

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第7部門第3区分
【発行日】令和2年11月19日(2020.11.19)

【公表番号】特表2020-529786(P2020-529786A)
【公表日】令和2年10月8日(2020.10.8)
【年通号数】公開・登録公報2020-041
【出願番号】特願2020-506158(P2020-506158)
【国際特許分類】

H 0 4 W 74/08 (2009.01)

H 0 4 W 72/04 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 74/08

H 0 4 W 72/04 1 3 6

H 0 4 W 72/04 1 1 1

【手続補正書】
【提出日】令和2年2月6日(2020.2.6)
【手続補正1】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0007
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0007】

本願発明の目的に対応しこれら及び他の優位な点を達成するため、上述した本発明の一態様によれば、無線通信システムにおいて、NR(New Radio Access Technology)ターミナルの信号送受信の方法は、PDCCHオーダー(Physical Downlink Control Channel order)を受信するステップと、前記PDCCHオーダーに対応してランダムアクセスプリアンプルを送信するステップと、を含む。この場合、前記ランダムアクセスプリアンプルは、所定の条件が満たされた時、前記PDCCHオーダーに含まれる上りリンクキャリアについての情報に基づいて決定される第1の上りリンクキャリアで送信される。前記所定の条件は、前記下りリンクキャリアに設定された前記第1の上りリンクキャリアを含む複数の上りリンクキャリアを含み、前記下りリンクキャリアのセルID(Identification)と、前記複数の上りリンクキャリアのセルIDは同一である。

【手続補正2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0008
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0008】

また、前記複数の上りリンクキャリアは、第2の上りリンクキャリアを含み、前記第2の上りリンクキャリアは、前記NRターミナルに追加的に割り当てられたLTE(Long Term Evolution)帯域と関連した補足的な上りリンクキャリアである。

【手続補正3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0009
【補正方法】変更
【補正の内容】

【０００９】

また、前記ランダムアクセスプリアンプルは、前記第１の上りリンクキャリアと前記第２の上りリンクキャリアが設定されない時、上位層により開始されたランダムアクセスプリアンプル送信と同一のサブキャリアスペーシングを介して送信される。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

また、前記方法は、上りリンク送信実行のための時間リソース及び周波数リソースのうち少なくとも１つが設定されるステップを含むか、上りリンク送信実行のためのパラメータを受信するステップをさらに含む。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１２】

本願発明の目的に対応しこれら及び他の優位な点を達成するため、上述した本発明の別の態様によれば、無線通信システムにおいて、NR（New Radio Access Technology）ターミナルは、無線周波数ユニットと、前記無線周波数ユニットと結合したプロセッサを含み、前記プロセッサは、PDCCHオーダー（Physical Downlink Control Channel order）を下りリンクキャリアで受信し、前記PDCCHオーダーに応答して前記無線周波数（RF）ユニットがランダムアクセスプリアンプルを送信するように制御する。この場合、前記ランダムアクセスプリアンプルは前記PDCCHオーダーに含まれる上りリンクキャリアについての情報に基づいて決定される第１の上りリンクキャリアにより送信される。この場合、前記ランダムアクセスプリアンプルは、所定の条件が満たされた時、前記PDCCHオーダーに含まれる上りリンクキャリアについての情報に基づいて決定される第１の上りリンクキャリアで送信される。前記所定の条件は、前記下りリンクキャリアに設定された前記第１の上りリンクキャリアを含む複数の上りリンクキャリアを含み、前記下りリンクキャリアのセルID（Identification）と、前記複数の上りリンクキャリアのセルIDは同一である。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００３３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００３３】

その後、ユーザ機器は基地局への接続を完了するために、その後、S303～S306に従ってランダムアクセスの過程（Random Access Procedure）を行うことができる。そのために、端末は物理ランダムアクセスチャンネル（Physical Random Access Channel, PRACH）でプリアンプル（preamble）を送信し（S303）、物理下りリンク制御チャンネル及びそれに対応する物理下りリンク共有チャンネルでプリアンプルに対する応答メッセージを受信することができる（S304）。競合ベースのランダムアクセスでは、更なる物理ランダムアクセスチャンネルの送信（S305）、及び物理下りリンク制御チャンネル及びそれに対応する物理下りリンク共有チャンネルの受信（S306）のような衝突解決手順（Contention Resolution Procedure）を行うことができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0145

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0145】

7-A: 基地局は、PDCCHオーダーをUEへ送信するとき、共にキャリアを指示してもよい。このキャリア情報は、ランダムアクセスプリアンプル (random access preamble) を送信する時間一周波数 (time frequency) リソースを送信するときに共に通知してもよい。キャリア情報は、信号が2つのキャリアの両方を送信できるように、2つのキャリアを両方とも指示してもよい。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0147

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0147】

7-C: 基地局は、ランダムアクセスプリアンプルに対するランダムアクセス応答 (random access response) をUEへ送信する。このとき、基地局は、端末にさらにキャリア情報を送信し、7-C動作に対するack/nackをUEが送信する7-D動作実行のためのキャリアを指定するためにUEへキャリア情報を追加的に送信することができる。キャリア情報は、2つのキャリアのうち1つを通知してもよく、信号が2つのキャリアの両方で送信できるように2つのキャリアの両方を示すことができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0150

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0150】

第7の実施例では、7-A動作乃至7-D動作は、PDCCHオーダー、ランダムアクセスプリアンプル (random access preamble)、ランダムアクセス応答 (random access response) などのLTEにおいて用いる具体的な用語で記述されている。しかしながら、同じ形式の動作であってもNRでは表現が異なることがあり、本発明が前記動作にも適用できる。例えば、7-A動作は、同期が取れない時、同期をチェックするためのRACHの送信に応答できる。7-B動作は、7-A動作によるRACH送信動作に応答できる。7-C動作は、7-B動作のRACHによってTAを示す動作に応答できる。7-D動作は、7-C動作に対するack/nack応答を送信する動作に対応できる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0152

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0152】

前記PRACH送信が下りリンクRSRP閾値にしたがって決定されるか、または、RRCシグナリングにより指定される場合、PUCCHとPUSCH送信を行うキャリアは、PRACH送信のためにも利用することができる。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 1 5 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 1 5 9】

このように、1つのキャリアを用いる場合には、SUL (supplemental UL) の物理セルID (physical cell ID) はDLの物理セルIDと同一であることが望ましい。これは、2つのULをタイムスイッチング (time switching) しながら実行ため、2つのULは、1つのULとみなして運営できるためである。

【手続補正12】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 1 6 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 1 6 0】

ここで、SULとDL/ULは異なるサブキャリアスペーシングを有するように設定されてもよい。よって、スケジュールされたPUSCHタイミングとHARQ Ack/Nackタイミングに変化が生じ得る。基本的には、2つのULがタイムスイッチング (time switching) を介して利用される時、スケジュールリングPUSCHタイミングとHARQ Ack/NackタイミングがDL/UL間の基準として指示され、これをSULのための別の指示なく再解釈して用いる。これは、PDCCHとPUSCHの間又はPD SCHとPUCCHの間にかかる時間がULでのSULで差がないと仮定する場合、同一のスケジュールリングPUSCHタイミング又はHARQ Ack/Nackタイミングを利用することが望ましいためである。そのために、ULとSULとの間では異なるスロット長を有するため、下りリンク (DL) のスロット長を基準としてスケジュールリングPUSCHタイミングの指示とHARQ Ack/Nackタイミングの指示だけ後ろに来るSULのスロットで、スケジュールされたPUSCH又はHARQ Ack/Nackを送信する。

【手続補正13】

【補正対象書類名】 特許請求の範囲

【補正対象項目名】 全文

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

無線通信システムにおいて、NR (New Radio Access Technology) ターミナルの信号送受信の方法であって、

下りリンクキャリアでPDCCHオーダー (Physical Downlink Control Channel order) を受信するステップと、

前記PDCCHオーダーに対応してランダムアクセスプリアンプル (random access preamble) を送信するステップを含み、

前記ランダムアクセスプリアンプルは、所定の条件を満たす時、前記PDCCHオーダーに含まれる上りリンクキャリアについての情報に基づいて決定された第1の上りリンクキャリアで送信され、

前記所定の条件は、前記下りリンクキャリアに対して設定される前記第1の上りリンクキャリアを含む複数の上りリンクキャリアを含み、

前記下りリンクキャリアのセルID (Identification) と前記複数の上りリンクキャリアのセルIDは同一である、方法。

【請求項2】

前記複数の上りリンクキャリアは、第2の上りリンクキャリアを含み、

前記第2の上りリンクキャリアは、前記NRターミナルに追加的に割当てられた、LTE (Long Term Evolution) 帯域に関連した追加の上りリンクキャリアである、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ランダムアクセスプリアンプルは、前記第1の上りリンクキャリアと前記第2の上りリンクキャリアが設定されない時、上位層により開始されたランダムアクセスプリアンプル送信と同一のサブキャリアスペーシングを介して送信される、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

上りリンク送信を実行するための時間リソース及び周波数リソースのうち少なくとも1つが設定されるステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

上りリンク送信を実行するためのパラメータを受信するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記PDCCHオーダーは、

下りリンク制御情報を用いて受信される、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

無線通信システムにおける、NR (New Radio Access Technology) ターミナル (terminal) であって、

無線周波数ユニットと、

前記無線周波数ユニットと結合したプロセッサを含み、

前記プロセッサは、

前記無線周波数ユニットが、下りリンクキャリアでPDCCHオーダー (Physical Downlink Control Channel order) を受信し、

前記無線周波数ユニットが、前記PDCCHオーダーに応答して、ランダムアクセスプリアンプル (random access preamble) を送信するように制御するように構成され、

前記ランダムアクセスプリアンプルは、所定の条件を満たす時、前記PDCCHオーダーに含まれる上りリンクキャリアについての情報に基づいて決定された第1の上りリンクキャリアで送信され、

前記所定の条件は、前記下りリンクキャリアに対して設定される前記第1の上りリンクキャリアを含む複数の上りリンクキャリアを含み、

前記下りリンクキャリアのセルID (Identification) と前記複数の上りリンクキャリアのセルIDは同一である、NRターミナル。

【請求項8】

前記複数の上りリンクキャリアは、第2の上りリンクキャリアを含み、

前記第2の上りリンクキャリアは前記NRターミナルに追加的に割当てられた、LTE (Long Term Evolution) 帯域に関連した追加の上りリンクキャリアである、請求項7に記載のNRターミナル。

【請求項9】

前記ランダムアクセスプリアンプルは、前記第1の上りリンクキャリアと前記第2の上りリンクキャリアが設定されない時、上位層により開始されたランダムアクセスプリアンプル送信と同一のサブキャリアスペーシングを介して送信される、請求項8に記載のNRターミナル。

【請求項10】

前記プロセッサは、

上りリンク送信を実行するための時間リソース及び周波数リソースのうち少なくとも1つが設定されるようにさらに構成された、請求項7に記載のNRターミナル。

【請求項11】

前記プロセッサは、
上りリンク送信のためのパラメータを受信するようにさらに構成された、請求項 7 に記載の NR ターミナル。

【請求項 12】

前記 P D C C H オーダーは、
下りリンク制御情報を用いて受信される、請求項 7 に記載の NR ターミナル。