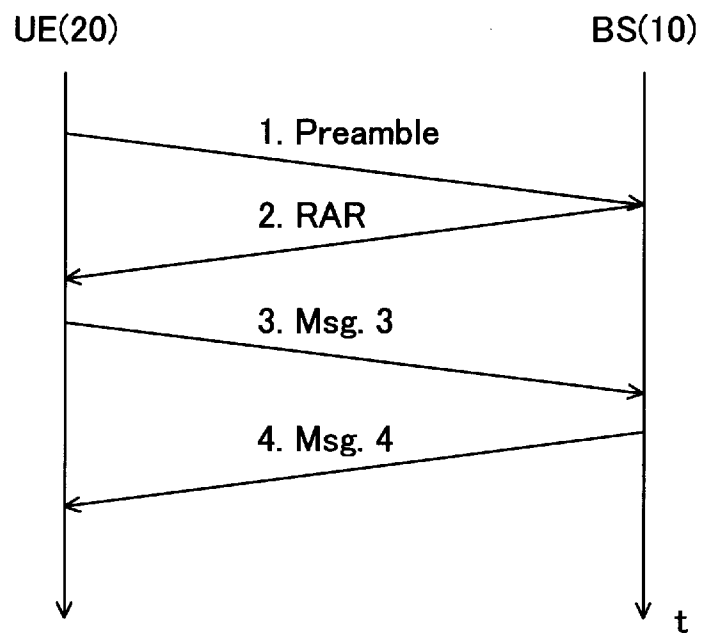
[図1]



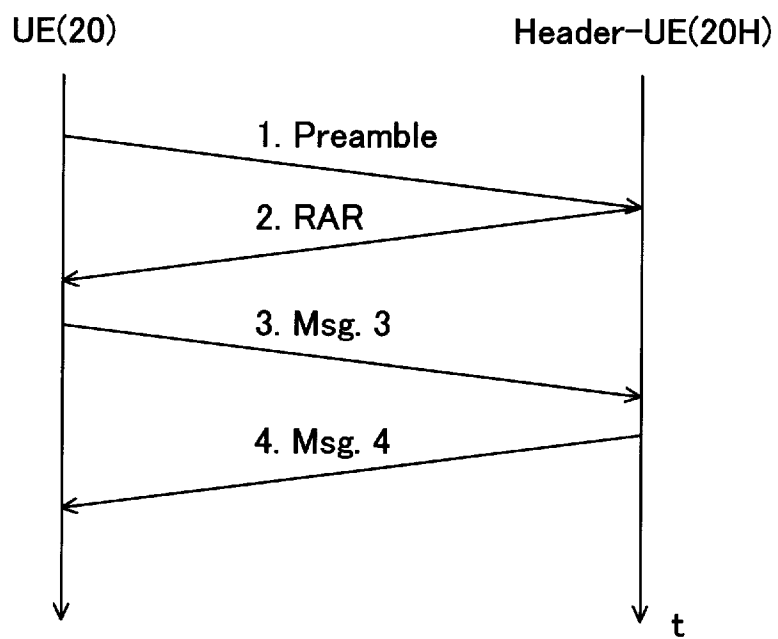
[図2]

UE group

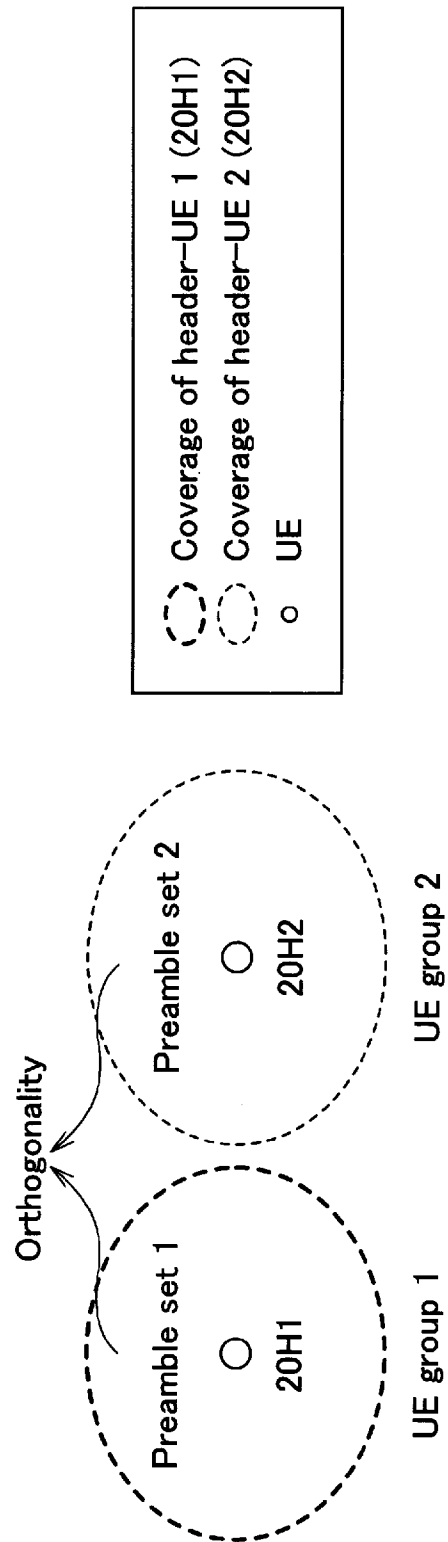
[図3]



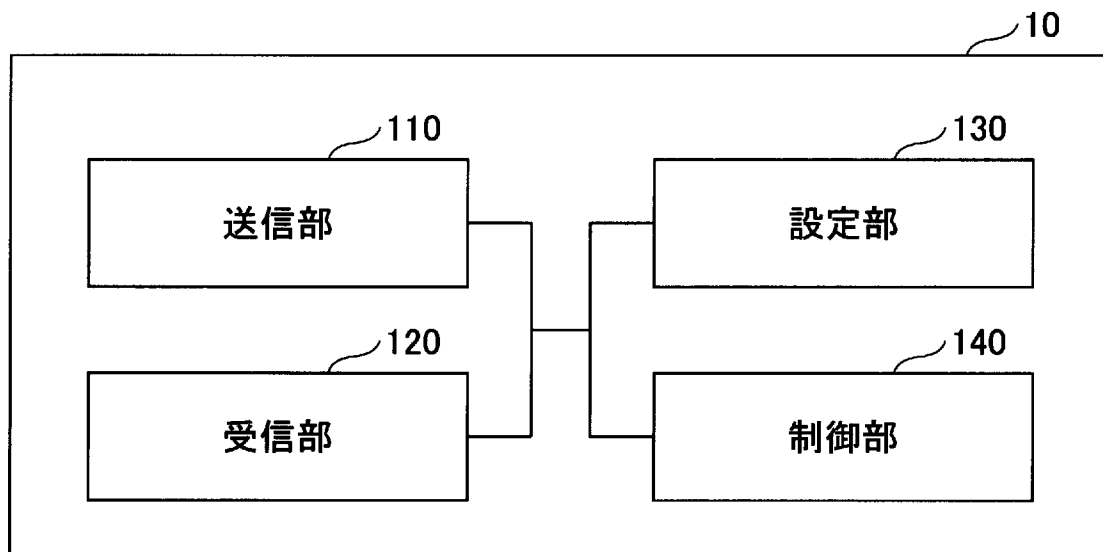
[図4]



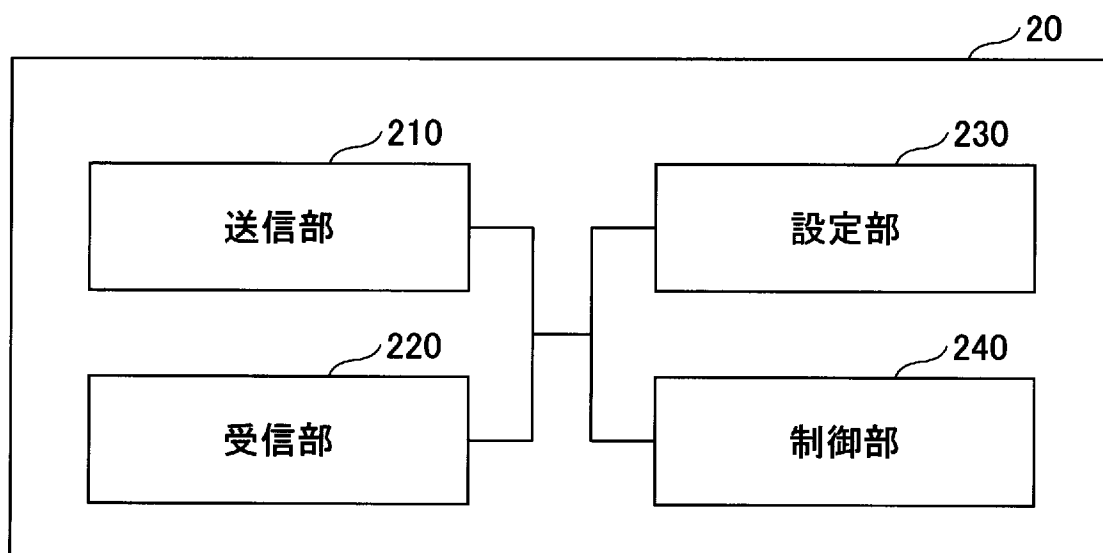
[図5]



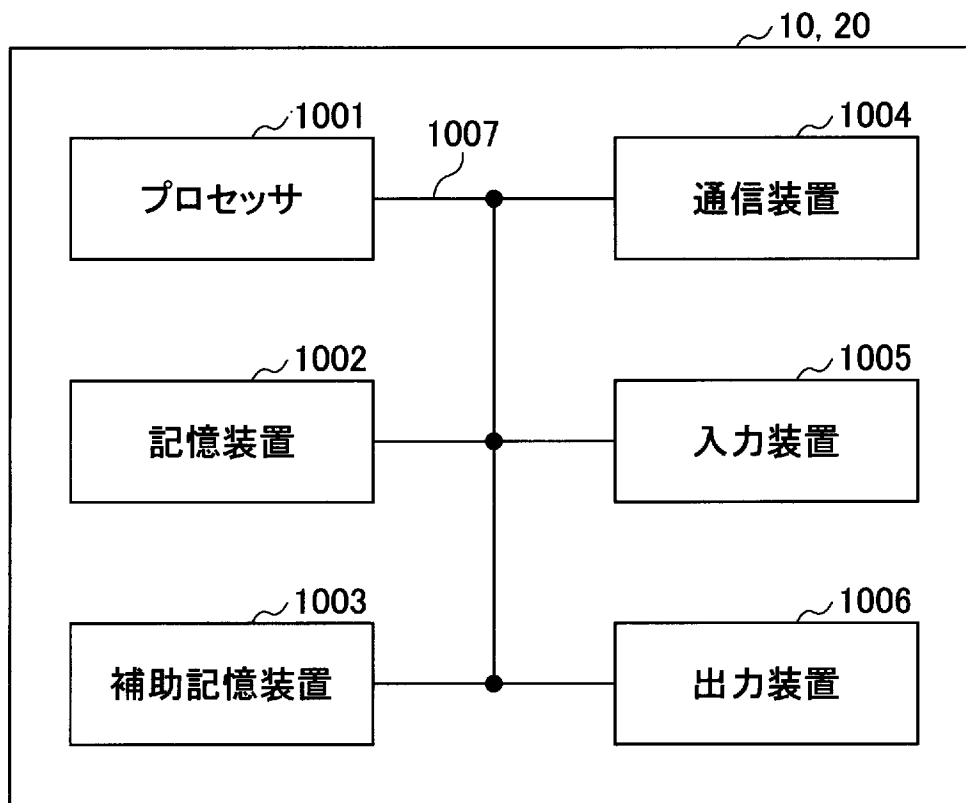
[図6]



[図7]



[図8]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/011509

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. H04W92/18 (2009.01) i, H04W74/08 (2009.01) i, H04W84/20 (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. H04W92/18, H04W74/08, H04W84/20

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. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | JP 2017-200223 A (KYOCERA CORP.) 02 November 2017, paragraphs [0105]-[0120], fig. 11 (Family: none)                                                                                                                                                                                         | 1-6                   |
| X         | US 2016/0192420 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 30 June 2016, paragraphs [0278]-[0286], fig. 17 & WO 2015/002432 A1                                                                                                                                                                                | 1, 2, 4, 5            |
| Y         | Fujitsu, D2D discovery and synchronization based on clusters[online], 3GPP TSG-RAN WG1#74 R1-133143, Internet <URL: <a href="http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_74/Dots/R1-133143.zip">http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_74/Dots/R1-133143.zip</a> >, 10 August 2013 | 1-6                   |



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  
05.04.2019

Date of mailing of the international search report  
23.04.2019

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/JP2019/011509

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | 大久保尚人, ウメシヤニール, 岩村幹生, 新博行, 高速・大容量・低遅延を実現する LTE の無線方式概要, NTT DOCOMO テクニカル・ジャーナル, vol. 19, no. 1, April 2011, pp. 11-17, Internet: <URL:https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/corporate/technology/rd/technical_journal/bn/vol19_1/vol19_1_011jp.pdf> (OKUBO, Naoto, UMESH, Anil, IWAMURA, Mikio, ATARASHI, Hiroyuki. Overview of LTE Radio Interface and Radio Network Architecture for High Speed, High Capacity and Low Latency. NTT DOCOMO Technical Journal.) | 1-6                   |
| Y         | 3GPP TS 36.300 V8.12.0 (2010-03), 21 April 2010, pp. 51-55, Internet: <URL: http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/36_series/36.300/36300-8c0.zip>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1-6                   |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04W92/18(2009.01)i, H04W74/08(2009.01)i, H04W84/20(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. H04W92/18, H04W74/08, H04W84/20

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<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 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| X               | JP 2017-200223 A（京セラ株式会社）2017.11.02, [0105]～[0120], [図11]（ファミリーなし）                           | 1-6            |
| X               | US 2016/0192420 A1（LG ELECTRONICS INC.）2016.06.30, [0278]-[0286], FIG.17 & WO 2015/002432 A1 | 1, 2, 4, 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  
「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

05.04.2019

国際調査報告の発送日

23.04.2019

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）

古市 徹

5 J

3053

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                     | Fujitsu, D2D discovery and synchronization based on clusters[online], 3GPP TSG-RAN WG1 #74 R1-133143, インターネット<<br>URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_74/Docs/R1-133143.zip>, 2013.08.10 | 1-6            |
| Y                     | 大久保尚人、ウメシュアニール、岩村幹生、新博行, 高速・大容量・低遅延を実現するLTEの無線方式概要, NTT DOCOMO テクニカル・ジャーナル, VOL.19 NO.1, 2011.04, p.11-17, Internet:<URL:https://www.nttdocomo.co.jp/corporate/technical_journal/bn/vol19_1/011.html>  | 1-6            |
| Y                     | 3GPP TS 36.300 V8.12.0(2010-03), 2010.04.21, p.51-55, Internet:<URL:http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/36_series/36.300/36300-8c0.zip>                                                              | 1-6            |