

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-525237

(P2017-525237A)

(43) 公表日 平成29年8月31日(2017.8.31)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
H04W 72/04	(2009.01)	H04W 72/04	136			5K067
H04L 27/26	(2006.01)	H04L 27/26	100			

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 35 頁)

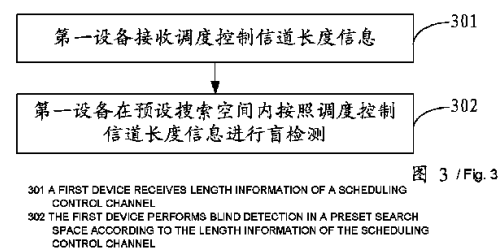
(21) 出願番号 特願2016-574160 (P2016-574160) (86) (22) 出願日 平成26年6月20日 (2014.6.20) (85) 翻訳文提出日 平成29年2月17日 (2017.2.17) (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/080426 (87) 国際公開番号 W02016/004560 (87) 国際公開日 平成28年1月14日 (2016.1.14)	(71) 出願人 503433420 華為技術有限公司 HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. 中華人民共和國 518129 広東省深 ▲チェン▼市龍崗区坂田 華為總部▲ベン ▼公樓 Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, P. R. China (74) 代理人 100107766 弁理士 伊東 忠重
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ伝送方法及び装置

(57) 【要約】

本発明は通信分野に関し、ユーザ装置がスケジューリング制御チャネルに対してブラインド検出を行う際の低効率及び過度の電力消費の問題を解決するために、データ伝送方法及び装置を開示する。具体的な解決策は、第1の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報を受信するステップと、第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するステップと、スケジューリング制御チャネル長情報に対応するスケジューリング制御チャネルを検出した後、第1の装置が、スケジューリング制御チャネルで搬送されるリソース割当情報を取得するステップと、である。本発明はデータ伝送に適用される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

データ伝送装置であって、

スケジューリング制御チャネル長情報を受信するように構成される受信ユニットであって、前記スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、前記スケジューリング制御チャネルは、前記データ伝送装置にリソース割当情報が送信される用いられる制御チャネルである、受信ユニットと、

所定の探索空間において、前記受信ユニットによって受信された前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行し、前記スケジューリング制御チャネル長情報に対応する前記スケジューリング制御チャネルを検出した後、前記スケジューリング制御チャネルで搬送される前記リソース割当情報を取得するように構成される処理ユニットであって、前記所定の探索空間は、前記リソース割当情報の搬送に用いられる探索空間である、処理ユニットと、

を備えるデータ伝送装置。

【請求項 2】

前記受信ユニットは更に、所定の探索空間構成情報を受信するように構成され、

前記所定の探索空間構成情報は前記所定の探索空間の位置情報を含み、前記所定の探索空間の前記位置情報は、前記所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記受信ユニットによって受信される前記所定の探索空間構成情報は更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、

前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報は、前記所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、前記所定の探索空間の前記カテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む、

請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記受信ユニットによって受信される前記所定の探索空間構成情報が更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、且つ、前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報が、前記所定の探索空間がグループ専用探索空間であることを示すとき、前記所定の探索空間構成情報は更に、所定のサブフレームの識別情報を含み、

前記所定のサブフレームの前記識別情報は、前記スケジューリング制御チャネルを搬送するサブフレームを示すのに用いられ、

前記処理ユニットは更に、前記受信ユニットによって受信された前記所定のサブフレームの前記識別情報に従って、前記所定のサブフレームの前記所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するように構成される、

請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記受信ユニットによって受信される前記スケジューリング制御チャネル長情報は、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるチャネル制御エレメント（CCE）の数と、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、

前記スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネル長と、
のうちの 1 つである、

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 6】

前記処理ユニットは、具体的には、前記所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャンネル長情報によって示される、前記スケジューリング制御チャンネルによって占有される前記物理リソース単位の数に従って、連続した k 個の物理リソース単位を1つのスケジューリング制御チャンネルとして用い、所定のデスクランブル識別子に従って、前記所定の探索空間内の前記スケジューリング制御チャンネルで搬送される前記リソース割当情報をデスクランブルするように構成され、

前記所定のデスクランブル識別子は、前記リソース割当情報に対して実行されるスクランブル処理に対応するデスクランブル識別子であり、 k は前記スケジューリング制御チャンネルによって占有される前記物理リソース単位の数であり、前記所定の探索空間内の i 番目のスケジューリング制御チャンネルで搬送されるリソース割当情報が正確にデスクランブルされた場合、前記リソース割当情報は第1の装置に送信されるリソース割当情報であり、前記 i 番目のスケジューリング制御チャンネルは前記スケジューリング制御チャンネルであり、 i は0よりも大きい整数である、

請求項1乃至4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項7】

データ伝送装置であって、

スケジューリング制御チャンネル長情報を取得するように構成される処理ユニットであって、前記スケジューリング制御チャンネル長情報は、スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、前記スケジューリング制御チャンネルは、第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャンネルである、処理ユニットと、

前記処理ユニットによって取得された前記スケジューリング制御チャンネル長情報を送信するように構成される送信ユニットと、

を備え、

前記処理ユニットは、取得された前記スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、前記スケジューリング制御チャンネルの長さを構成するように構成され、

前記送信ユニットは、前記処理ユニットが前記スケジューリング制御チャンネルの長さ構成を完了した後に、前記第1の装置に前記スケジューリング制御チャンネルを送信するように構成される、

データ伝送装置。

【請求項8】

前記送信ユニットは更に、所定の探索空間構成情報を送信するように構成され、

前記所定の探索空間構成情報は所定の探索空間の位置情報を含み、前記所定の探索空間の前記位置情報は、前記所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる、

請求項7に記載の装置。

【請求項9】

前記送信ユニットによって送信される前記所定の探索空間構成情報は更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、

前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報は、前記所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、前記所定の探索空間の前記カテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む、

請求項8に記載の装置。

【請求項10】

前記処理ユニットによって取得された前記スケジューリング制御チャンネル長情報は、前記スケジューリング制御チャンネルによって占有されるチャンネル制御エレメント（CCE）の数と、

前記スケジューリング制御チャンネルによって占有されるサブキャリアの数と、

前記スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理シンボルの数と、

前記スケジューリング制御チャンネルに対応するスケジューリング制御チャンネル長と、

10

20

30

40

50

のうちの1つである、

請求項7乃至9のいずれか一項に記載の装置。

【請求項11】

第1の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報を受信するステップであって、前記スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、前記スケジューリング制御チャネルは、前記第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャネルである、ステップと、

前記第1の装置が、所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するステップと、

前記スケジューリング制御チャネル長情報に対応する前記スケジューリング制御チャネルを検出した後、前記第1の装置が、前記スケジューリング制御チャネルで搬送される前記リソース割当情報を取得するステップであって、前記所定の探索空間は、前記リソース割当情報の搬送に用いられる探索空間である、ステップと、

を含む、データ伝送方法。

【請求項12】

第1の装置がスケジューリング制御チャネル長情報を受信する前記ステップの前に、

前記第1の装置が、所定の探索空間構成情報を受信するステップであって、前記所定の探索空間構成情報は前記所定の探索空間の位置情報を含み、前記所定の探索空間の前記位置情報は、前記所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる、ステップ、

を更に含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記所定の探索空間構成情報は更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、

前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報は、前記所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、前記所定の探索空間の前記カテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む、

請求項12に記載の方法。

【請求項14】

前記第1の装置によって受信される前記所定の探索空間構成情報が更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、且つ、前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報が、前記所定の探索空間がグループ専用探索空間であることを示すとき、前記所定の探索空間構成情報は更に、所定のサブフレームの識別情報を含み、前記所定のサブフレームの前記識別情報は、前記スケジューリング制御チャネルを搬送するサブフレームを示すのに用いられ、

前記第1の装置が、所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行する前記ステップは、

前記第1の装置が、前記所定のサブフレームの前記識別情報に従って、前記所定のサブフレームの前記所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するステップ、

を含む、請求項12に記載の方法。

【請求項15】

前記スケジューリング制御チャネル長情報は、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるチャネル制御エレメント（CCE）の数と、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、

前記スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネル長と、
のうちの1つである、

請求項11乃至14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項16】

前記第 1 の装置が、所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行する前記ステップは、

前記第 1 の装置が、前記所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャネル長情報によって示される、前記スケジューリング制御チャネルによって占有される前記物理リソース単位の数に従って、連続した k 個の物理リソース単位を 1 つのスケジューリング制御チャネルとして用い、所定のデスクランブル識別子に従って、前記所定の探索空間内の前記スケジューリング制御チャネルで搬送される前記リソース割当情報をデスクランブルするステップであって、前記所定のデスクランブル識別子は、前記リソース割当情報に対して実行されるスクランブル処理に対応するデスクランブル識別子であり、 k は前記スケジューリング制御チャネルによって占有される前記物理リソース単位の数である、ステップ、

10

を含み、

前記第 1 の装置により、前記所定の探索空間内の i 番目のスケジューリング制御チャネルで搬送されるリソース割当情報が正確にデスクランブルされた場合、前記リソース割当情報は前記第 1 の装置に送信されるリソース割当情報であり、前記 i 番目のスケジューリング制御チャネルは前記スケジューリング制御チャネルであり、 i は 0 よりも大きい整数である、

請求項 1 1 乃至 1 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 7】

第 2 の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報を送信するステップであって、前記スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、前記スケジューリング制御チャネルは、第 1 の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャネルである、ステップと、

20

前記第 2 の装置が、前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、前記第 1 の装置に前記スケジューリング制御チャネルを送信するステップと、

を含むデータ伝送方法。

【請求項 1 8】

第 2 の装置がスケジューリング制御チャネル長情報を送信する前記ステップの前に、

前記第 2 の装置が、所定の探索空間構成情報を送信するステップであって、前記所定の探索空間構成情報は所定の探索空間の位置情報を含み、前記所定の探索空間の前記位置情報は、前記所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる、ステップ、

30

を更に含む、請求項 1 7 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記所定の探索空間構成情報は更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、

前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報は、前記所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、前記所定の探索空間の前記カテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む、

請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

40

前記スケジューリング制御チャネル長情報は、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるチャネル制御エレメント (CCE) の数と、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、

前記スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネル長と、

のうちの 1 つである、

請求項 1 7 乃至 1 9 のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【0001】

本発明は通信分野に関し、特に、データ伝送方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

LTE（英名：Long Term Evolution、略してロングタームエボリューション）通信システムのダウンリンク伝送では、eNB（英名：evolved Node B、略して進化型基地局）は、一般に、サブフレーム単位のデータ伝送を行う。サブフレーム長は1ミリ秒であり、1つのサブフレームは、物理ダウンリンク共用チャネル（英名：Physical Downlink Shared Channel、略してPDSCH）領域と物理ダウンリンク制御チャネル（英名：Physical Downlink Control Channel、略してPDCCH）領域とを含む。PDSCHは、eNBによって送信されたデータをユーザ装置に搬送するために用いられ、PDCCHは、eNBによって送信されたリソース割当情報をユーザ装置に搬送するために用いられる。PDCCH領域の物理リソースを適切に用いるために、eNBは、PDCCH領域を異なるサブ領域に分割する。各サブ領域は探索空間である。

【0003】

eNBは、探索空間内のPDCCHを用いて、リソース割当情報をユーザ装置に送信する。探索空間内で送信されたリソース割当情報を基地局によって受信するために、ユーザ装置は、探索空間内のPDCCH上でブラインド検出を実行する。ユーザ装置が、eNBによってユーザ装置に送信されたリソース割当情報を検出した場合、ユーザ装置は該リソース割当情報を受信する。

【0004】

探索空間では、1つのPDCCHが1つのリソース割当情報を搬送する。異なるリソース割当情報の長さは完全に同じではないので、異なるリソース割当情報を搬送する異なるPDCCHが占有する物理リソース単位の数、すなわちスケジューリング制御チャネルの長さも完全に同じではない。したがって、ブラインド検出を行う場合、ユーザ装置は、様々な可能なスケジューリング制御チャネル長に応じて探索空間内でブラインド検出を別々に実行するので、これにより、ブラインド検出効率が低くなり、ユーザ装置の電力消費が過度に高くなってしまう。

【発明の概要】

【0005】

本発明の実施形態は、ユーザ装置のブラインド検出効率を高め、ユーザ装置によりブラインド検出のために消費される電力を低減するための、データ伝送方法及び装置を提供する。

【0006】

上記の目的を達成するために、本発明の実施形態では以下の技術的解決策を採用する。

【0007】

第1の態様によれば、データ伝送装置は、

スケジューリング制御チャネル長情報を受信するように構成される受信ユニットであって、スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、スケジューリング制御チャネルは、データ伝送装置にリソース割当情報が送信される用いられる制御チャネルである、受信ユニットと、

所定の探索空間において、受信ユニットによって受信されたスケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行し、スケジューリング制御チャネル長情報に対応するスケジューリング制御チャネルを検出した後、スケジューリング制御チャネルで搬送されるリソース割当情報を取得するように構成される処理ユニットであって、所定の探索空間は、リソース割当情報の搬送に用いられる探索空間である、処理ユニットと、を備える。

【0008】

第1の態様に関して、第1の可能な実施方式では、

受信ユニットは更に、所定の探索空間構成情報を受信するように構成される。所定の探

索空間構成情報は、所定の探索空間の位置情報を含み、所定の探索空間の位置情報は、所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる。

【0009】

第1の態様の第1の可能な実施方式に関して、第2の可能な実施方式では、

受信ユニットによって受信される所定の探索空間構成情報は更に、所定の探索空間のカテゴリ情報を含む。所定の探索空間のカテゴリ情報は、所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられる。所定の探索空間のカテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む。

【0010】

第1の態様の第1の可能な実施方式に関して、第3の可能な実施方式では、

受信ユニットによって受信される所定の探索空間構成情報が更に、所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、所定の探索空間のカテゴリ情報が、所定の探索空間がグループ専用探索空間であることを示すとき、所定の探索空間構成情報は更に、所定のサブフレームの識別情報を含み、所定のサブフレームの識別情報は、スケジューリング制御チャネルを搬送するサブフレームを示すのに用いられ、

処理ユニットは更に、受信ユニットによって受信された所定のサブフレームの識別情報に従って、所定のサブフレームの所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するように構成される。

【0011】

第1の態様～第1の態様の第3の可能な実施方式のうちいずれか1つに関して、第4の可能な実施方式では、

受信ユニットによって受信されるスケジューリング制御チャネル長情報は、

スケジューリング制御チャネルによって占有されるチャネル制御エレメント（CCE）の数と、

スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、

スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、

スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネル長と、

のうちの1つである。

【0012】

第1の態様～第1の態様の第3の可能な実施方式のうちいずれか1つに関して、第5の可能な実施方式では、

処理ユニットは、具体的には、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情報によって示される、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数に従って、連続したk個の物理リソース単位を1つのスケジューリング制御チャネルとして用い、所定のデスクランブル識別子に従って、所定の探索空間内のスケジューリング制御チャネルで搬送されるリソース割当情報をデスクランブルするように構成される。所定のデスクランブル識別子は、リソース割当情報に対して実行されるスクランブル処理に対応するデスクランブル識別子であり、kはスケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数である。所定の探索空間内のi番目のスケジューリング制御チャネルで搬送されるリソース割当情報が正確にデスクランブルされた場合、リソース割当情報は第1の装置に送信されるリソース割当情報であり、i番目のスケジューリング制御チャネルはスケジューリング制御チャネルである。iは0よりも大きい整数である。

【0013】

第2の態様によれば、データ伝送装置は、

スケジューリング制御チャネル長情報を取得するように構成される処理ユニットであって、スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、スケジューリング制御チャネルは、第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャネルである、処理ユニットと、

処理ユニットによって取得されたスケジューリング制御チャネル長情報を送信するよう

10

20

30

40

50

に構成される送信ユニットと、
を備え、

処理ユニットは、取得されたスケジューリング制御チャネル長情報に従って、スケジューリング制御チャネルの長さを構成するように構成され、

送信ユニットは、処理ユニットがスケジューリング制御チャネルの長さ構成を完了した後に、第1の装置にスケジューリング制御チャネルを送信するように構成される。

【0014】

第2の態様に関して、第1の可能な実施方式では、

送信ユニットは更に、所定の探索空間構成情報を送信するように構成される。所定の探索空間構成情報は、所定の探索空間の位置情報を含み、所定の探索空間の位置情報は、所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる。

10

【0015】

第2の態様の第1の可能な実施方式に関して、第2の可能な実施方式では、

送信ユニットによって送信される所定の探索空間構成情報は更に、所定の探索空間のカテゴリ情報を含む。所定の探索空間のカテゴリ情報は、所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、所定の探索空間のカテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む。

【0016】

第2の態様～第2の態様の第2の可能な実施方式に関して、第3の可能な実施方式では、

20

処理ユニットによって取得されたスケジューリング制御チャネル長情報は、
スケジューリング制御チャネルによって占有されるチャネル制御エレメント（CCE）の数と、

スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、
スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、
スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネル長と、
のうちの1つである。

【0017】

第3の態様によれば、データ伝送方法は、

第1の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報を受信するステップであって、スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、スケジューリング制御チャネルは、第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャネルである、ステップと、

30

第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するステップと、

スケジューリング制御チャネル長情報に対応するスケジューリング制御チャネルを検出した後、第1の装置が、スケジューリング制御チャネルで搬送されるリソース割当情報を取得するステップであって、所定の探索空間は、リソース割当情報の搬送に用いられる探索空間である、ステップと、

を含む。

40

【0018】

第3の態様に関して、第1の可能な実施方式では、

第1の装置がスケジューリング制御チャネル長情報を受信するステップの前に、本方法は更に、

第1の装置が、所定の探索空間構成情報を受信するステップであって、所定の探索空間構成情報は、所定の探索空間の位置情報を含み、所定の探索空間の位置情報は、所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる、ステップ、
を含む。

【0019】

第3の態様の第1の可能な実施方式に関して、第2の可能な実施方式では、

50

所定の探索空間構成情報は更に、所定の探索空間のカテゴリ情報を含む。所定の探索空間のカテゴリ情報は、所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられる。所定の探索空間のカテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む。

【0020】

第3の態様の第1の可能な実施方式に関して、第3の可能な実施方式では、

第1の装置によって受信される所定の探索空間構成情報が更に、所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、且つ、所定の探索空間のカテゴリ情報が、所定の探索空間がグループ専用探索空間であることを示すとき、所定の探索空間構成情報は更に、所定のサブフレームの識別情報を含み、所定のサブフレームの識別情報は、スケジューリング制御チャネルを搬送するサブフレームを示すのに用いられ、

10

第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するステップは、

第1の装置が、所定のサブフレームの識別情報に従って、所定のサブフレームの所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するステップ、

を含む。

【0021】

第3の態様～第3の態様の第3の可能な実施方式のうちいずれか1つに関して、第4の可能な実施方式では、

スケジューリング制御チャネル長情報は、

20

スケジューリング制御チャネルによって占有されるチャネル制御エレメント（CCE）の数と、

スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、

スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、

スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネル長と、
のうちの1つである。

【0022】

第3の態様～第3の態様の第3の可能な実施方式のうちいずれか1つに関して、第5の可能な実施方式では、

第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するステップは、

30

第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情報によって示される、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数に従って、連続したk個の物理リソース単位を1つのスケジューリング制御チャネルとして用い、所定のデスクランブル識別子に従って、所定の探索空間内のスケジューリング制御チャネルで搬送されるリソース割当情報をデスクランブルするステップであって、所定のデスクランブル識別子は、リソース割当情報に対して実行されるスクランブル処理に対応するデスクランブル識別子であり、kはスケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数である、ステップ、

を含み、

40

第1の装置により、所定の探索空間内のi番目のスケジューリング制御チャネルで搬送されるリソース割当情報が正確にデスクランブルされた場合、リソース割当情報は第1の装置に送信されるリソース割当情報であり、i番目のスケジューリング制御チャネルはスケジューリング制御チャネルであり、iは0よりも大きい整数である。

【0023】

第4の態様によれば、データ伝送方法は、

第2の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報を送信するステップであって、スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、スケジューリング制御チャネルは、第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャネルである、ステップと、

50

第 2 の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、第 1 の装置にスケジューリング制御チャネルを送信するステップと、
を含む。

【0024】

第 4 の態様に関して、第 1 の可能な実施方式では、
第 2 の装置がスケジューリング制御チャネル長情報を送信するステップの前に、
第 2 の装置が、所定の探索空間構成情報を送信するステップであって、所定の探索空間構成情報は、所定の探索空間の位置情報を含み、所定の探索空間の位置情報は、所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる、ステップ、
を更に含む。

10

【0025】

第 4 の態様の第 1 の可能な実施方式に関して、第 2 の可能な実施方式では、
所定の探索空間構成情報は更に、所定の探索空間のカテゴリ情報を含む。所定の探索空間のカテゴリ情報は、所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、所定の探索空間のカテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む。

【0026】

第 4 の態様～第 4 の態様の第 2 の可能な実施方式に関して、第 3 の可能な実施方式では、
スケジューリング制御チャネル長情報は、
スケジューリング制御チャネルによって占有されるチャネル制御エレメント（CCE）
の数と、
スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、
スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、
スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネルと、
のうちの 1 つである。

20

【0027】

本発明の実施形態で提供されるデータ伝送方法及び装置によれば、最初に第 2 の装置が第 1 の装置にスケジューリング制御チャネル長を送信する。よって、第 1 の装置は、スケジューリング制御チャネル長に従って、所定の探索空間内でブラインド検出を実行するだけでよい。従来技術と比較すると、第 1 の装置は、別のスケジューリング制御チャネル長に従って、所定の探索空間内でブラインド検出を再度行う必要なしに、リソース割当情報を受信することができる。更に、第 2 の装置は、グループ専用探索空間を用いて第 1 の装置にリソース割当情報を送信するとき、第 1 の装置に所定のサブフレーム識別子を送信する。その結果、第 1 の装置は、所定のサブフレーム識別子によって示されるサブフレームにおいてのみブラインド検出を行う必要があり、各サブフレームでブラインド検出を行う必要はない。本発明の実施形態で提供されるブラインド検出方法によれば、第 1 の装置によって実行されるブラインド検出の回数が低減される。それにより、第 1 の装置のブラインド検出効率が高まり、ブラインド検出により第 1 の装置によって消費される電力が低減される。

30

【図面の簡単な説明】

40

【0028】

本発明の実施形態又は従来技術における技術的解決策をより明確に説明するために、以下、実施形態を説明するために必要な添付図面を簡潔に紹介する。明らかながら、添付図面は以下の説明において、本発明の一部の実施形態を示すものに過ぎない。当業者であれば、これらの添付図面から創意工夫なく他の図面を更に導出できるであろう。

【図 1】本発明の実施形態に係るデータ伝送装置の概略構造図である。

【図 2】本発明の実施形態に係る別のデータ伝送装置の概略構造図である。

【図 3】本発明の実施形態に係るデータ伝送方法の概略フローチャートである。

【図 4】本発明の実施形態に係る別のデータ伝送方法の概略フローチャートである。

【図 5】本発明の実施形態に係る更に別のデータ伝送方法の概略フローチャートである。

50

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下、本発明の実施形態において添付図面を参照しながら、本発明の実施形態における技術的解決策を明確且つ完全に説明する。明らかながら、説明した実施形態は本発明の実施形態の一部に過ぎず、全部ではない。当業者が本発明の実施形態に基づいて創意工夫なく得た他の実施形態は、全て本発明の保護範囲に包含されるものとする。

【0030】

本発明の実施形態は、データ伝送装置を提供する。図1を参照すると、装置101は、受信ユニット1011及び処理ユニット1012を備える。

【0031】

受信ユニット1011は、スケジューリング制御チャンネル長情報を受信するように構成される。スケジューリング制御チャンネル長情報は、スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、スケジューリング制御チャンネルは、データ伝送装置にリソース割当情報が送信される用いられる制御チャンネルである。

【0032】

処理ユニット1012は、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、ブラインド検出を実行し、スケジューリング制御チャンネル長情報に対応するスケジューリング制御チャンネルを検出した後、スケジューリング制御チャンネルで搬送されるリソース割当情報を取得するように構成される。所定の探索空間は、リソース割当情報の搬送に用いられる探索空間である。

【0033】

本発明の本実施形態で提供されるデータ伝送装置によれば、データ伝送装置についての情報が受信される。データ伝送装置の長さに従って所定の探索空間内でブラインド検出を行うことにより、リソース割当情報を受信することができ、別のデータ伝送装置の長さに従って所定の探索空間内で再びブラインド検出を行う必要はない。したがって、データ伝送装置によって実行されるブラインド検出の回数が低減され、よって、データ伝送装置のブラインド検出効率が向上し、データ送信装置によりブラインド検出で消費される電力が低減される。

【0034】

任意に、受信ユニット1011は更に、所定の探索空間構成情報を受信するように構成される。所定の探索空間構成情報は、所定の探索空間の位置情報を含み、所定の探索空間の位置情報は、所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる。

【0035】

任意に、受信ユニット1011によって受信される所定の探索空間構成情報は更に、所定の探索空間のカテゴリ情報を含む。所定の探索空間のカテゴリ情報は、所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、所定の探索空間のカテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む。

【0036】

任意に、受信ユニット1011によって受信される所定の探索空間構成情報が更に、所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、且つ、所定の探索空間のカテゴリ情報が、所定の探索空間がグループ専用探索空間であることを示すとき、所定の探索空間構成情報は更に、所定のサブフレームの識別情報を含む。所定のサブフレームの識別情報は、スケジューリング制御チャンネルを搬送するサブフレームを示すのに用いられる。

【0037】

処理ユニット1012は更に、受信ユニット1011によって受信された所定のサブフレームの識別情報に従って、所定のサブフレームの所定の探索空間において、スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するように構成される。

【0038】

任意に、受信ユニット1011によって受信されるスケジューリング制御チャンネル長情

10

20

30

40

50

報のうちの1つは、以下のうち1つである。スケジューリング制御チャンネル長情報は、スケジューリング制御チャンネルによって占有されるチャンネル制御エレメント（CCE）の数と、

スケジューリング制御チャンネルによって占有されるサブキャリアの数と、
スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理シンボルの数と、
スケジューリング制御チャンネルに対応するスケジューリング制御チャンネル長と、
のうちの1つである。

【0039】

任意に、処理ユニット1012は、具体的には、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャンネル長情報によって示される、スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理リソース単位の数に従って、連続したk個の物理リソース単位を1つのスケジューリング制御チャンネルとして用い、所定のデスクランブル識別子に従って、所定の探索空間内のスケジューリング制御チャンネルで搬送されるリソース割当情報をデスクランブルするように構成される。所定のデスクランブル識別子は、リソース割当情報に対して実行されるスクランブル処理に対応するデスクランブル識別子であり、kはスケジューリング制御チャンネルによって占有される物理リソース単位の数である。所定の探索空間内のi番目のスケジューリング制御チャンネルで搬送されるリソース割当情報が正確にデスクランブルされた場合、リソース割当情報は、データ伝送装置に送信されるリソース割当情報であり、i番目のスケジューリング制御チャンネルはスケジューリング制御チャンネルである。iは0よりも大きい整数である。

【0040】

対応して、図1に示される実施形態の受信ユニットに対応するハードウェアデバイスは受信器であってよく、処理ユニットに対応するハードウェアデバイスはプロセッサであってよい。

【0041】

本発明の本実施形態で提供されるデータ伝送装置によれば、スケジューリング制御チャンネル長情報が受信され、スケジューリング制御チャンネル長に従って所定の探索空間内でブラインド検出を行うことにより、リソース割当情報を受信することができる。別のスケジューリング制御チャンネル長に従って所定の探索空間内で再びブラインド検出を行う必要はない。したがって、データ伝送装置によって実行されるブラインド検出の回数が低減され、よって、データ伝送装置のブラインド検出効率が向上し、データ送信装置によりブラインド検出で消費される電力が低減される。

【0042】

本発明の実施形態は、別のデータ伝送装置を提供する。図2を参照すると、装置201は、送信ユニット2011及び処理ユニット2012を備える。

【0043】

処理ユニット2012は、スケジューリング制御チャンネル長情報を取得するように構成される。スケジューリング制御チャンネル長情報は、スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、スケジューリング制御チャンネルは、第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャンネルである。

【0044】

送信ユニット2011は、処理ユニットによって取得されたスケジューリング制御チャンネル長情報を送信するように構成される。

【0045】

処理ユニット2012は、取得されたスケジューリング制御チャンネル長情報に従って、スケジューリング制御チャンネルの長さを構成するように構成される。

【0046】

送信ユニット2011は、処理ユニット2012がスケジューリング制御チャンネルの長さ構成を完了した後に、第1の装置にスケジューリング制御チャンネルを送信するように構成される。

【0047】

本発明の本実施形態で提供されるデータ伝送装置によれば、第1の装置にスケジューリング制御チャンネル長情報が送信される。第1の装置は、スケジューリング制御チャンネル長に従って所定の探索空間内でブラインド検出を行うことにより、リソース割当情報を受信することができ、別のスケジューリング制御チャンネル長に従って所定の探索空間内で再びブラインド検出を行う必要はない。したがって、第1の装置によって実行されるブラインド検出の回数が低減され、よって、第1の装置のブラインド検出効率が向上し、第1の装置によりブラインド検出で消費される電力が低減される。

【0048】

任意に、送信ユニット2011は更に、所定の探索空間構成情報を送信するように構成される。所定の探索空間構成情報は、所定の探索空間の位置情報を含み、所定の探索空間の位置情報は、所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる。

【0049】

任意に、送信ユニット2011によって送信される所定の探索空間構成情報は更に、所定の探索空間のカテゴリ情報を含む。所定の探索空間のカテゴリ情報は、所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、所定の探索空間のカテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む。

【0050】

任意に、処理ユニット2012によって取得されたスケジューリング制御チャンネル長情報は、

スケジューリング制御チャンネルによって占有されるチャンネル制御エレメント（CCE）の数と、

スケジューリング制御チャンネルによって占有されるサブキャリアの数と、

スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理シンボルの数と、

スケジューリング制御チャンネルに対応するスケジューリング制御チャンネル長と、

のうちの1つである。

【0051】

対応して、図2に示される実施形態の受信ユニットに対応するハードウェアデバイスは受信器であってよく、処理ユニットに対応するハードウェアデバイスはプロセッサであってよい。

【0052】

本発明の本実施形態で提供されるデータ伝送装置によれば、第1の装置にスケジューリング制御チャンネル長情報が送信される。第1の装置は、スケジューリング制御チャンネル長に従って所定の探索空間内でブラインド検出を行うことにより、リソース割当情報を受信することができ、別のスケジューリング制御チャンネル長に従って所定の探索空間内で再びブラインド検出を行う必要はない。したがって、第1の装置によって実行されるブラインド検出の回数が低減され、よって、第1の装置のブラインド検出効率が向上し、第1の装置によりブラインド検出で消費される電力が低減される。

【0053】

本発明の実施形態は、無線通信分野に適用されるデータ伝送方法を提供する。ここでは、説明のために例としてLTE無線通信システムを用いる。しかしながらこれは、本発明の本実施形態で提供される方法がLTE無線通信システムのみにも適用可能であることを意味するものではない。図3を参照すると、本方法は以下のステップを含む。

【0054】

301：第1の装置が、スケジューリング制御チャンネル長情報を受信する。

【0055】

スケジューリング制御チャンネル長情報は、スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理リソース単位の数を含む。スケジューリング制御チャンネルは、第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャンネルである。

10

20

30

40

50

【0056】

適用シナリオにおいて、第1の装置は携帯電話である。第1の装置は、基地局によって送信されるスケジューリング制御チャネル長情報を受信してよい。スケジューリング制御チャネルは、基地局により携帯電話に送信される物理ダウンリンク制御チャネル（PDCCH, Physical downlink control channel）であってよく、或いは、別の携帯電話により携帯電話に送信されるスケジューリング割当て（Scheduling assignment）であってよい。本実施形態では、例示的な説明のためにスケジューリング制御チャネルとしてPDCCHを用いる。

【0057】

LTE通信システムのダウンリンク伝送において、基地局は一般に、サブフレーム単位でデータ伝送を行う。1つのサブフレームは、時間ドメイン及び周波数ドメインに複数の物理リソース単位を含み、これらの物理リソース単位は、PDCCH領域とPDSCH領域との2つの部分に分割される。

【0058】

PDCCH領域は更に、異なるサブ領域に分割されてもよい。各サブ領域は1つの探索空間であり、異なるタイプのリソース割当て情報を搬送するために異なる探索空間が用いられてよい。基地局は、PDCCH領域内の特定の探索空間の位置を構成してよい。

【0059】

適用シナリオにおいて、基地局は、ユーザ装置にデータを送信する際に、ユーザ装置にPDSCHを割り当ててデータを搬送すると共に、探索空間において、ユーザ装置にPDCCHを割り当ててリソース割当て情報を搬送する。任意に、リソース割当て情報は、以下のうち少なくとも1つを含んでよい。第1に、データを送信するために用いられるリソースの位置を示す情報（例えば、データ送信のために占有されるリソースに対応する物理リソースブロックの位置インデックスや、データ送信のために占有されるリソースに対応する物理リソースブロックグループの位置インデックス）である。第2に、データを送信するために用いられるリソースのフォーマットを示す情報（例えば、変調符号化方式、BPSK（Binary Phase Shift Keying、二位相偏移変調）、QPSK（Quadrature Phase Shift Keying、四位相偏移変調）、直交位相シフトキーイング（Quadrature Phase Shift Keying）、16QAM（Quadrature Amplitude Modulation、直交振幅変調）、64QAM）である。ユーザ装置は、リソース割当て情報に従って、ユーザ装置に割り当てられたPDSCHからデータを受信する。異なるリソース割当て情報の長さは完全に同じではないので、異なるリソース割当て情報を搬送する異なるPDCCHによって占有される物理リソース単位の数も完全に同じではない。PDCCHによって占有される物理リソース単位の数は、PDCCHのスケジューリング制御チャネル長と呼ばれる。

【0060】

本実施形態では、第1の装置は、スケジューリング制御チャネル長情報を受信し、スケジューリング制御チャネル長情報に従ってスケジューリング制御チャネル長を決定する。第1の装置が基地局によって送信されたリソース割当て情報を受信したとき、第1の装置は、基地局が第1の装置にリソース割当て情報を送信するときに用いられるPDCCHの長さとして、スケジューリング制御チャネル長を用いる。

【0061】

302：第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行する。

【0062】

第1の装置は、基地局が所定の探索空間においてユーザ装置にリソース割当て情報を送信したか否かを判定することができないので、第1の装置は、基地局が所定の探索空間においてユーザ装置にリソース割当て情報を送信したとき、所定の探索空間において、リソース割当て情報の具体的な場所を決定することもできない。したがって、第1の装置は、所定の探索空間内でブラインド検出を実行することで、基地局によりユーザ装置に送信されたリソース割当て情報を受信する。

【0063】

基地局は、リソース割当情報をユーザ装置に送信する際に、リソース割当情報を標識してよい。第1の装置がブラインド検出中に標識を検出した場合、それは、リソース割当情報が、基地局により第1の装置に送信されたリソース割当情報であることを意味する。したがって、第1の装置は、リソース割当情報によって示されるPDSCHからデータを受信する。第1の装置がリソース割当情報の標識を検出しない場合、第1の装置はデータを受信しない。

【0064】

従来技術では、第1の装置は、様々な可能なスケジューリング制御チャネル長に従って、所定の探索空間内でブラインド検出を実行する。本発明の実施形態で提供されるブラインド検出方法によれば、最初に基地局が第1の装置にスケジューリング制御チャネル長を送信する。よって、第1の装置は、第1の装置によって送信されたスケジューリング制御チャネル長のみに従って、所定の探索空間内でブラインド検出を実行することにより、リソース割当情報を受信することができ、別のスケジューリング制御チャネル長に従って所定の探索空間内で再びブラインド検出を行う必要はない。したがって、第1の装置によって実行されるブラインド検出の回数が低減され、よって、第1の装置のブラインド検出効率が向上し、第1の装置によりブラインド検出で消費される電力が低減される。

【0065】

本発明の実施形態は、別のデータ伝送方法を提供する。図4を参照すると、本方法は以下のステップを含む。

【0066】

401：第2の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報を送信する。

【0067】

スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含む。スケジューリング制御チャネルは、第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャネルである。

【0068】

適用シナリオにおいて、第2の装置は基地局であり、第1の装置は携帯電話である。スケジューリング制御チャネルは、基地局により携帯電話に送信されるPDCCHであってよく、或いは、別の携帯電話により携帯電話に送信されるスケジューリング割当てであってよい。本実施形態では、例示的な説明のためにスケジューリング制御チャネルとしてPDCCHを用いる。

【0069】

第2の装置は、スケジューリング制御チャネル長情報を用いて、第1の装置に、リソース割当情報を搬送するために必要なPDCCHの長さを送る。よって、第1の装置は、スケジューリング制御チャネル長情報に従ってスケジューリング制御チャネル長を決定し、所定の探索空間でブラインド検出を実行する。

【0070】

402：第2の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、第1の装置にスケジューリング制御チャネルを送信する。

【0071】

第2の装置は、第1の装置にリソース割当情報を送信するとき、スケジューリング制御チャネル長に従ってPDCCHを第1の装置に割り当てる。すなわち、PDCCHの長さはスケジューリング制御チャネル長である。

【0072】

本発明の本実施形態で提供されるデータ伝送方法によれば、最初に基地局が第1の装置にスケジューリング制御チャネル長を送信し、次に第1の装置にリソース割当情報を送信する。リソース割当情報によって占有されるPDCCHの長さは、スケジューリング制御チャネル長である。このように第1の装置は、スケジューリング制御チャネル長に従って、スケジューリング制御チャネルの位置する探索空間内でブラインド検出を実行するだけ

10

20

30

40

50

でよく、別のスケジューリング制御チャネル長に従って、スケジューリング制御チャネルの位置する探索空間内で再びブラインド検出を実行する必要はない。したがって、第1の装置によって実行されるブラインド検出の回数が低減され、よって、第1の装置のブラインド検出効率が向上し、第1の装置によりブラインド検出で消費される電力が低減される。

【0073】

本発明の実施形態は、LTE無線通信システムに適用される更に別のデータ伝送方法を提供する。本実施形態では、第2の装置はeNBであり、第1の装置は携帯電話である。図5を参照すると、本方法は以下のステップを含む。

【0074】

501：第2の装置が、所定の探索空間構成情報を送信する。

【0075】

任意に、所定の探索空間構成情報は、所定の探索空間の位置情報と、所定の探索空間のカテゴリ情報とを含む。所定の探索空間の位置情報は、所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられ、所定の探索空間のカテゴリ情報は、所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられる。具体的には、任意に、第1の装置は基地局であってよい。

【0076】

所定の探索空間の位置は、PDCCH領域内の所定の探索空間の位置である。所定の探索空間の位置情報は、所定の探索空間によって占有される周波数ドメイン又は時間ドメインのリソース、例えば所定の探索空間によって占有される周波数ドメインの帯域幅やサブキャリアであってよい。

【0077】

任意に、所定の探索空間のカテゴリは、公衆探索空間であってよい。公衆探索空間において第2の装置によって送信されるリソース割当情報は、セル内のユーザ装置によって正しく受信されることができる。更に任意に、第2の装置は、所定の探索空間の位置情報としてセルのダウンリンク帯域幅情報を用い、その位置情報をユーザ装置に送信する。

【0078】

任意に、所定の探索空間のカテゴリは専用探索空間であってよい。専用探索空間内の各リソース割当情報は、特定のユーザ装置のみで正しく受信することができる。更に任意に、第2の装置は、所定の探索空間の位置情報としてセル無線ネットワーク一時識別子を用い、その位置情報をユーザ装置に送信する。

【0079】

任意に、第2の装置は、システムブロードキャスト又は専用メッセージを用いて、第2の装置によってカバーされる領域内のユーザ装置に探索空間構成情報を送信する。

【0080】

502：第2の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報を送信する。

【0081】

スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含む。スケジューリング制御チャネルは、第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャネルである。スケジューリング制御チャネルは、第2の装置により第1の装置に送信されるPDCCHであってよく、或いは、第1の装置以外の別の端末装置により第2の装置に送信されるスケジューリング割当てであってよい。本実施形態では、例示的な説明のために、スケジューリング制御チャネルとしてPDCCHが用いられる。

【0082】

物理リソース単位は複数の形式を有することができるので、対応するPDCCH長も複数の形式を有する。

【0083】

任意に、スケジューリング制御チャネル長は、

10

20

30

40

50

スケジューリング制御チャネルによって占有される C C E (チャネル制御エレメント、Channel Control Element) の数と、

スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、
スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、
スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネル長と、
のうちの 1 つであってよい。

【0084】

本発明では、具体的な物理リソースの形式は限定されない。本実施形態では、説明のための例としてチャネル制御エレメントのみを用いる。

【0085】

10

第 2 の装置により第 1 の装置に送信される所定の探索空間構成情報によって示される探索空間カテゴリが公衆探索空間である場合、第 2 の装置はシステムブロードキャストにより、第 1 の装置にスケジューリング制御チャネル長情報を送信してよい。

【0086】

第 2 の装置により第 1 の装置に送信される所定の探索空間構成情報によって示される探索空間カテゴリが専用探索空間である場合、第 2 の装置は、専用メッセージを用いて、携帯電話にスケジューリング制御チャネル長情報を送信してよい。

【0087】

503：第 2 の装置が、第 1 の装置に所定のデスクランブル識別子を送信する。

【0088】

20

所定のデスクランブル識別子は、第 2 の装置によりリソース割当情報に対して実行されるスクランブル処理に対応するデスクランブル識別子である。

【0089】

基地局すなわち第 2 の装置は、所定の探索空間において、ユーザ装置すなわち第 1 の装置に P D C C H を割り当てて、リソース割当情報を搬送する。所定の探索空間は、異なるユーザ装置すなわち異なる第 1 の装置に送信されるリソース割当情報を搬送するために、複数の P D C C H を含んでよい。したがって、基地局すなわち第 2 の装置は、対象となるユーザ装置すなわち対象となる第 1 の装置にリソース割当情報を送信するとき、情報を標識する。よって、対象のユーザ装置すなわち第 1 の装置はリソース割当情報を正しく受信することができ、対象でないユーザ装置すなわち対象でない第 1 の装置は、リソース割当情報を正しく受信することができない。

30

【0090】

任意に、第 2 の装置は、リソース割当情報に対してスクランブル処理を実行し、対応するデスクランブル識別子を所定のデスクランブル識別子として用い、所定のデスクランブル識別子を第 1 の装置に送信して、第 1 の装置にリソース割当情報を送信する。このように、第 1 の装置は、所定のデスクランブル識別子を用いて、スクランブル処理が実行されたリソース割当情報に対してデスクランブル処理を実行し、これによりリソース割当情報を正しく受信することができる。更に任意に、第 1 の装置に送信される所定のデスクランブル識別子は、第 1 の装置に関して構成された無線ネットワーク一時識別子であってよい。

40

【0091】

任意に、適用シナリオにおいて、第 2 の装置により第 1 の装置に送信される所定の探索空間構成情報によって示される探索空間カテゴリが公衆探索空間である場合、リソース割当情報はスクランブルされなくてよく、或いは、リソース割当情報は、統一されたスクランプリング識別子を用いてスクランブルされる。対応するデスクランブル識別子が所定のデスクランブル識別子として用いられ、所定のデスクランブル識別子は、システムブロードキャストによって第 1 の装置に送信される。

【0092】

任意に、適用シナリオにおいて、第 2 の装置により第 1 の装置に送信される所定の探索空間構成情報によって示される探索空間カテゴリが専用探索空間である場合、専用探索空

50

間内のリソース割当情報が特定の装置（ここでは第１の装置）に送信されるので、第２の装置は、専用メッセージを用いて、第１の装置に所定のデスクランブル識別子を送信してよい。第２の装置が、スクランブル処理が実行されたリソース割当情報を第１の装置に送信するとき、第１の装置のみが所定のデスクランブル識別子を受信するので、第１の装置のみがリソース割当情報を正しくデスクランブルすることができる。

【００９３】

任意に、ステップ５０１，５０２，５０３の間に順序はなく、全ての送信は一度に実行されてもよいし、複数回に分けて実行されてもよい。本発明では、具体的な送信方式は限定されない。

【００９４】

５０４：第１の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、ブラインド検出を実行する。

【００９５】

第１の装置は、第２の装置が所定の探索空間において第１の装置にリソース割当情報を送信したか否かを判定することができないので、第２の装置が所定の探索空間において第１の装置にリソース割当情報を送信した場合、第１の装置は、所定の探索空間内のリソース割当情報の具体的な位置を決定することもできない。したがって、第１の装置は、所定の探索空間内でブラインド検出を実行するときにリソース割当情報を検出した場合に、リソース割当情報によって示されるＰＤＳＣＨからデータを受信する。第１の装置がリソース割当情報の標識を検出しない場合、第１の装置はデータを受信しない。

【００９６】

ここで、ブラインド検出プロセスを例を用いて説明する。

【００９７】

任意に、適用シナリオにおいて、スケジューリング制御チャンネル長は１，２，４又は８であってよい。表１を参照すると、１６個のチャンネル制御エレメントが５個のＰＤＣＣＨすなわちＡ，Ｂ，Ｃ，Ｄ，Ｅに割り当てられ、これらはそれぞれ４，２，１，１，８のスケジューリング制御チャンネル長に対応する。当然ながら、ここではＰＤＣＣＨの１つのチャンネル制御エレメントの割当方式のみが列挙されているが、これは本発明がこの方式に限定されることを意味するものではない。

【表１】

表 １

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A				B		C	D	E							

【００９８】

第１の装置がブラインド検出を実行する必要がある各ＰＤＣＣＨは、１つの候補制御チャンネル（Candidate Control Channel）である。表１に示されるチャンネル制御エレメントの割当方式では、スケジューリング制御チャンネル長４に従ってブラインド検出が実行される場合、第１の装置は、０～３，４～７，８～１１，１２～１５を４つの候補制御チャンネルとして用いて、ブラインド検出を実行する。スケジューリング制御チャンネル長８に従ってブラインド検出が実行される場合、第１の装置は、０～７，８～１５を２つの候補制御チャンネルとして用いて、ブラインド検出を実行する。別のスケジューリング制御チャンネル長に従ってブラインド検出を実行するプロセスは同じであるので、ここではこれ以上の説明を省略する。

【００９９】

第１の装置が所定の探索空間内でブラインド検出を実行するプロセスは、具体的には以下のとおりである。

【０１００】

第1の装置は、所定の探索空間構成情報によって示される所定の探索空間の初期位置から、スケジューリング制御チャンネル長情報によって示される、スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理リソース単位の数に従って、連続したk個の物理リソース単位を1つのPDCCH、すなわち1つの候補制御チャンネルとして用い、所定のデスクランブル識別子に従って、候補制御チャンネルで搬送されるリソース割当情報をデスクランブルする。kは、スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理リソース単位の数であり、すなわち、第2の装置が第1の装置にリソース割当情報を送信する際に用いられるスケジューリング制御チャンネル長である。デスクランプリングが失敗した場合、候補制御チャンネルの後の連続したk個の物理リソース単位が、ブラインド検出が実行される次のPDCCHとして用いられる。以降同様である。

10

【0101】

第1の装置が、所定の探索空間においてi番目のPDCCHで搬送されるリソース割当情報を正しくデスクランブルした場合、第1の装置は、リソース割当情報によって示されるPDCCHからデータを受信する。

【0102】

第2の装置がリソース割当情報を送信していない場合、第1の装置は、探索空間内の全ての候補制御チャンネルに対してブラインド検出を実行する必要がある。

【0103】

任意に、適用シナリオにおいて、第2の装置により第1の装置に送信される探索空間構成情報によって示される探索空間カテゴリは公衆探索空間であり、公衆探索空間の位置は、PDCCH領域の最初の16個のチャンネル制御エレメントであり、公衆探索空間内のPDCCHのスケジューリング制御チャンネル長は4又は8であってよい。表2を参照して、4つの候補制御チャンネルに対応するスケジューリング制御チャンネル長が4である場合、各候補制御チャンネルは2つの異なる有効ペイロードを搬送することができるので、候補制御チャンネル毎にブラインド検出を2回行う必要があり、4つの候補制御チャンネルに対応するブラインド検出の回数は8である。2つの候補制御チャンネルに対応するスケジューリング制御チャンネル長が8である場合、ブラインド検出の回数は4回である。従来技術のブラインド検出方法によれば、第1の装置は、2つのスケジューリング制御チャンネル長4及び8に従ってそれぞれブラインド検出を実行する必要がある、ブラインド検出の回数は12である。

20

30

【表2】

表2

スケジューリング 制御チャンネル長	候補セットの数	ブラインド検出の回数
4	4	8
8	2	4

40

【0104】

任意に、適用シナリオにおいて、第2の装置により第1の装置に送信される探索空間構成情報によって示される探索空間カテゴリは専用探索空間である。専用探索空間の第1のチャンネル制御エレメントの位置は、サブフレーム番号やセル無線ネットワーク一時識別子等のパラメータに応じたハッシュ関数を用いて、計算により求められる。表3を参照して、専用探索空間におけるPDCCHのスケジューリング制御チャンネル長は1, 2, 4又は8であってよい。表3に、各スケジューリング制御チャンネル長に対応する候補制御チャンネルの数と、対応するブラインド検出の回数を示す。本発明の実施形態で提供されるブラインド検出方法によれば、第1の装置は、スケジューリング制御チャンネル長すなわち1, 2, 4, 8の1つのみに従ってブラインド検出を実行する必要がある、検出回数は12又は

50

4である。従来技術のブラインド検出方法によれば、第1の装置は、各スケジューリング制御チャンネル長に従ってブラインド検出を行う。ブラインド検出の回数は、全てのスケジューリング制御チャンネル長に対応するブラインド検出の回数の合計、すなわち32である。明らかなように、本発明の実施形態で提供されるブラインド検出方法によれば、第1の装置によって実行されるブラインド検出の回数を低減することができ、よって、第1の装置のブラインド検出効率が向上し、第1の装置によりブラインド検出で消費される電力が低減される。

【表3】

表3

スケジューリング 制御チャンネル長	候補セットの数	ブラインド検出の回数
1	6	12
2	6	12
4	2	4
8	2	4

【0105】

505：第2の装置が、スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、第1の装置にスケジューリング制御チャンネルを送信する。

【0106】

第2の装置は、第1の装置にリソース割当情報を送信するとき、スケジューリング制御チャンネル長に従って、第1の装置にPDCHを送信する。すなわち、PDCHの長さはスケジューリング制御チャンネル長である。

【0107】

506：第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、ブラインド検出を実行する。

【0108】

ステップ506でブラインド検出を実行する方法は、ステップ504のものと同一である。

【0109】

507：第1の装置が、リソース割当情報を検出した後、所定の探索空間でのブラインド検出を停止する。

【0110】

任意に、第1の装置について、所定の探索空間は、第1の装置に送信される1つのリソース割当情報のみを含む。したがって、第1の装置は、所定のPDCHで搬送されるリソース割当情報を探索空間内で正しく受信した後、所定の探索空間内のブラインド検出を停止する。

【0111】

ステップ504とステップ506におけるブラインド検出方法は同一であるが、ブラインド検出の回数は異なってよい。ステップ504では、第2の装置が探索空間において第1の装置にリソース割当情報を送信しなかったため、第1の装置は、スケジューリング制御チャンネル長に従って、所定の探索空間内の全ての候補制御チャンネルに対してブラインド検出を実行する。ステップ506では、第2の装置が探索空間において第1の装置にリソース割当情報を送信したため、第1の装置は、リソース割当情報を検出し、リソース割当情報を検出した後にブラインド検出を停止することができる。したがって、ステップ504におけるブラインド検出の回数は、ステップ506におけるブラインド検出の回数の最

10

20

30

40

50

大値である。

【0112】

本発明の本実施形態で提供されるデータ伝送方法によれば、第2の装置が、所定の探索空間構成情報を送信し、第2の装置が、スケジューリング制御チャンネル長情報を送信し、第2の装置が、第1の装置に所定のデスクランブル識別子を送信し、第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャンネル長情報に従ってブラインド検出を実行し、第2の装置が、スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、第1の装置にスケジューリング制御チャンネルを送信し、第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、ブラインド検出を実行し、第1の装置が、リソース割当情報を検出したとき、所定の探索空間でのブラインド検出を停止する。よって、第1の装置は、第2の装置によって送信されたスケジューリング制御チャンネル長のみに従って、所定の探索空間内でブラインド検出を行う必要があり、リソース割当情報を受信することができ、別の可能なスケジューリング制御チャンネル長に従って所定の探索空間内で再びブラインド検出を行う必要はない。したがって、第1の装置によって実行されるブラインド検出の回数が低減され、よって、第1の装置のブラインド検出効率が向上し、第1の装置によりブラインド検出で消費される電力が低減される。

10

【0113】

本発明の実施形態は、更に別のデータ伝送方法を提供する。第2の装置は基地局であり、第1の装置は携帯電話である。基地局は、グループ方式で携帯電話にリソース割当情報を送信するので、携帯電話によって実行されるブラインド検出の回数を低減し、サブフレーム内の物理リソースの利用効率を高めることができる。本方法は、具体的には以下のステップを含む。

20

【0114】

601：第2の装置が、所定の探索空間構成情報を送信する。

【0115】

所定の探索空間構成情報は、所定の探索空間の位置情報を含む。所定の探索空間の位置情報は、所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる。所定の探索空間構成情報によって示される探索空間カテゴリはグループ専用探索空間であり、グループ専用探索空間内の各リソース割当情報は、特定のグループの携帯電話のみが正しく受信することができる。本実施形態では、所定の探索空間としてグループ専用探索空間を用いる。

30

【0116】

基地局は、携帯電話を1つのグループとして、グループ専用探索空間において、グループ全体としてグループにPDCCHを割り当て、チャンネルを介してリソース割当情報を送信する。このように、1つのPDCCHと1つのPDSCHのみを占有することにより、リソース割当情報とデータをグループの携帯電話に送信することができ、サブフレーム内の物理リソースの利用効率を高めることができる。

【0117】

任意に、PDCCH領域のグループ専用探索空間の範囲は、実際の状況に応じて構成されてよい。

40

【0118】

任意に、グループ専用探索空間の位置情報は、探索空間に対応する周波数ドメインリソース範囲、例えば、グループ専用探索空間によって占有される周波数ドメイン帯域幅やサブキャリアであってよい。

【0119】

適用シナリオにおいて、グループ専用探索空間の構成情報は、グループのセル無線ネットワーク時識別子と、グループの候補制御チャンネルの位置情報とを含む。任意に、グループの候補制御チャンネルの位置情報は、グループ専用探索空間の位置する物理リソースブロックの位置であってよい。具体的には、基地局は、グループ専用探索空間の位置する物理リソースブロックの物理リソースブロックインデックスを、グループ内の携帯電話に送

50

信してよい。代替として、グループの候補制御チャネルの位置情報は、グループ専用探索空間の位置するOFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, 直交周波数分割多重) シンボルであってよい。更に、グループの候補制御チャネルの位置情報は、グループ専用探索空間の所定のPDCCHのインデックスであってもよい。例えば、グループ専用探索空間が10個のPDCCHを含む場合、インデックスは、10個のPDCCHのうちの1個が所定のPDCCHとして用いられることを示す。携帯電話は、スケジューリング制御チャネル長に従って、インデックスによって示される位置でブラインド検出を直接実行する。

【0120】

任意に、グループ専用探索空間の構成情報は、グループサービス識別子を更に含む。基地局は、同じサービスを実行する携帯電話をグループとし、グループにリソース割当情報を送信する。本発明では、具体的なグループ分割方式は限定されない。

10

【0121】

任意に、基地局は、専用メッセージを用いて、グループ内の携帯電話にグループ専用探索空間の構成情報を送信してよい。

【0122】

602: 第2の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報を送信する。

【0123】

任意に、グループ内の全ての携帯電話がグループの所定のPDCCHで搬送されるリソース割当情報を正しく受信できるように、基地局は、グループのカバレッジエリアのサイズに従って、グループの所定のPDCCHによって必要とされるスケジューリング制御チャネル長を決定してよい。すなわち、特定のカバレッジエリア内の全ての携帯電話が、グループの所定のPDCCHで搬送されるリソース割当情報を正しく受信できることが保証される。具体的には、基地局から遠ざかるほど、必要とされるスケジューリング制御チャネル長が長くなることを示す。ここで、基地局から最も遠い携帯電話によって必要とされるスケジューリング制御チャネル長が、スケジューリング制御チャネル長として選択される場合、スケジューリング制御チャネル長を用いて、グループ内の携帯電話にリソース割当情報を送信することができる。

20

【0124】

任意に、基地局は、グループ内の携帯電話の信号品質に従って、グループの所定のPDCCHのスケジューリング制御チャネル長を決定してよい。具体的には、信号品質が悪いほど、必要とされるよりスケジューリング制御チャネル長は大きくなる。ここで、信号品質が最悪である携帯電話に必要なスケジューリング制御チャネル長をスケジューリング制御チャネル長として選択する場合、スケジューリング制御チャネル長を用いて、グループ内の各携帯電話にリソース割当情報を送信することができる。この方式では、基地局は予め、グループ内の携帯電話の信号品質状況を推定する必要がある。基地局は、正確な推定のために、携帯電話に信号品質情報を通知するように指示してよい。

30

【0125】

任意に、スケジューリング制御チャネル長は、2つ以上の可能な値から選択される1つの値であってよく、実際の状況に応じて具体的な数字が選択されてよい。適用シナリオにおいて、携帯電話の位置分布や信号品質その他の理由のために、基地局が異なるグループの携帯電話にリソース割当情報を送信するために必要とするスケジューリング制御チャネル長は異なる。1つのスケジューリング制御チャネル長のみを用いる場合、異なるグループがリソース割当情報を正しく受信できるようにするために、スケジューリング制御チャネル長は、複数の可能な値から選択される最大値である必要があり、探索空間内の物理リソースの利用効率が低下するおそれがある。したがって、グループによって異なるスケジューリング制御チャネル長が選択され、単一のスケジューリング制御チャネル長を用いる場合に比べて、探索空間における物理リソースの利用効率を向上させることができる。

40

【0126】

基地局は、スケジューリング制御チャネル長を決定した後、スケジューリング制御チャ

50

ネル長情報を生成し、スケジューリング制御チャネル長情報をグループ内の携帯電話に送信する。

【0127】

603：第2の装置が、第1の装置に所定のデスクランブル識別子を送信する。

【0128】

基地局は、特定のグループの携帯電話にリソース割当情報を送信する際に、そのリソース割当情報に対してスクランブル処理を実行する。基地局は予めグループ内の携帯電話に所定のデスクランブル識別子を送信し、よって、グループ内の携帯電話がリソース割当情報を正しくデスクランブルすることができる。任意に、所定のデスクランブル識別子は、グループのセル無線ネットワーク一時識別子であってよい。

10

【0129】

任意に、ステップ601～ステップ603は順序がなく、全ての送信を一度に行ってもよいし、複数回に分けて送信してもよい。本発明では、具体的な送信方式は限定されない。

【0130】

604：第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行する。

【0131】

具体的には、携帯電話は、スケジューリング制御チャネル長に従って、グループ専用探索空間の構成情報によって示される位置でブラインド検出を実行する。

20

【0132】

605：第2の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報に従って、第1の装置にスケジューリング制御チャネルを送信する。

【0133】

任意に、本実施形態では、第1の装置によって受信される所定の探索空間構成情報が更に、所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、所定の探索空間のカテゴリ情報が、所定の探索空間がグループ専用探索空間であることを示し、所定の探索空間構成情報は更に、所定のサブフレームの識別情報を含む。所定のサブフレームの識別情報は、スケジューリング制御チャネルを搬送するサブフレームを示すのに用いられる。具体的には、時分割多重化は、異なるサブフレームの同じ周波数ドメインリソースに対して実行されてよい。すなわち、基地局は、異なるサブフレームの同じ位置のPDCCHを、異なるグループの所定のPDCCHとして用いてよい。例えば、基地局は、連続した5つのサブフレームを1つのサイクルとし、そのサイクルの各サブフレームのグループ専用探索空間内の同じ位置にあるPDCCHを、5つの異なるグループの所定のPDCCHとする。基地局は、サイクル内の第1のサブフレームにおいて、第1のグループ内の携帯電話にリソース割当情報を送信し、サイクル内の第2のサブフレームにおいて、第2のグループ内の携帯電話にリソース割当情報を送信する。以降同様である。第1のサイクルが終了した後、基地局は、第2のサイクルにおいて、5つのグループにリソース割当情報を順次送信する。したがって、第1のグループの携帯電話は、1つのサイクルの第1のサブフレームにおいてのみブラインド検出を実行する必要がある。サイクルの5つのサブフレーム全てにおいてブラインド検出を実行する必要はない。同様に、他の4つのグループの携帯電話も、1つのサイクルの1つのサブフレームのみでブラインド検出を実行する必要がある。サイクルの5つのサブフレーム全てにおいてブラインド検出を実行する必要はない。任意に、各サイクルに含まれるサブフレームの数は、実際の状況に応じて構成されてよい。同じ周波数ドメインリソースに対するこのような時分割多重化方式では、グループ内の携帯電話は、各サブフレームにおいてブラインド検出を行う必要はない。したがって、携帯電話によって実行されるブラインド検出の回数が低減され、よって、携帯電話のブラインド検出効率が向上し、携帯電話によりブラインド検出で消費される電力が低減される。

30

40

【0134】

606：第1の装置が、所定の探索空間において、スケジューリング制御チャネル長情

50

報に従って、ブラインド検出を実行する。

【0135】

ステップ606でブラインド検出を実行する方法は、ステップ604のものと同一である。

【0136】

607：第1の装置が、リソース割当情報を検出した後、所定の探索空間でのブラインド検出を停止する。

【0137】

任意に、1つのグループについて、グループ専用探索空間は、そのグループに送信される1つのリソース割当情報のみを含む。したがって、グループ内の携帯電話は、所定のPDCCHで搬送されるリソース割当情報を探索空間において正しく受信した後、グループ専用探索空間におけるブラインド検出を停止する。

【0138】

ステップ604とステップ606のブラインド検出方法は同一であるが、ブラインド検出の回数は異なってよい。ステップ604では、基地局がグループ専用探索空間において携帯電話にリソース割当情報を送信しなかったため、携帯電話は、スケジューリング制御チャネル長に従って、探索空間内の全ての候補制御信号に対してブラインド検出を実行する。ステップ606では、基地局が探索空間において携帯電話にリソース割当情報を送信したので、ユーザは、リソース割当情報を検出し、リソース割当情報を検出した後にブラインド検出を停止することができる。したがって、ステップ604におけるブラインド検出の回数は、ステップ606におけるブラインド検出の回数の最大値である。

【0139】

本発明の本実施形態で提供されるデータ処理方法によれば、基地局は、グループ専用探索空間の構成情報を携帯電話に送信し、グループ内の携帯電話にスケジューリング制御チャネル長情報及び所定のデスクランブル識別子を送信する。基地局は、異なるサブフレームの同じ周波数ドメインリソースに対して時分割多重を実行し、異なるサブフレームにおいて、異なるグループの携帯電話にリソース割当情報を送信する。よって、グループ内の携帯電話は、各サブフレームにおいてブラインド検出を実行する必要がない。したがって、携帯電話によって実行されるブラインド検出の回数が低減され、よって、携帯電話のブラインド検出効率が向上し、携帯電話によりブラインド検出で消費される電力が低減され、また、サブフレームの物理リソースの利用効率も向上する。

【0140】

前述の実施形態の説明により、当業者であれば、本発明がハードウェア、ファームウェア又はそれらの組み合わせによって実現されてよいことが明らかに理解できるであろう。本発明がソフトウェアによって実現される場合、前述の機能は、コンピュータ可読媒体に格納されてよく、或いは、コンピュータ可読媒体内の1以上の命令又はコードとして伝送されてよい。コンピュータ可読媒体は、コンピュータ記憶媒体及び通信媒体を含む。通信媒体は、コンピュータプログラムをある場所から別の場所に伝送することを可能にする任意の媒体を含む。記憶媒体は、コンピュータにアクセス可能な任意の利用可能な媒体であってよい。以下に例を示すが、限定はない。コンピュータ可読媒体は、RAM (Random Access Memory、ランダムアクセスメモリ)、ROM (Read Only Memory、読取専用メモリ)、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory、電氣的消去可能プログラマブル読取専用メモリ)、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory、コンパクトディスク読取専用メモリ) その他の光ディスク記憶装置、ディスク記憶媒体その他の磁気記憶装置、或いは命令又はデータ構造の形で予測されるプログラムコードを搬送若しくは格納することができ、且つコンピュータによってアクセス可能な任意の他の媒体を含んでよい。更に、任意の接続は、コンピュータ可読媒体として適宜定義されてよい。例えば、同軸ケーブル、光ファイバ／ケーブル、ツイストペア、DSL (Digital Subscriber Line、デジタル加入者線) 又は赤外線や無線、マイクロ波等の無線技術を用いて、ウェブサイトやサーバその他の遠隔ソースからソフトウェアを伝送する

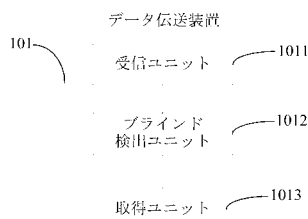
場合、同軸ケーブル、光ファイバ／ケーブル、ツイストペア、DSL又は赤外線や無線、マイクロ波等の無線技術は、それらが属する媒体の固定に含まれる。例えば、本発明に用いられるディスク(disk)及びディスク(disc)は、CD(Compact Disc、コンパクトディスク)、レーザディスク、光ディスク、DVD(Digital Versatile Disc、デジタル多用途ディスク)、フロッピーディスク及びブルーレイディスクを含む。ディスク(disk)は一般に、磁気的手段によってデータをコピーし、ディスク(disc)はレーザ手段によって光学的にデータをコピーする。上記の組み合わせも、コンピュータ可読媒体の保護範囲に包含されるものとする。

【0141】

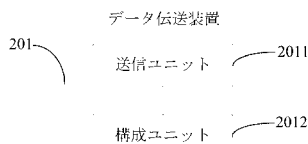
前述の説明は、本発明の具体的な実施形態に過ぎず、本発明の保護範囲を限定するものではない。本発明に開示された技術的範囲内で当業者が容易に想到できる任意の変形又は置換は、本発明の保護範囲に包含されるものとする。したがって、本発明の保護範囲は、特許請求の範囲の保護範囲に従うものとする。

10

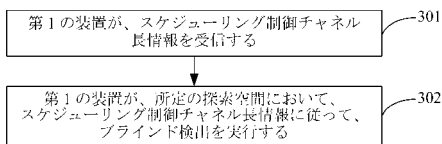
【図1】



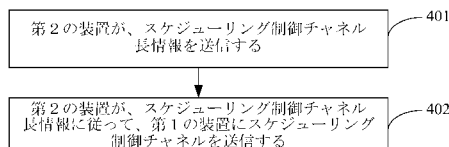
【図2】



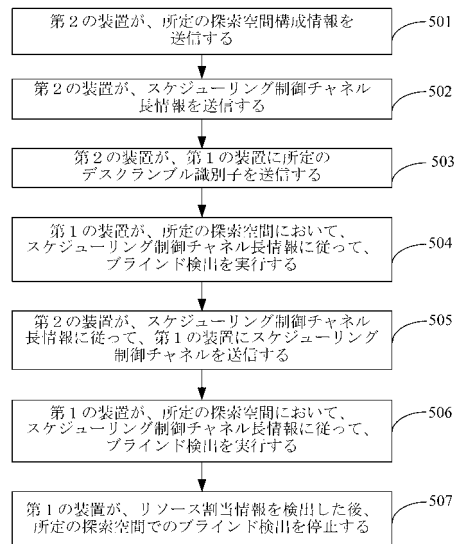
【図3】



【図4】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成29年3月7日(2017.3.7)

【手続補正 1】

【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】

データ伝送装置であって、

スケジューリング制御チャネル長情報を受信するように構成される受信ユニットであって、前記スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、前記スケジューリング制御チャネルは、前記データ伝送装置にリソース割当情報が送信される用いられる制御チャネルである、受信ユニットと、

所定の探索空間において、前記受信ユニットによって受信された前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行し、前記スケジューリング制御チャネル長情報に対応する前記スケジューリング制御チャネルを検出した後、前記スケジューリング制御チャネルで搬送される前記リソース割当情報を取得するように構成される処理ユニットであって、前記所定の探索空間は、前記リソース割当情報の搬送に用いられる探索空間である、処理ユニットと、

を備えるデータ伝送装置。

【請求項 2】

前記受信ユニットは更に、所定の探索空間構成情報を受信するように構成され、

前記所定の探索空間構成情報は前記所定の探索空間の位置情報を含み、前記所定の探索空間の前記位置情報は、前記所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる、

請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記受信ユニットによって受信される前記所定の探索空間構成情報は更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、

前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報は、前記所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、前記所定の探索空間の前記カテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む、

請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記受信ユニットによって受信される前記所定の探索空間構成情報が更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、且つ、前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報が、前記所定の探索空間がグループ専用探索空間であることを示すとき、前記所定の探索空間構成情報は更に、所定のサブフレームの識別情報を含み、

前記所定のサブフレームの前記識別情報は、前記スケジューリング制御チャネルを搬送するサブフレームを示すのに用いられ、

前記処理ユニットは更に、前記受信ユニットによって受信された前記所定のサブフレームの前記識別情報に従って、前記所定のサブフレームの前記所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するように構成される、

請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記受信ユニットによって受信される前記スケジューリング制御チャネル長情報は、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるチャネル制御エレメント（C C

E) の数と、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、
前記スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、
前記スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネル長と、
のうちの1つである、
請求項1乃至4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項6】

前記処理ユニットは、前記所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャネル長情報によって示される、前記スケジューリング制御チャネルによって占有される前記物理リソース単位の数に従って、連続した k 個の物理リソース単位を1つのスケジューリング制御チャネルとして用い、所定のデスクランブル識別子に従って、前記所定の探索空間内の前記スケジューリング制御チャネルで搬送される前記リソース割当情報をデスクランブルするように構成され、

前記所定のデスクランブル識別子は、前記リソース割当情報に対して実行されるスクランブル処理に対応するデスクランブル識別子であり、 k は前記スケジューリング制御チャネルによって占有される前記物理リソース単位の数であり、前記所定の探索空間内の i 番目のスケジューリング制御チャネルで搬送されるリソース割当情報が正確にデスクランブルされた場合、前記リソース割当情報は第1の装置に送信されるリソース割当情報であり、前記 i 番目のスケジューリング制御チャネルは前記スケジューリング制御チャネルであり、 i は0よりも大きい整数である、

請求項1乃至4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項7】

データ伝送装置であって、

スケジューリング制御チャネル長情報を取得するように構成される処理ユニットであって、前記スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、前記スケジューリング制御チャネルは、第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャネルである、処理ユニットと、

前記処理ユニットによって取得された前記スケジューリング制御チャネル長情報を送信するように構成される送信ユニットと、

を備え、

前記処理ユニットは、取得された前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、前記スケジューリング制御チャネルの長さを構成するように構成され、

前記送信ユニットは、前記処理ユニットが前記スケジューリング制御チャネルの長さ構成を完了した後に、前記第1の装置に前記スケジューリング制御チャネルを送信するように構成される、

データ伝送装置。

【請求項8】

前記送信ユニットは更に、所定の探索空間構成情報を送信するように構成され、

前記所定の探索空間構成情報は所定の探索空間の位置情報を含み、前記所定の探索空間の前記位置情報は、前記所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる、

請求項7に記載の装置。

【請求項9】

前記送信ユニットによって送信される前記所定の探索空間構成情報は更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、

前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報は、前記所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、前記所定の探索空間の前記カテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む、

請求項8に記載の装置。

【請求項 10】

前記処理ユニットによって取得された前記スケジューリング制御チャンネル長情報は、前記スケジューリング制御チャンネルによって占有されるチャンネル制御エレメント（CCE）の数と、

前記スケジューリング制御チャンネルによって占有されるサブキャリアの数と、
前記スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理シンボルの数と、
前記スケジューリング制御チャンネルに対応するスケジューリング制御チャンネル長と、
のうちの1つである、

請求項7乃至9のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 11】

第1の装置が、スケジューリング制御チャンネル長情報を受信するステップであって、前記スケジューリング制御チャンネル長情報は、スケジューリング制御チャンネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、前記スケジューリング制御チャンネルは、前記第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャンネルである、ステップと、

前記第1の装置が、所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するステップと、

前記スケジューリング制御チャンネル長情報に対応する前記スケジューリング制御チャンネルを検出した後、前記第1の装置が、前記スケジューリング制御チャンネルで搬送される前記リソース割当情報を取得するステップであって、前記所定の探索空間は、前記リソース割当情報の搬送に用いられる探索空間である、ステップと、

を含む、データ伝送方法。

【請求項 12】

第1の装置がスケジューリング制御チャンネル長情報を受信する前記ステップの前に、

前記第1の装置が、所定の探索空間構成情報を受信するステップであって、前記所定の探索空間構成情報は前記所定の探索空間の位置情報を含み、前記所定の探索空間の前記位置情報は、前記所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる、ステップ、

を更に含む、請求項11に記載の方法。

【請求項 13】

前記所定の探索空間構成情報は更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、

前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報は、前記所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、前記所定の探索空間の前記カテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む、

請求項12に記載の方法。

【請求項 14】

前記第1の装置によって受信される前記所定の探索空間構成情報が更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、且つ、前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報が、前記所定の探索空間がグループ専用探索空間であることを示すとき、前記所定の探索空間構成情報は更に、所定のサブフレームの識別情報を含み、前記所定のサブフレームの前記識別情報は、前記スケジューリング制御チャンネルを搬送するサブフレームを示すのに用いられ、

前記第1の装置が、所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、ブラインド検出を実行する前記ステップは、

前記第1の装置が、前記所定のサブフレームの前記識別情報に従って、前記所定のサブフレームの前記所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャンネル長情報に従って、ブラインド検出を実行するステップ、

を含む、請求項12に記載の方法。

【請求項 15】

前記スケジューリング制御チャンネル長情報は、

前記スケジューリング制御チャンネルによって占有されるチャンネル制御エレメント（CCE）の数と、

E) の数と、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、
前記スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、
前記スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネル長と、
のうちの1つである、
請求項11乃至14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項16】

前記第1の装置が、所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、ブラインド検出を実行する前記ステップは、

前記第1の装置が、前記所定の探索空間において、前記スケジューリング制御チャネル長情報によって示される、前記スケジューリング制御チャネルによって占有される前記物理リソース単位の数に従って、連続したk個の物理リソース単位を1つのスケジューリング制御チャネルとして用い、所定のデスクランブル識別子に従って、前記所定の探索空間内の前記スケジューリング制御チャネルで搬送される前記リソース割当情報をデスクランブルするステップであって、前記所定のデスクランブル識別子は、前記リソース割当情報に対して実行されるスクランブル処理に対応するデスクランブル識別子であり、kは前記スケジューリング制御チャネルによって占有される前記物理リソース単位の数である、ステップ、

を含み、

前記第1の装置により、前記所定の探索空間内のi番目のスケジューリング制御チャネルで搬送されるリソース割当情報が正確にデスクランブルされた場合、前記リソース割当情報は前記第1の装置に送信されるリソース割当情報であり、前記i番目のスケジューリング制御チャネルは前記スケジューリング制御チャネルであり、iは0よりも大きい整数である、

請求項11乃至14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項17】

第2の装置が、スケジューリング制御チャネル長情報を送信するステップであって、前記スケジューリング制御チャネル長情報は、スケジューリング制御チャネルによって占有される物理リソース単位の数を含み、前記スケジューリング制御チャネルは、第1の装置にリソース割当情報が送信されるときに用いられる制御チャネルである、ステップと、

前記第2の装置が、前記スケジューリング制御チャネル長情報に従って、前記第1の装置に前記スケジューリング制御チャネルを送信するステップと、

を含むデータ伝送方法。

【請求項18】

第2の装置がスケジューリング制御チャネル長情報を送信する前記ステップの前に、

前記第2の装置が、所定の探索空間構成情報を送信するステップであって、前記所定の探索空間構成情報は所定の探索空間の位置情報を含み、前記所定の探索空間の前記位置情報は、前記所定の探索空間によって占有される時間周波数リソースを示すために用いられる、ステップ、

を更に含む、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

前記所定の探索空間構成情報は更に、前記所定の探索空間のカテゴリ情報を含み、

前記所定の探索空間の前記カテゴリ情報は、前記所定の探索空間のカテゴリを示すために用いられ、前記所定の探索空間の前記カテゴリは、公衆探索空間、専用探索空間又はグループ専用探索空間を含む、

請求項18に記載の方法。

【請求項20】

前記スケジューリング制御チャネル長情報は、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるチャネル制御エレメント（CCE）の数と、

前記スケジューリング制御チャネルによって占有されるサブキャリアの数と、
前記スケジューリング制御チャネルによって占有される物理シンボルの数と、
前記スケジューリング制御チャネルに対応するスケジューリング制御チャネル長と、
のうちの1つである、
請求項17乃至19のいずれか一項に記載の方法。

【手続補正2】

【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】

本発明の本実施形態で提供されるデータ伝送装置によれば、データ伝送装置についての情報が受信される。スケジューリング制御チャネル長に従って所定の探索空間内でブラインド検出を行うことにより、リソース割当情報を受信することができ、別のスケジューリング制御チャネル長に従って所定の探索空間内で再びブラインド検出を行う必要はない。したがって、データ伝送装置によって実行されるブラインド検出の回数が低減され、よって、データ伝送装置のブラインド検出効率が向上し、データ送信装置によりブラインド検出で消費される電力が低減される。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2014/080426		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
H04W 24/00 (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)				
H04W; H04L; H04B				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: schedule control channel, physical downlink control channel, PDCCH, length, quantity, search space, blind detect+				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	CN 101883369 A (NEW POST COMMUNICATION EQUIP CO., LTD.) 10 November 2010 (10.11.2010) claim 1 and description, paragraph [0004]	1-5, 11-15		
A	CN 101772144 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 July 2010 (07.07.2010) the whole document	1-20		
A	CN 101699901 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 28 April 2010 (28.04.2010) the whole document	1-20		
A	CN 101714892 A (ZTE CORPORATION) 26 May 2010 (26.05.2010) the whole document	1-20		
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> "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 </td> </tr> </table>			* 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
* 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 March 2015		Date of mailing of the international search report 24 March 2015		
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451		Authorized officer YANG Xiaoman Telephone No. (86-10) 62411492		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

 International application No.
 PCT/CN2014/080426

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101883369 A	10 November 2010	CN 101883369 B	19 December 2012
		WO 2012003675 A1	12 January 2012
CN 101772144 A	07 July 2010	CN 101772144 B	17 October 2012
		WO 2010078841 A	15 July 2010
CN 101699901 A	28 April 2010	CN 101699901 B	08 August 2012
CN 101714892 A	26 May 2010	US 8451790 B2	28 May 2013
		CN 101714892 B	31 December 2014
		EP 2472741 A1	04 July 2012
		RU 2012119775 A	10 December 2013
		KR 101366708 B1	24 February 2014
		KR 20120088819 A	08 August 2012
		MX 2012004925 A	22 May 2012
		EP 2472741 A4	24 April 2013
		US 2012207103 A1	16 August 2012
		JP 5524341 B2	18 June 2014
		RU 2517690 C2	27 May 2014
		JP 2013509752 A	14 March 2013
		WO 2010145620 A1	23 December 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/080426

A. 主题的分类 H04W 24/00(2009.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04W; H04L; H04B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNTXT, CNKI:调度控制信道, 物理下行控制信道, PDCCH, 长度, 数量, 个数, 搜索空间, 盲检测; VEN: schedule control channel, physical downlink control channel, PDCCH, length, quantity, search space, blind detect+		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101883369 A (新邮通信设备有限公司) 2010年 11月 10日 (2010 - 11 - 10) 权利要求1, 说明书第[0004]段	1-5, 11-15
A	CN 101772144 A (华为技术有限公司) 2010年 7月 7日 (2010 - 07 - 07) 全文	1-20
A	CN 101699901 A (上海华为技术有限公司) 2010年 4月 28日 (2010 - 04 - 28) 全文	1-20
A	CN 101714892 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 5月 26日 (2010 - 05 - 26) 全文	1-20
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2015年 3月 5日		国际检索报告邮寄日期 2015年 3月 24日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 杨晓曼 电话号码 (86-10)62411492

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/080426

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101883369	A	2010年 11月 10日	CN	101883369	B	2012年 12月 19日
				WO	2012003675	A1	2012年 1月 12日
CN	101772144	A	2010年 7月 7日	CN	101772144	B	2012年 10月 17日
				WO	2010078841	A1	2010年 7月 15日
CN	101699901	A	2010年 4月 28日	CN	101699901	B	2012年 8月 8日
CN	101714892	A	2010年 5月 26日	US	8451790	B2	2013年 5月 28日
				CN	101714892	B	2014年 12月 31日
				EP	2472741	A1	2012年 7月 4日
				RU	2012119775	A	2013年 12月 10日
				KR	101366708	B1	2014年 2月 24日
				KR	20120088819	A	2012年 8月 8日
				MX	2012004925	A	2012年 5月 22日
				EP	2472741	A4	2013年 4月 24日
				US	2012207103	A1	2012年 8月 16日
				JP	5524341	B2	2014年 6月 18日
				RU	2517690	C2	2014年 5月 27日
				JP	2013509752	A	2013年 3月 14日
				WO	2010145620	A1	2010年 12月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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

(74)代理人 100070150
弁理士 伊東 忠彦

(74)代理人 100091214
弁理士 大貫 進介

(72)発明者 ▲韓▼ ▲廣▼林
中国 5 1 8 1 2 9 ▲広▼▲東▼省深▲チェン▼市▲龍▼▲崗▼区坂田▲華▼▲為▼▲総▼部▲辦▼
公楼

(72)発明者 熊 新
中国 5 1 8 1 2 9 ▲広▼▲東▼省深▲チェン▼市▲龍▼▲崗▼区坂田▲華▼▲為▼▲総▼部▲辦▼
公楼

Fターム(参考) 5K067 AA13 AA43 BB04 BB21 CC02 DD11 EE02 EE10 EE61 EE71
FF02 HH22 JJ12 JJ13