(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
2021年2月11日(11.02.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/024333 A1

(51) 国際特許分類:
H04W 76/30 (2018.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2019/030609

(22) 国際出願日： 2019年8月2日(02.08.2019)

(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ＮＴＴ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ＮＴＴドコモ 知的財産部内 Tokyo (JP). ワン ヤンル(**WANG, Yanru**); 100190 北京市海淀区科学院南路２号融科資訊中心Ａ座７階 都科摩（北京）通信技術研究中心内 Beijing (CN).

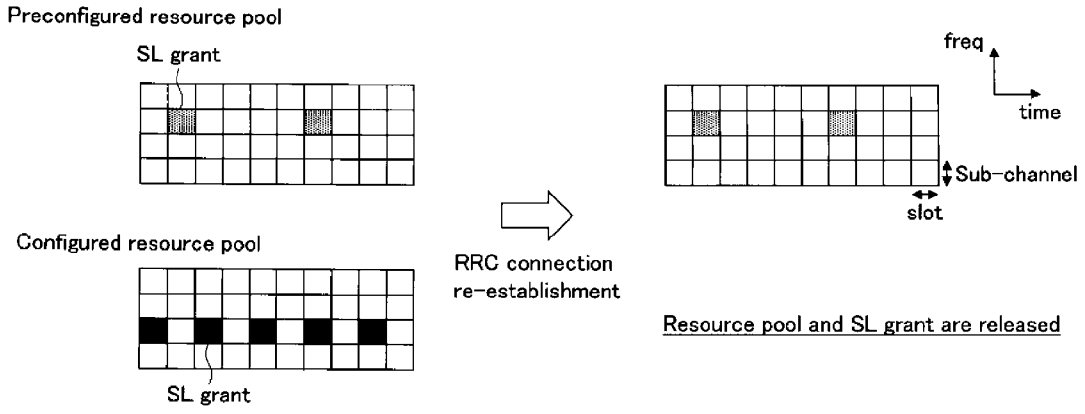
(74) 代理人:伊東 忠重，外(**ITOH, Tadashige** et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目１番１号 丸の内ＭＹ ＰＬＡＺＡ（明治安田生命ビル）１６階 Tokyo (JP).

(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,

(54) **Title:** TERMINAL AND COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称： 端末及び通信方法

[図4]



(57) **Abstract:** The present invention provides a terminal having a control unit that performs processing related to radio resource control (RRC) connection control. When performing the processing related to the RRC connection control, the control unit determines whether or not to clear or temporarily stop a set sidelink grant.

(57) 要約：ＲＲＣ（Ｒａｄｉｏ Ｒｅｓｏｕｒｃｅ Ｃｏｎｔｒｏｌ）接続制御に関連する処理を行う制御部を有し、前記制御部は、前記ＲＲＣ接続制御に関連する処理を行う際に、設定済みのサイドリンクグラントをクリアする又は一時的に停止するか否かを決定する、端末が提供される。

WO 2021/024333 A1

[続葉有]

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, 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 ： 端末及び通信方法

技術分野

[0001] 本発明は、無線通信システムにおける端末（ユーザ装置）及び通信方法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（Ｓｉｄｅｌｉｎｋ（ＳＬ））（Ｄｅｖｉｃｅ　ｔｏ　Ｄｅｖｉｃｅ（Ｄ２Ｄ））とも呼ぶ）技術が検討されている（非特許文献１）。

先行技術文献

非特許文献

[0003] 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

[0004] 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。

[0005] ＳＣＩ（Ｓｉｄｅｌｉｎｋ　Ｃｏｎｔｏｌ　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（Ｖｅｈｉｃｌｅ　ｔｏ　Ｅｖｅｒｙｔｈｉｎｇ）では、ＰＳＣＣＨ及びＰＳＣＣＨに対するＨＡＲＱ（Ｈｙｂｒｉｄ　Ａｕｔｏｍａｔｉｃ　Ｒｅｐｅａｔ　Ｒｅｑｕｅｓ

ｔ）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。

[0006] ＮＲのサイドリンク（ＮＲ－ＳＬ）において、ＤＭ－ＲＳ（Ｄｅｍｏｄｕｌａｔｉｏｎ Ｒｅｆｅｒｅｎｃｅ Ｓｉｇｎａｌ）およびＣＳＩ－ＲＳ（Ｃｈａｎｎｅｌ Ｓｔａｔｅ Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ Ｒｅｆｅｒｅｎｃｅ Ｓｉｇｎａｌ）を送信することが検討されている。ＤＭ－ＲＳは、例えば、ＰＳＣＣＨ、ＰＳＳＣＨ、ＰＳＢＣＨ（Ｐｈｙｓｉｃａｌ Ｓｉｄｅｌｉｎｋ Ｂｒｏａｄｃａｓｔ Ｃｈａｎｎｅｌ）の復調（ｄｅｍｏｄｕｌａｔｉｏｎ）のために用いられる参照信号である。ＤＭ－ＲＳは、ＰＳＦＣＨの復調に用いられてもよい。ＣＳＩ－ＲＳは、例えば、チャネル状態情報の報告、ＲＬＭ（Ｒａｄｉｏ Ｌｉｎｋ Ｍｏｎｉｔｏｒｉｎｇ）やＲＬＦ（Ｒａｄｉｏ Ｌｉｎｋ Ｆａｉｌｕｒｅ）のために用いられる参照信号である。

[0007] ＲＬＦが検出されてＲＲＣ接続再確立が行われる際には、下りリンクの割当て、および、上りリンクのｇｒａｎｔ（ｕｐｌｉｎｋ ｇｒａｎｔ）をクリア（ｃｌｅａｒ）することが規定されている。しかしながら、サイドリンクの設定（Ｓｉｄｅｌｉｎｋ（ＳＬ） ｃｏｎｆｉｇｕｒａｔｉｏｎ）の扱いについては、明示的には規定されていない。

[0008] 本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、ＲＲＣ接続再確立等のＲＲＣ接続制御に関連する処理を行う際の、サイドリンク設定についての動作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。なお、本発明はＲＲＣ接続再確立の場合に限られず、ＲＲＣ接続制御に関連する、いかなるケースに適用されてもよい。例えば、ＲＲＣ接続（ＲＲＣ＿ＣＯＮＮＥＣ

ＴＥＤ）からＲＲＣ非接続（ＲＲＣ＿ＩＤＬＥ）への遷移、ＲＲＣ接続からＲＲＣ接続休止（ＲＲＣ＿ＩＮＡＣＴＩＶＥ）への遷移、ＲＲＣ接続休止からＲＲＣ非接続への遷移、ハンドオーバの適用などに適用されてもよい。以下では、便宜上ＲＲＣ接続再確立の場合として記載する。

課題を解決するための手段

[0009] 開示の技術によれば、ＲＲＣ（Ｒａｄｉｏ Ｒｅｓｏｕｒｃｅ Ｃｏｎｔｒｏｌ）接続制御に関連する処理を行う制御部を有し、前記制御部は、前記ＲＲＣ接続制御に関連する処理を行う際に、設定済みのサイドリンクグラントをクリアする又は一時的に停止するか否かを決定する、端末が提供される。

発明の効果

[0010] 開示の技術によれば、ＲＲＣ接続再確立等のＲＲＣ接続制御に関連する処理を行う際の、サイドリンク設定についての動作を規定する技術が提供される。

図面の簡単な説明

[0011] [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]ＬＴＥにおけるＲＬＦ検出時の動作を説明するための図である。

[図3]ＮＲにおけるＲＬＦ検出時の動作を説明するための図である。

[図4]本発明の実施形態におけるリソースプールに基づく動作の一例を示す図である。

[図5]本発明の実施形態におけるリソースプールに基づく動作の一例を示す図である。

[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]実施形態に係る端末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及び端末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

[0012] 以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。なお、以下で説明する実施形態は一例に過ぎず、本発明が適用される実施形態は、以下の実施形態に限られるわけではない。

[0013] （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。

[0014] 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。なお、送信モードはリソース割り当てモードと呼ばれてもよいし、これに限られない。

[0015] ＮＲ－Ｖ２Ｘのサイドリンク送信モード１では、端末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、端末２０Ｂに対してＰＳＣＣＨ／ＰＳＳＣＨを送信する。

[0016] ＮＲ－Ｖ２Ｘのサイドリンク送信モード２では、端末２０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、端末２０Ａは、端末２０Ａ自身のリソース選択に基づいて、端末２０Ｂに対してＰＳＣＣＨ／ＰＳＳＣＨを送信し、また、端末２０Ｂは、端末２０Ｂ自身のリソース選択に基づいて、端末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、または、あらかじめ設定された、リソースパターン（ｒｅｓｏｕｒｃｅ ｐａｔｔｅｒｎ）に従って、端末２０Ａは、端末２０Ｂに対してＰＳＳＣＨを送信する。

[0017] ＮＲ－Ｖ２Ｘのサイドリンク送信モード２－ｄでは、端末２０Ａは、端末２０Ｂに対してＳＬ ｓｃｈｅｄｕｌｉｎｇを送信することにより、端末２０Ｂの送信のためのスケジューリングを行い、端末２０Ｂは、そのスケジューリングに基づいて、端末２０Ａに対してＰＳＣＣＨ／ＰＳＳＣＨを送信する。

[0018] （ＲＬＦ検出時の処理：ＬＴＥ）

ＬＴＥにおけるＲＬＦ検出時の処理について説明する。

[0019] 図２は、ＬＴＥにおけるＲＬＦ検出時の動作を説明するための図である。

[0020] 端末２０は、ステップＳ１００において、ＲＬＦを検出する。

[0021] 端末２０は、ステップＳ１１０において、ＲＲＣ接続再確立を開始する。ここで、端末２０は、ＲＲＣ接続再確立の動作として、タイマＴ３１１を開始し、ＭＡＣのリセットを行い、デフォルト物理チャネル設定を適用し（言い換えると、ＲＲＣレイヤにおいて、デフォルト物理チャネル設定適用前の設定を使用しない）、セル選択を実行する。

[0022] 上記ＭＡＣのリセットにおいて、端末２０は、すべてのタイムアラインメントタイマ（ｔｉｍｅＡｌｉｇｎｍｅｎｔＴｉｍｅｒ）が満了したとみなして、満了に対応する動作を実行する。当該満了に対応する動作として、端末２０は、設定されたすべての下りリンク割当てと上りリンクｇｒａｎｔをクリアする。なお、タイムアラインメントタイマが動作していないとき、端末２０のＭＡＣエンティティ（ＭＡＣ　ｅｎｔｉｔｙ）は、サイドリンク送信を行ってはならない。

[0023] 上記セル選択において、適切なＥ－ＵＴＲＡセルを選択すると、端末２０は、ＳＩＢ２における共通のタイムアラインメントタイマ（ｔｉｍｅＡｌｉｇｎｍｅｎｔＴｉｍｅｒＣｏｍｍｏｎ）を適用し、ＲＲＣ接続再確立要求メッセージ（ＲＲＣＣｏｎｎｅｃｔｉｏｎＲｅｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔＲｅｑｕｅｓｔ　ｍｅｓｓａｇｅ）の送信を開始する。

[0024] 端末２０は、ステップＳ１１０において、所定のＴＡＧ（Ｔｉｍｉｎｇ　Ａｄｖａｎｃｅ　Ｇｒｏｕｐ）に属するサービングセルに対して、ランダムアクセス応答メッセージにおいてタイミングアドバンスコマンド（Ｔｉｍｉｎｇ　Ａｄｖａｎｃｅ　Ｃｏｍｍａｎｄ）を受信し、且つ、当該ＴＡＧに関連付けられたタイムアラインメントタイマが動作していない場合には、当該ＴＡＧに対して上記タイミングアドバンスコマンドを適用し、当該ＴＡＧに関連付けられたタイムアラインメントタイマを開始する。

[0025] 端末２０は、ステップＳ１２０において、セル選択に成功する前にタイマＴ３１１が満了した場合には、ＲＲＣ接続状態（ＲＲＣ＿ＣＯＮＮＥＣＴＥＤ）から離れる。ここで、端末２０は、ＭＡＣのリセットを行い、すべての無線リソースを解放（ｒｅｌｅａｓｅ）し、ＲＲＣアイドル状態（ＲＲＣ＿ＩＤＬＥ）に遷移する。タイマＴ３１１が満了する前にＲＲＣ接続再確立が成功した場合には、端末２０はＲＲＣ接続状態を維持し、ＲＲＣ接続状態における通信手順へ移行する。

[0026] 上記の通り、図２のステップＳ１１０におけるＭＡＣのリセットにおいて、設定済みの（ｃｏｎｆｉｇｕｒｅｄ）ＳＬ ｇｒａｎｔは解放されていない。したがって、セル選択後（または、ランダムアクセス応答受信後）、タイマＴ３１１の満了前には、上述の通りタイムアラインメントタイマが動作しているため、端末２０のＭＡＣエンティティは、設定済みのＳＬ ｇｒａｎｔに基づくＳＬ送信を実行し得ると思われる。

[0027] （ＲＬＦ検出時の処理：ＮＲ）

ＮＲにおけるＲＬＦ検出時の処理について説明する。

[0028] 図３は、ＮＲにおけるＲＬＦ検出時の動作を説明するための図である。

[0029] 端末２０は、ステップＳ２００において、ＲＬＦを検出する。

[0030] 端末２０は、ステップＳ２１０において、ＲＲＣ接続再確立を開始する。ここで、端末２０は、ＲＲＣ接続再確立の動作として、タイマＴ３１１を開始し、ＭＡＣのリセットを行い、パラメータｓｐＣｅｌｌＣｏｎｆｉｇを解放し（言い換えると、すべてのＲＲＣ設定（ＲＲＣ ｃｏｎｆｉｇｕｒａｔｉｏｎ）が解放される）、セル選択を実行する。

[0031] 上記ＭＡＣのリセットにおいて、端末２０は、すべてのタイムアラインメントタイマ（ｔｉｍｅＡｌｉｇｎｍｅｎｔＴｉｍｅｒ）が満了したとみなして、満了に対応する動作を実行する。当該満了に対応する動作として、端末２０は、設定されたすべての下りリンク割当てと上りリンクｇｒａｎｔをクリアする。 上記セル選択において、適切なＮＲセルを選択すると、端末２０は、ＳＩＢ１における共通のタイムアラインメントタイマ（ｔｉｍｅＡｌ

ｉｇｎｍｅｎｔＴｉｍｅｒＣｏｍｍｏｎ）を適用し、ＲＲＣ接続再確立要求メッセージ（ＲＲＣＣｏｎｎｅｃｔｉｏｎＲｅｅｓｔａｂｌｉｓｈｍｅｎｔＲｅｑｕｅｓｔ　ｍｅｓｓａｇｅ）の送信を開始する。

[0032] 端末２０は、ステップＳ２１０において、所定のＴＡＧ（Ｔｉｍｉｎｇ　Ａｄｖａｎｃｅ　Ｇｒｏｕｐ）に属するサービングセルに対して、ランダムアクセス応答メッセージにおいてタイミングアドバンスコマンド（Ｔｉｍｉｎｇ　Ａｄｖａｎｃｅ　Ｃｏｍｍａｎｄ）を受信し、且つ、当該ＴＡＧに関連付けられたタイムアラインメントタイマが動作していない場合には、当該ＴＡＧに対して上記タイミングアドバンスコマンドを適用し、当該ＴＡＧに関連付けられたタイムアラインメントタイマを開始する。

[0033] 端末２０は、ステップＳ２２０において、セル選択に成功する前にタイマＴ３１１が満了した場合には、ＲＲＣアイドル状態（ＲＲＣ＿ＩＤＬＥ）に遷移する。ここで、端末２０は、ＭＡＣのリセットを行い、すべての無線リソースを解放し、ＲＲＣアイドル状態（ＲＲＣ＿ＩＤＬＥ）に遷移する。タイマＴ３１１が満了する前にＲＲＣ接続再確立が成功した場合には、端末２０はＲＲＣ接続状態を維持し、ＲＲＣ接続状態における通信手順へ移行する。

[0034] 図３のＮＲにおけるＲＬＦ検出時の動作において、セル選択後（または、ランダムアクセス応答受信後）、タイマＴ３１１の満了前に、端末２０のＭＡＣエンティティは、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔに基づくＳＬ送信を実行し得ることは、基地局装置１０（ｇＮＢ）にとって望ましいことではないと考えられる。なぜならば、上記設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔに基づくＳＬ送信は、望ましくない干渉となり得るからである。

[0035] （ＭＡＣレイヤの観点）

本発明の実施形態として、ＭＡＣレイヤの観点から、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔについての動作を下記（ａ）（ｂ）のように規定することが考えられる。

（ａ）ＭＡＣのリセットの中で、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔが解放（ｒｅ

ｌｅａｓｅ）またはクリア（ｃｌｅａｒ）されてもよい。例えば、タイムアラインメントタイマ満了時に、端末２０は、設定されたすべての下りリンク割当てと上りリンクｇｒａｎｔをクリアし、設定済みのすべての又は一部のＳＬ　ｇｒａｎｔをクリアしてもよい。

[0036] このように、ＳＬ　ｇｒａｎｔに対して、下りリンクおよび上りリンクに対する動作と同様の動作を規定することにより、端末２０の実装が容易になることが考えられる。

（ｂ）第１の所定のタイミング（Ｘ）から第２の所定のタイミング（Ｙ）までの間、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔについての動作を一時的に停止（ｓｕｓｐｅｎｄ）してもよい。

[0037] 第１の所定のタイミング（Ｘ）は、ＲＬＦ時であってもよいし、タイムアラインメントタイマ停止時であってもよいし、ＲＲＣ接続再確立開始時であってもよい。

[0038] 第２の所定のタイミング（Ｙ）は、セル選択終了時であってもよいし、ＲＲＣ接続再確立完了時であってもよいし、ＳＬ通信のためのＳＩＢ受信時であってもよいし、ＳＬ通信のためのＲＲＣパラメータ受信時であってもよい。

[0039] このように、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔについての動作を一時的に停止する動作を規定することにより、ＲＲＣ接続再確立後に、当該設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを利用し続けることが可能になることが考えられる。

[0040] （ＲＲＣレイヤの観点）

本発明の実施形態として、ＲＲＣレイヤの観点から、ＳＬのための設定済みＲＲＣパラメータについて、下記（ａ）（ｂ）のように規定することが考えられる。

（ａ）端末２０によるＲＲＣ接続再確立の開始時に、ＳＬのためのＲＲＣパラメータを解放（ｒｅｌｅａｓｅ）してもよい。例えば、サイドリンク設定に関するパラメータｓｉｄｅｌｉｎｋＣｏｎｆｉｇを含むパラメータｓｐＣｅｌｌＣｏｎｆｉｇを解放してもよい。

[0041] このように、ＳＬのためのパラメータに対して、下りリンクおよび上りリンクのパラメータに対する動作と同様の動作を規定することにより、端末２０の実装が容易になることが考えられる。

（ｂ）第１の所定のタイミング（Ｘ）から第２の所定のタイミング（Ｙ）までの間、ＳＬのためのＲＲＣパラメータについて、一時的に無効としてもよい。

[0042] 第１の所定のタイミング（Ｘ）は、ＲＬＦ時であってもよいし、タイムアラインメントタイマ停止時であってもよいし、ＲＲＣ接続再確立開始時であってもよい。

[0043] 第２の所定のタイミング（Ｙ）は、セル選択終了時であってもよいし、ＲＲＣ接続再確立完了時であってもよいし、ＳＬ通信のためのＳＩＢ受信時であってもよいし、ＳＬ通信のためのＲＲＣパラメータ受信時であってもよい。

[0044] このように、ＲＲＣパラメータについて、一時的に無効とすることを規定することにより、ＲＲＣ接続再確立後に、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを利用し続けることが可能になることが考えられる。

[0045] （条件）

本発明の実施形態として、ＲＲＣレイヤの観点およびＭＡＣレイヤの観点のうち少なくとも一つの観点から、下記（１）（２）（３）（４）に示すように、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを解放する又は一時的に停止するか否かを、所定の条件に従って決定することが考えられる。

（１）設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを解放するか否かを、キャリアに基づいて決定してもよい。例えば、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔのキャリアがライセンスキャリア（ｌｉｃｅｎｓｅｄ　ｃａｒｒｉｅｒ）の場合には、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを解放／クリアし、非ライセンスキャリア（ｕｎｌｉｃｅｎｓｅｄ　ｃａｒｒｉｅｒ）の場合には、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを解放／クリアしなくてもよい。例えば、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔのキャリアが、上りリンク／下りリンク／サイドリンク共有のキャリアの場合に

は、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを解放／クリアし、サイドリンク専用のキャリアの場合には、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを解放／クリアしなくてもよい。キャリアは、バンド又は周波数レンジ又はコンポーネントキャリアに置き換えられてもよい。

[0046] このように端末２０の動作を規定することにより、Ｕｕ通信（上りリンク／下りリンク通信）の劣化を避けることが可能となる。

（２）設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを解放するか否かを、リソースプールに基づいて規定してもよい。

[0047] 図４および図５は、リソースプールに基づく動作の一例を示す図である。図４に示すように、ＳＬ　ｇｒａｎｔが、事前設定されたリソースプールまたは共通のリソースプールの中に設定された場合には、ＲＲＣ接続再確立後に、当該ＳＬ　ｇｒａｎｔはクリアせず、ＳＬ　ｇｒａｎｔが、事前設定や共通のリソースプールではなく、設定されたリソースプールの中に設定された場合には、（ＲＲＣ接続再確立後には、異なるリソースプールが設定されると考えられるので）、当該ＳＬ　ｇｒａｎｔはクリアしてもよい。

[0048] 設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔが、事前設定されたリソースプール、共通のリソースプール、または、（ＲＲＣ接続再確立後の）新たに設定されたリソースプール内に含まれる場合には、当該ＳＬ　ｇｒａｎｔはクリアせず、そうでない場合には（設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔが、事前設定されたリソースプールにも、共通のリソースプールにも、新たに設定されたリソースプールにも含まれない場合には）、当該ＳＬ　ｇｒａｎｔをクリアしてもよい。図５に示すように、設定されたリソースプールの一部が共通のリソースプールと重なり、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔが、設定されたリソースプールの中の、共通のリソースプールと重なる部分に含まれる場合には、ＲＲＣ接続再確立後にも、当該設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔは、共通のリソースプールに含まれるので、クリアしなくてもよい。

[0049] このように端末２０の動作を規定することにより、利用可能なリソースプールから外れたリソースに設定されたＳＬ送信を防ぐことが可能となる。

（３）設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを解放するか否かを、セルサーチ（ｃｅｌｌ　ｓｅａｒｃｈ）の結果に応じて規定してもよい。例えば、セルサーチの結果、ＳＬ　ｇｒａｎｔを設定したセルと同じセルとの接続が確立される場合には、当該ＳＬ　ｇｒａｎｔはクリアせず、そうでない場合には（ＳＬ　ｇｒａｎｔを設定したセルとは異なるセルとの接続が確立される場合には）、当該ＳＬ　ｇｒａｎｔはクリアしてもよい。

[0050] このように端末２０の動作を規定することにより、ＳＬ　ｇｒａｎｔを設定したセルから外れたセルのＳＬ送信を防ぐことが可能となる。

（４）設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔを解放するか否かを、送信モード（リソース割当てモード）に応じて規定してもよい。例えば、送信モード２が利用可能な場合には、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔをクリアし、送信モード２が利用可能でない場合には、設定済みのＳＬ　ｇｒａｎｔをクリアしなくてもよい。また、ＳＬ　ｇｒａｎｔが、送信モード１のために設定された場合には、当該ＳＬ　ｇｒａｎｔをクリアし、送信モード２のために設定された場合には、当該ＳＬ　ｇｒａｎｔをクリアしなくてもよい。

[0051] ここで、「クリアする」とは、「すべての又は一部のサイドリンクｇｒａｎｔをクリアする」という意味であり得る。

[0052] また、「サイドリンクｇｒａｎｔ」は、「サイドリンクのための上位レイヤパラメータ」で置き換え得る。

[0053] また、クリアする（Ｃｌｅａｒ）と解放する（Ｒｅｌｅａｓｅ）とは、互いに置き換えられてもよい。一時的に停止する（Ｓｕｓｐｅｎｄ）と一時的に無効にする（Ｉｎｖａｌｉｄａｔｅ）とは、互いに置き換えられてもよい。

[0054] （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及び端末２０の機能構成例を説明する。基地局装置１０及び端末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及び端末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。

[0055] ＜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。

[0056] 送信部１１０は、端末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、端末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、端末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。

[0057] 設定部１３０は、予め設定される設定情報、及び、端末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。

[0058] 制御部１４０は、実施例において説明したように、端末２０がＶ２Ｘ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。

[0059] ＜端末２０＞

図７は、端末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、端末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。

[0060] 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。送信部２１０は、他の端末２０に対して、サイドリンクのＣＳＩ－ＲＳおよびＤＭ－ＲＳを送信する

。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、他の端末２０から、サイドリンクのＣＳＩ－ＲＳおよびＤＭ－ＲＳを受信する。

[0061] 設定部２３０は、受信部２２０により基地局装置１０又は端末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、サイドリンクのＣＳＩ－ＲＳおよびＤＭ－ＲＳに係る情報等である。

[0062] 制御部２４０は、実施例において説明したように、他の端末２０と実行されるＤ２Ｄ通信を制御する。また、制御部２４０は、他の端末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。

[0063] （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。

[0064] 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及び端末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又は端末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及び端末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。

[0065] 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及び端末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。

[0066] 基地局装置１０及び端末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１００４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。

[0067] 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。

[0068] 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に示した端末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。

[0069] 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。

[0070] 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。

[0071] 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、端末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。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] また、基地局装置１０及び端末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。

[0075] （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、基地局端末間の参照信号の系列に対応する系列を生成する制御部と、生成した前記系列を有する参照信号を他の端末に送信する送信部と、を有する端末が提供される。

[0076] 上記の構成により、ＮＲのサイドリンク（ＮＲ－ＳＬ）における参照信号を規定する技術が提供される。

[0077] （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及び端末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端末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。

[0078] 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。

[0079] 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－Ａｄｖａｎｃ

ｅｄ、４Ｇ、５Ｇ、ＦＲＡ（Future Radio Access）、Ｗ－ＣＤＭＡ（登録商標）、ＧＳＭ（登録商標）、ＣＤＭＡ２０００、ＵＭＢ（Ultra Mobile Broadband）、ＩＥＥＥ　８０２．１１（Ｗｉ－Ｆｉ）、ＩＥＥＥ　８０２．１６（ＷｉＭＡＸ）、ＩＥＥＥ　８０２．２０、ＵＷＢ（Ultra-WideBand）、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、その他の適切なシステムを利用するシステム及び／又はこれらに基づいて拡張された次世代システムに適用されてもよい。

[0080] 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。

[0081] 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、端末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。

[0082] 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。

[0083] 端末２０は、当業者によって、ユーザ装置、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。

[0084] 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。

[0085] 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。

[0086] 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。

[0087] 「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。

[0088] 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。

[0089] 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

[0090]

１０	基地局装置
１１０	送信部
１２０	受信部
１３０	設定部
１４０	制御部
２０	端末
２１０	送信部
２２０	受信部
２３０	設定部
２４０	制御部
１００１	プロセッサ
１００２	記憶装置
１００３	補助記憶装置
１００４	通信装置
１００５	入力装置
１００６	出力装置

請求の範囲

[請求項1] ＲＲＣ（Ｒａｄｉｏ　Ｒｅｓｏｕｒｃｅ　Ｃｏｎｔｒｏｌ）接続制御に関連する処理を行う制御部を有し、

前記制御部は、前記ＲＲＣ接続制御に関連する処理を行う際に、設定済みのサイドリンクグラントをクリアする又は一時的に停止するか否かを決定する、

端末。

[請求項2] 前記設定済みのサイドリンクグラントをクリアする又は一時的に停止するか否かの決定は、前記サイドリンクグラントに対応するサイドリンクパラメータをリリースする又は一時的に無効にするか否かの決定を含む、

請求項１に記載の端末。

[請求項3] 前記制御部は、条件に応じて、前記設定済みのサイドリンクグラントをクリアする又は一時的に停止するか否かを決定する、

請求項１に記載の端末。

[請求項4] 前記条件は、前記サイドリンクグラントのキャリア、前記サイドリンクグラントのリソースプール、前記ＲＲＣ接続再確立後のセル、および、利用可能である又は前記サイドリンクグラントに設定されるサイドリンク送信モードの少なくとも一つを含む、

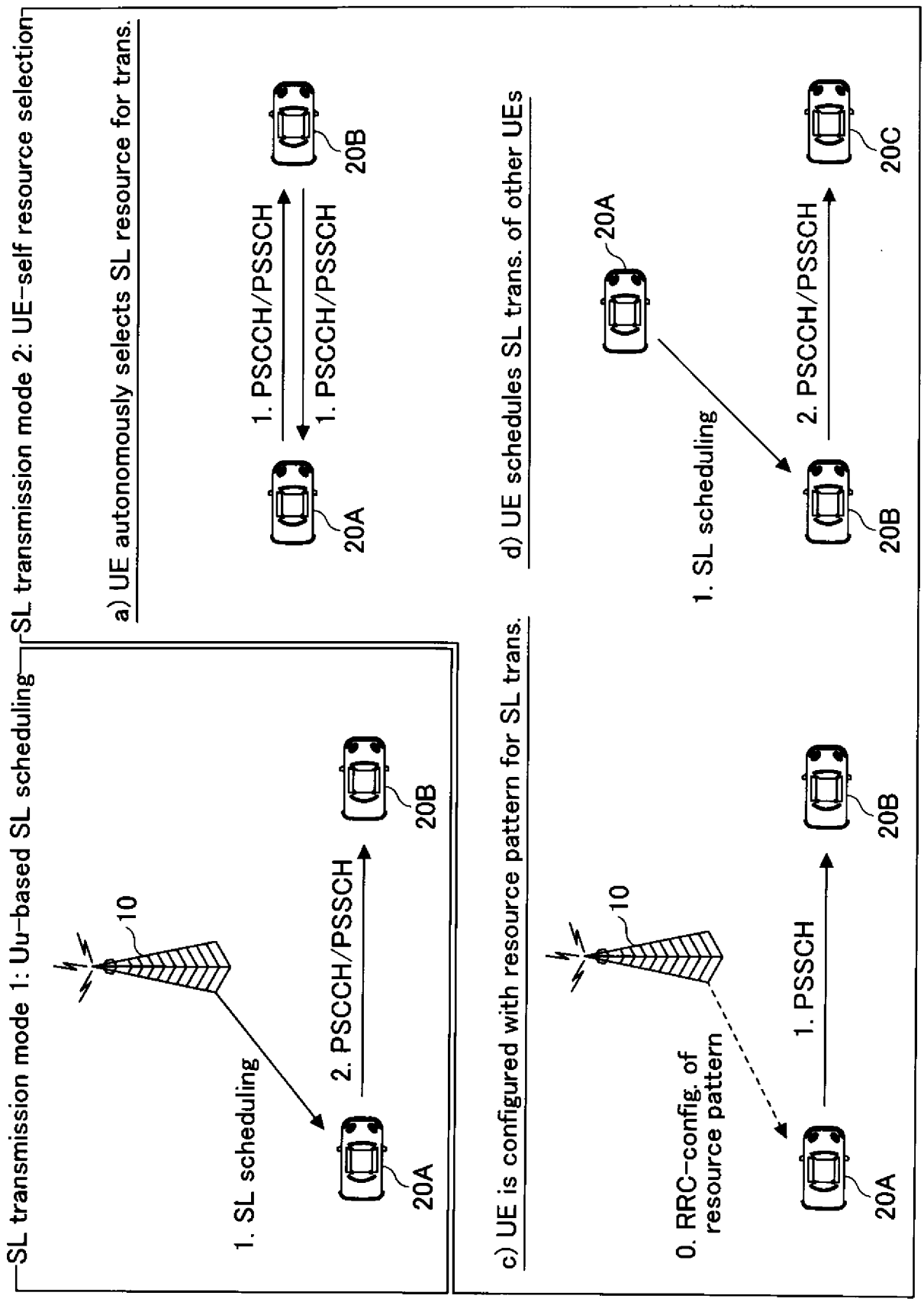
請求項３に記載の端末。

[請求項5] ＲＲＣ（Ｒａｄｉｏ　Ｒｅｓｏｕｒｃｅ　Ｃｏｎｔｒｏｌ）接続制御に関連する処理を行うステップと、

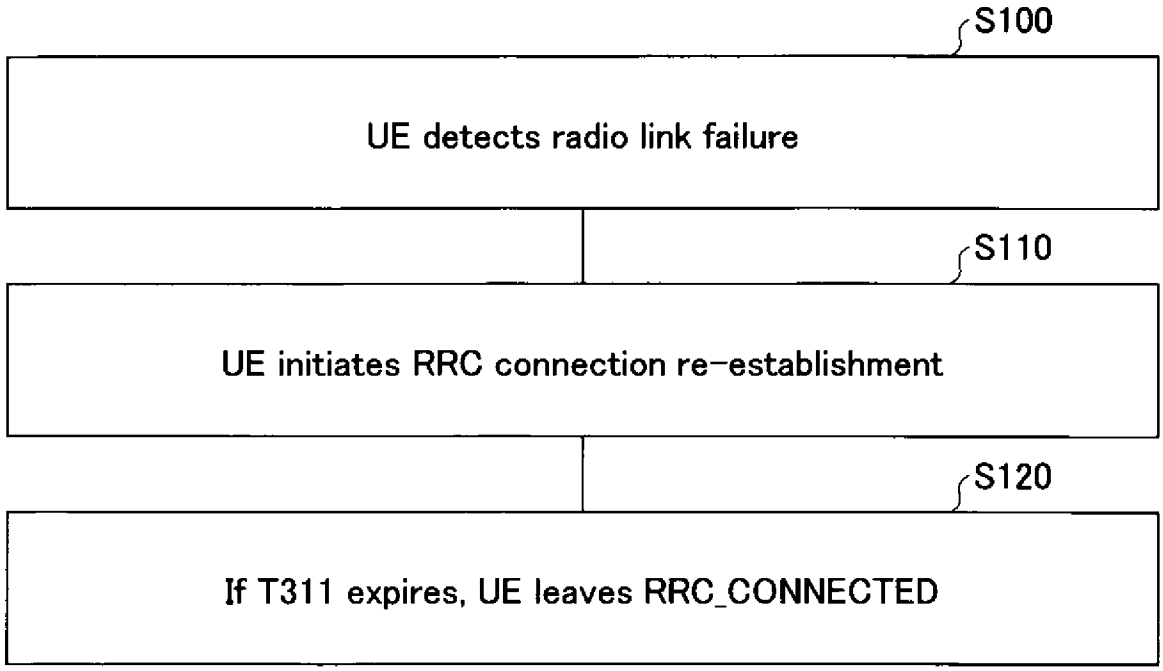
前記ＲＲＣ接続制御に関連する処理を行う際に、設定済みのサイドリンクグラントをクリアする又は一時的に停止するか否かを決定するステップと、を有する

端末の通信方法。

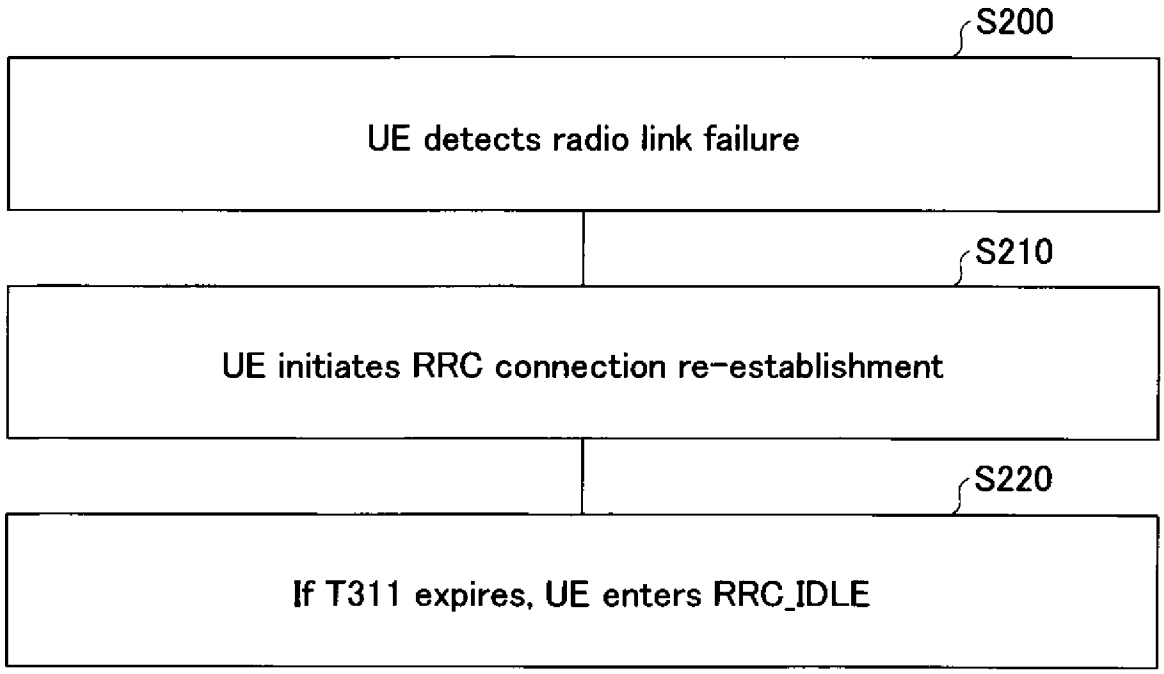
[図1]


SL transmission mode 1: Uu-based SL scheduling
1. SL scheduling
10
2. PSCCH/PSSCH
20A
20B
SL transmission mode 2: UE-self resource selection
a) UE autonomously selects SL resource for trans.
1. PSCCH/PSSCH
1. PSCCH/PSSCH
20A
20B
c) UE is configured with resource pattern for SL trans.
0. RRC-config. of resource pattern
10
1. PSSCH
20A
20B
d) UE schedules SL trans. of other UEs
1. SL scheduling
20A
2. PSCCH/PSSCH
20B
20C

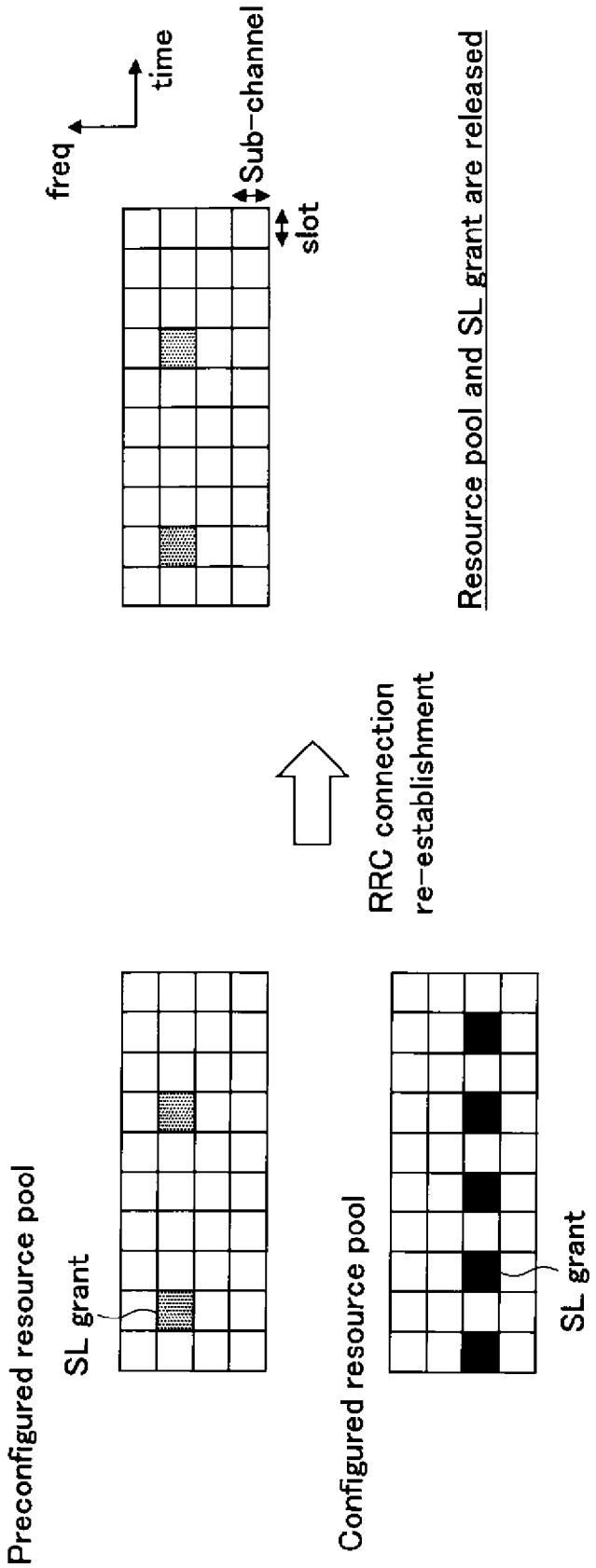
[図2]


S100
UE detects radio link failure
S110
UE initiates RRC connection re-establishment
S120
If T311 expires, UE leaves RRC_CONNECTED

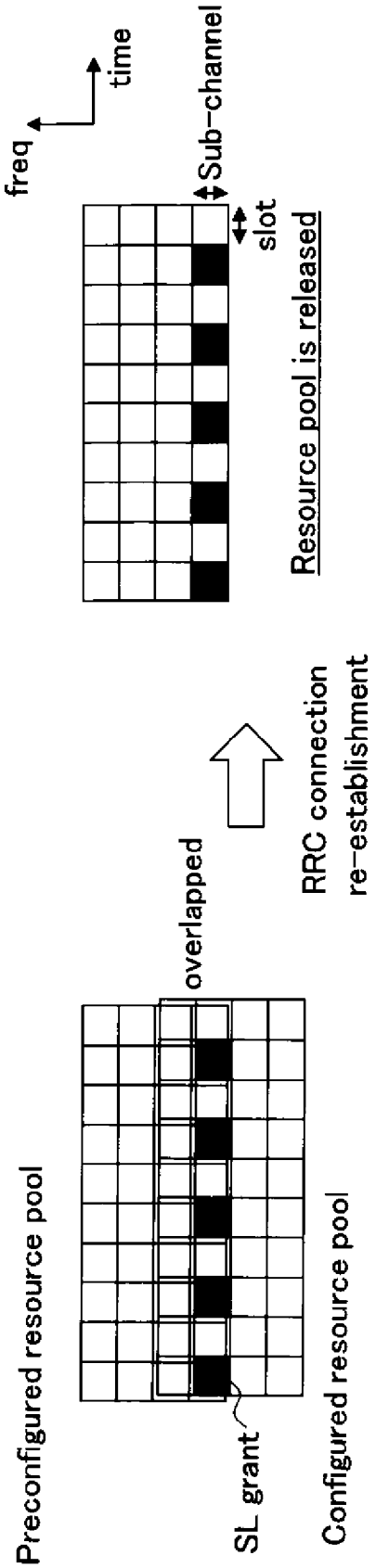
[図3]


S200
UE detects radio link failure
S210
UE initiates RRC connection re-establishment
S220
If T311 expires, UE enters RRC_IDLE

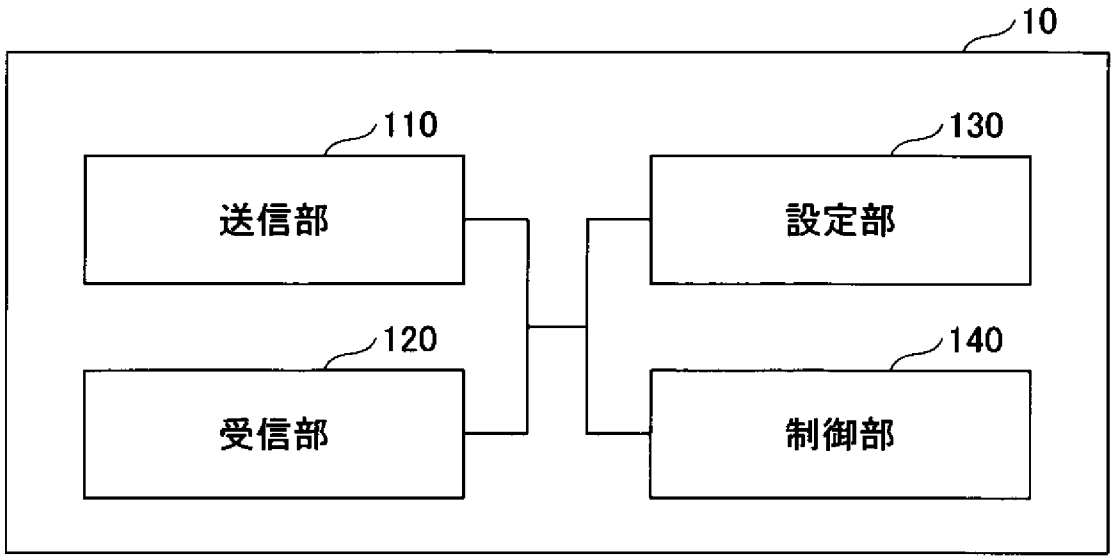
[図4]


Preconfigured resource pool
SL grant
Configured resource pool
SL grant
RRC connection
re-establishment
Resource pool and SL grant are released
freq
time
Sub-channel
slot

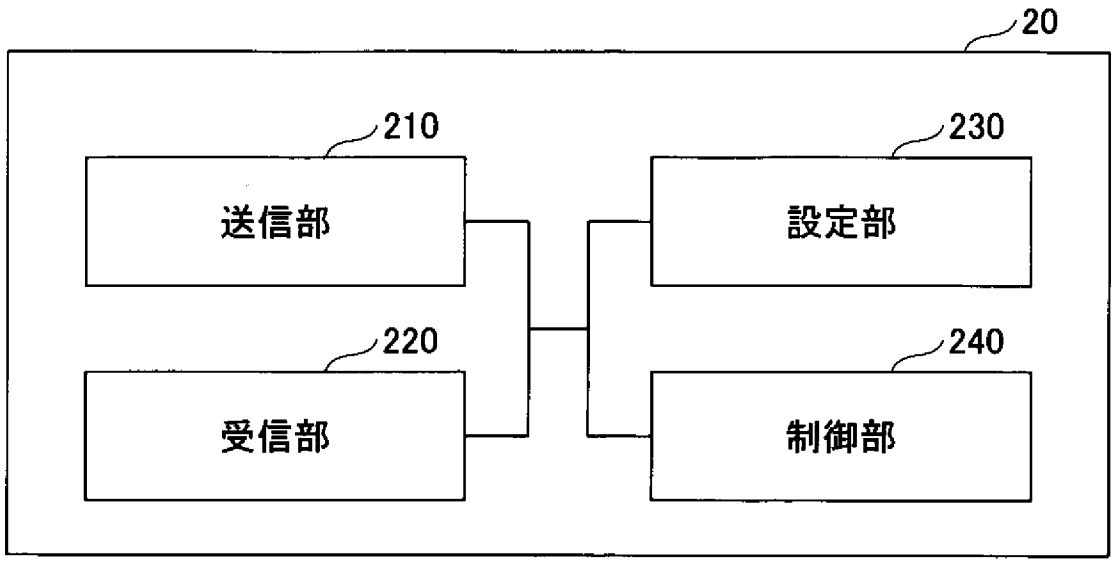
[図5]


freq
time
Sub-channel
slot
Resource pool is released
RRC connection re-establishment
overlapped
Preconfigured resource pool
SL grant
Configured resource pool

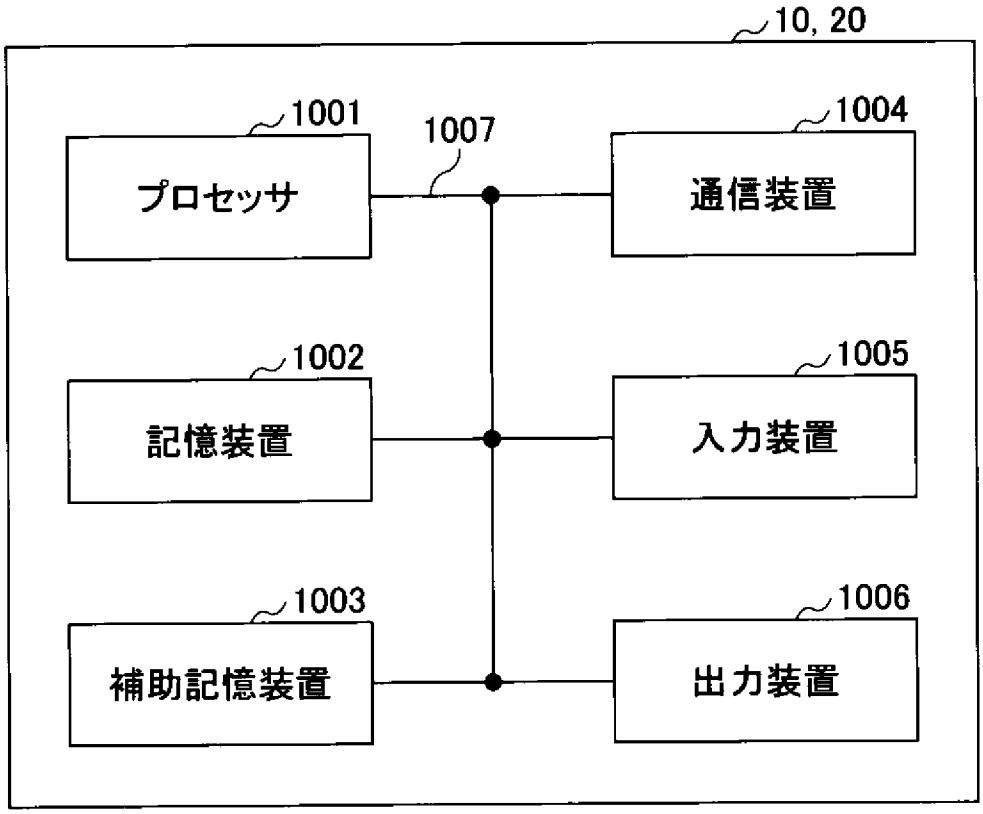
[図6]


10
110
送信部
130
設定部
120
受信部
140
制御部

[図7]


20
210
送信部
230
設定部
220
受信部
240
制御部

[図8]


10, 20
1001
プロセッサ
1007
1004
通信装置
1002
記憶装置
1005
入力装置
1003
補助記憶装置
1006
出力装置

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/030609

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04W 76/30(2018.01)i
FI: H04W76/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04W4/00-99/00

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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	OPPO, "Mode 1 resource allocation for NR SL" [online], 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906473, 17 May 2019, sections 2.2.1, 2.2.2	1-5
A	ERICSSON, "Support of Configured SL Grant in Mode 1" [online], 3GPP TSG RAN WG2 #106 R2-1907352, 17 May 2019, whole document	1-5
A	MEDIATEK INC., "Discussion on NR Uu controlling LTE sidelink" [online], 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906559, 17 May 2019, whole document	1-5
A	JP 2017-517199 A (INTEL IP CORPORATION) 22.06.2017 (2017-06-22) entire text, all drawings	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	Date of mailing of the international search report
21 February 2020 (21.02.2020)	03 March 2020 (03.03.2020)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/030609

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2017-517199 A	22 Jun. 2017	US 2015/0327312 A1 whole document WO 2015/171230 A1 CA 2945140 A1 KR 10-2016-0131068 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2019/030609

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H04W 76/30(2018.01)i
FI: H04W76/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

H04W4/00-99/00

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	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	OPPO, Mode 1 resource allocation for NR SL[online], 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906473, 2019.05.17 Sections2.2.1,2.2.2	1-5
A	Ericsson, Support of Configured SL Grant in Mode 1[online], 3GPP TSG RAN WG2 #106 R2-1907352, 2019.05.17 Whole Document	1-5
A	MediaTek Inc., Discussion on NR Uu controlling LTE sidelink[online], 3GPP TSG RAN WG1 #97 R1-1906559, 2019.05.17 Whole Document	1-5
A	JP 2017-517199 A (インテル アイピー コーポレイション) 22.06.2017 (2017-06-22) 全文,全図	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
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
21.02.2020	03.03.2020

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
齋藤　浩兵 5J 3794

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2019/030609

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2017-517199 A	22.06.2017	US 2015/0327312 A1 Whole Document WO 2015/171230 A1 CA 2945140 A1 KR 10-2016-0131068 A	