

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7575583号  
(P7575583)

(45)発行日 令和6年10月29日(2024.10.29)

(24)登録日 令和6年10月21日(2024.10.21)

(51)国際特許分類	F I
H 0 4 W 52/24 (2009.01)	H 0 4 W 52/24
H 0 4 W 72/25 (2023.01)	H 0 4 W 72/25
H 0 4 W 92/18 (2009.01)	H 0 4 W 92/18

請求項の数 12 (全57頁)

(21)出願番号	特願2023-519500(P2023-519500)	(73)特許権者	517372494
(86)(22)出願日	令和3年9月29日(2021.9.29)		維沃移动通信有限公司
(65)公表番号	特表2023-543828(P2023-543828 A)		V I V O M O B I L E C O M M U N I C A T I O N C O . , L T D .
(43)公表日	令和5年10月18日(2023.10.18)		中華人民共和國 5 2 3 8 6 3 廣東省東莞市長安鎮維沃路 1 号
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/121770		No . 1 , v i v o R o a d , C h a n g ' a n , D o n g g u a n , G u a n g d o n g 5 2 3 8 6 3 , C h i n a
(87)国際公開番号	WO2022/068885	(74)代理人	100099759
(87)国際公開日	令和4年4月7日(2022.4.7)		弁理士 青木 篤
審査請求日	令和5年3月28日(2023.3.28)	(74)代理人	100123582
(31)優先権主張番号	202011065169.7		弁理士 三橋 真二
(32)優先日	令和2年9月30日(2020.9.30)	(74)代理人	100180806
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 パワー制御方法、装置及び端末機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一の端末機器に用いられるパワー制御方法であって、  
 S L 経路損失と下りリンク D L 経路損失のうちの少なくとも 1 つに基づいて決定される第一の経路損失を取得することと、  
 前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することとを含み、  
 前記の、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することは、  
 前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク同期信号ブロック S - S S B / 物理サイドリンクブロードキャストチャネル P S B C H 伝送の送信パワーを制御することを含み、  
 前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク同期信号ブロック S - S S B 伝送の送信パワーを制御することは、

数式

【数 1】

$$P_{S-SSB}(i) = \min(P_{\text{MAX}}, P_{\text{QS-SSB}} + 10 \log_{10}(2^{\alpha} \cdot M_{\text{RB}}^{\text{SSB}})) + \alpha_{\text{S-SSB}} \cdot \text{PL}$$

によって、前記 S - S S B 伝送の送信パワー

【数 2】

$$P_{S-SSB}(i)$$

を決定することを含み、ここで、

【数 3】

$$P_{MAX}$$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 4】

$$P_{QS-SSB}$$

は、配置される  $p_0 - DL - S - SSB$  の値であり、 $p_0 - DL - S - SSB$  が提供されない場合、

【数 5】

$$P_{S-SSB}(i) = P_{MAX}$$

であり、

【数 6】

$$\alpha_{S-SSB}$$

は、配置される  $alpha - DL - S - SSB$  の値であり、 $alpha - DL - S - SSB$  が提供されない場合、

【数 7】

$$\alpha_{S-SSB} = 1$$

であり、

【数 8】

$$PL = PL_{b,f,c}(q_d)$$

は、インデックスが

【数 9】

$$q_d$$

であるリファレンス信号を用いてサービングセル  $c$  のキャリア  $f$  のアクティブ化下りリンク帯域幅部分に対して計算する下りリンク経路損失であり、

前記リファレンス信号のリソースは、

前記第一の端末機器が  $PDCCH$  をモニタリングして  $DCI$  フォーマット  $0\_0$  を検出するように構成される場合、前記第一の端末機器が、前記  $DCI$  フォーマット  $0\_0$  によってスケジューリングされる  $PUSCH$  伝送パワーを決定するために使用するリソース、及び/又は、

前記第一の端末機器が  $PDCCH$  をモニタリングして  $DCI$  フォーマット  $0\_0$  を検出するように構成されていない場合、前記第一の端末が、 $MIB$  を得るために使用する  $SS/PBCH$  ブロックに対応するリソースを含む、パワー制御方法。

10

20

30

40

50

## 【請求項 2】

前記サイドリンク S L 経路損失は、

リファレンス信号受信パワー R S R P に基づいて、前記 S L 経路損失を計算することと、  
前記第一の端末機器と通信する端末機器である少なくとも一部の第二の端末機器により  
送信される経路損失に基づいて、前記 S L 経路損失を決定することと、

スケジューリング端末又は先頭ユーザである第三の端末機器により通知される経路損失  
に基づいて、前記 S L 経路損失を決定することと、

プロトコル約定に基づいて、前記 S L 経路損失を取得することと、

基地局により配置される経路損失に基づいて、前記 S L 経路損失を決定することと、

予め配置される経路損失に基づいて、前記 S L 経路損失を決定することと、のうちの少  
なくとも一つによって取得される、請求項 1 に記載の方法。

10

## 【請求項 3】

前記の、リファレンス信号受信パワー R S R P に基づいて、前記 S L 経路損失を計算す  
ることは、

少なくとも一部の第二の端末機器により送信される R S R P に基づいて、前記 S L 経路  
損失を計算すること、

又は、前記第一の端末機器により測定される R S R P と少なくとも一部の第二の端末機  
器の送信パワーに基づいて、前記 S L 経路損失を計算することを含み、

前記第二の端末機器の送信パワーは、予め配置され、

又は、前記第二の端末機器の送信パワーは、第二の端末機器から前記第一の端末機器に  
送信され、

20

又は、前記第二の端末機器の送信パワーは、第三の端末機器から前記第一の端末機器に  
通知される、請求項 2 に記載の方法。

## 【請求項 4】

前記の、前記 S L 経路損失と下りリンク D L 経路損失とのうちの少なくとも一つに基づ  
いて、第一の経路損失を決定することは、

第一の経路損失集合において、N 1 個の経路損失を前記第一の経路損失としてランダム  
に選択することと、

第一の経路損失集合において、最大の N 2 個の経路損失を前記第一の経路損失として選  
択することと、

30

第一の経路損失集合において、最小の N 3 個の経路損失を前記第一の経路損失として選  
択することと、

少なくとも二つの前記 S L 経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択すること  
と、

少なくとも二つの前記 D L 経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択すること  
と、

前記 S L 経路損失と前記 D L 経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択するこ  
とと、

第一の経路損失集合において、残りのデータパケット遅延予算 P D B が最も長い又は  
最も短い N 4 個の伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

40

第一の経路損失集合において、予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設  
定される地理位置にある N 5 個の伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選  
択することと、

第一の経路損失集合において、伝送優先度が第一の閾値以下である伝送に対応する経路  
損失を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、伝送優先度が第二の閾値以上である伝送に対応する経路  
損失を前記第一の経路損失として選択することと、

S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

D L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、のうちの少なくとも一つを  
含み、

50

ここで、前記第一の経路損失集合は、少なくとも一つのS L経路損失及び/又は少なくとも一つのD L経路損失を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記の、S L経路損失を前記第一の経路損失として選択することは、

物理サイドリンクフィードバックチャネルP S F C Hリソースセットに含まれるリソースの数が第三の閾値よりも大きい場合、S L経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

P S F C Hを送信するリソース間隔が第四の閾値よりも大きい場合、S L経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

S L経路損失集合において、少なくとも一つのS L経路損失を前記第一の経路損失として選択することであって、前記S L経路損失集合は、少なくとも二つのS L経路損失を含み、且つ前記S L経路損失集合のうちのいずれか二つのS L経路損失間の差は、第五の閾値よりも小さいことと、

10

第一の送信パワー集合における少なくとも一つの送信パワーに対応するS L経路損失を前記第一の経路損失として選択することであって、前記第一の送信パワー集合は、少なくとも二つの送信パワーを含み、且つ前記第一の送信パワー集合のうちのいずれか二つの送信パワー間の差は、第六の閾値よりも小さく、送信パワー毎に一つのS L経路損失が対応付けられることと、

第一のパワースペクトル密度P S D集合における少なくとも一つのP S Dに対応するS L経路損失を前記第一の経路損失として選択することであって、前記第一のP S D集合は、少なくとも二つのP S Dを含み、且つ前記第一のP S D集合のうちのいずれか二つのP S D間の差は、第七の閾値よりも小さく、P S D毎に一つのS L経路損失が対応付けられることと、

20

P S F C H符号分割多重化C D Mリソース配置が存在しないか、又は特定のC D Mリソース配置が存在しない場合、S L経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、のうちの少なくとも一つを含む、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

P S F C Hリソースセットに含まれるリソースの数は、第八の閾値よりも大きく、前記リソースセットは、予め設定されるスロットと予め設定されるサブチャネルに対応する時間周波数領域リソースであることと、

30

P S F C Hを送信するリソース間隔は、第九の閾値よりも大きいことと、

第二の経路損失集合のうちのいずれか二つの経路損失間の差は、第十の閾値よりも小さく、前記経路損失集合は、少なくとも二つの経路損失を含み、且つ前記少なくとも二つの経路損失は、S L経路損失及び/又はD L経路損失であることと、

第二の送信パワー集合のうちのいずれか二つの送信パワー間の差は、第十一の閾値よりも小さく、前記第二の送信パワー集合は、少なくとも二つの送信パワーを含み、送信パワー毎に一つの経路損失が対応付けられることと、

第二のP S D集合のうちのいずれか二つのP S D間の差は、第十二の閾値よりも小さく、前記第二のP S D集合は、少なくとも二つのP S Dを含み、P S D毎に一つの経路損失が対応付けられることと、のうちの少なくとも一つを満たす場合、

40

N 1、N 2、N 3、N 4又はN 5は、1よりも大きい、請求項4に記載の方法。

【請求項7】

前記第一の経路損失がS L経路損失である場合、

前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することは、

前記第一の経路損失に基づいて、第一のパラメータを得ることと、

前記第一のパラメータと第二のパラメータとのうちの少なくとも一つに基づいて、ターゲットパラメータを得ることと、

前記ターゲットパラメータに基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することとを含み、

50

ここで、前記第一のパラメータは、前記 S L 経路損失と第一の S L パワーパラメータ値に基づいて算出され、

前記第二のパラメータは、第一の D L パワーパラメータ値が提供される場合、第一の D L パワーパラメータ値に基づいて算出される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記の、前記第一のパラメータと第二のパラメータとのうちの少なくとも一つに基づいて、ターゲットパラメータを得ることは、

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータが同時に存在する場合、

前記第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとすることと、

前記第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとすることと、

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータとのうちの小さい方の値を前記ターゲットパラメータとして選択することと、

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータとのうちの大きい方の値を前記ターゲットパラメータとして選択することと、

第一の数値と第二の数値の和を前記ターゲットパラメータとすることであって、前記第一の数値は、第一のパラメータと第一の重み値との積であり、前記第二の数値は、第二のパラメータと第二の重み値との積であることと、

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータの平均値を前記ターゲットパラメータとすることと、のうちの少なくとも一つによって前記ターゲットパラメータを得ることを含み、

又は、前記の、前記第一のパラメータと第二のパラメータとのうちの少なくとも一つに基づいて、ターゲットパラメータを得ることは、

前記第一の S L パワーパラメータ値が提供される場合、第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定すること、

及び/又は、前記第一の S L パワーパラメータ値が提供されておらず、且つ前記第一の D L パワーパラメータ値が提供される場合、前記第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定することを含み、

又は、前記の、前記第一のパラメータと第二のパラメータとのうちの少なくとも一つに基づいて、ターゲットパラメータを得ることは、

前記第一の D L パワーパラメータ値が提供される場合、第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定すること、

及び/又は、前記第一の D L パワーパラメータ値が提供されておらず、且つ前記第一の S L パワーパラメータ値が提供される場合、前記第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定することを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ターゲット伝送は、少なくとも一つの伝送を含み、

前記の、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することは、

前記第一の経路損失に基づいて決定される前記ターゲット伝送の総パワーが前記第一の端末機器の第一のパワーよりも大きい場合、前記ターゲット伝送の総パワーが前記第一のパワー以下になるまで、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、M 1 個の伝送をランダムに放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、優先度が最高又は最低の M 2 個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、経路損失が最大又は最小の M 3 個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設定される地理位置にある M 4 個の伝送を放棄することと、

10

20

30

40

50

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、残りの P D B が最も長い又は最も短い M 5 個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、伝送優先度が第十三の閾値よりも大きい伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、伝送優先度が第十四の閾値よりも小さい伝送を放棄することと、

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、ユニキャスト伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、グループキャスト伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、

10

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、すべての伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、のうちの少なくとも一つに基づいて伝送を放棄することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記の、放棄される必要のある伝送を選択することは、

W 1 個の伝送をランダムに放棄することと、

優先度が最高又は最低の W 2 個の伝送を放棄することと、

経路損失が最大又は最小の W 3 個の伝送を放棄することと、

予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設定される地理位置にある W 4 個の伝送を放棄することと、

20

残りの P D B が最も長い又は最も短い W 5 個の伝送を放棄することと、

伝送優先度が第十五の閾値よりも大きい伝送を放棄することと、

伝送優先度が第十六の閾値よりも小さい伝送を放棄することと、のうちの少なくとも一つを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

第一の端末機器に用いられるパワー制御装置であって、

S L 経路損失と下りリンク D L 経路損失のうちの少なくとも一つに基づいて決定される第一の経路損失を取得するための第一の取得モジュールと、

前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御するための制御モジュールとを含む、

30

前記制御モジュールは、

前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク同期信号ブロック S - S S B / 物理サイドリンクブロードキャストチャネル P S B C H 伝送の送信パワーを制御することにさらに用いられ、

前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク同期信号ブロック S - S S B 伝送の送信パワーを制御することは、

数式

【数 10】

$$P_{S-SSB}(i) = \min(P_{MAX}, P_{QS-SSB} + 10 \log_{10}(2^{\mu} \cdot M_{RB}^{SSB})) + \alpha_{S-SSB} \cdot PL$$

40

によって、前記 S - S S B 伝送の送信パワー

【数 11】

$$P_{S-SSB}(i)$$

を決定することを含み、ここで、

【数 12】

$$P_{MAX}$$

50

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 1 3】

$$P_{QSSB}$$

は、配置される  $p0-DL-S-SSB$  の値であり、 $p0-DL-S-SSB$  が提供されない場合、

【数 1 4】

$$P_{S-SSB}(i) = P_{MAX}$$

10

であり、

【数 1 5】

$$\alpha_{S-SSB}$$

は、配置される  $alpha-DL-S-SSB$  の値であり、 $alpha-DL-S-SSB$  が提供されない場合、

【数 1 6】

$$\alpha_{S-SSB} = 1$$

20

であり、

【数 1 7】

$$PL = PL_{b,f,c}(q_d)$$

は、インデックスが

【数 1 8】

$$q_d$$

30

であるリファレンス信号を用いてサービングセル  $c$  のキャリア  $f$  のアクティブ化下りリンク帯域幅部分に対して計算する下りリンク経路損失であり、

前記リファレンス信号のリソースは、

前記第一の端末機器が  $PDCCH$  をモニタリングして  $DCI$  フォーマット  $0_0$  を検出するように構成される場合、前記第一の端末機器が、前記  $DCI$  フォーマット  $0_0$  によってスケジューリングされる  $PUSCH$  伝送パワーを決定するために使用するリソース、及び / 又は、

前記第一の端末機器が  $PDCCH$  をモニタリングして  $DCI$  フォーマット  $0_0$  を検出するように構成されていない場合、前記第一の端末が、 $MIB$  を得るために使用する  $SS/PBCH$  ブロックに対応するリソースを含む、

40

パワー制御装置。

【請求項 1 2】

プログラム又は命令が記憶されており、前記プログラム又は命令がプロセッサにより実行されると、請求項 1 から 1 0 のいずれか 1 項に記載のパワー制御方法のステップを実現する、可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

( 関連出願の相互参照 )

本出願は、2020年9月30日に中国で提出された中国特許出願番号No. 202011065169.7の優先権を主張しており、同出願の内容のすべては、ここに参照として取り込まれる。

【0002】

本発明は、通信技術分野に関し、特にパワー制御方法、装置及び端末機器に関する。

【背景技術】

【0003】

ニューラジオ ( New Radio、NR ) 車用無線通信技術 ( vehicle to X、V2X ) による通信では、ユーザ機器 ( User Equipment、UE、端末とも呼ばれる ) は、物理サイドリンクフィードバックチャネル ( Physical Sidelink Feedback Channel、PSFCH ) の送信パワーを、基地局とユーザとの間の経路損失に基づいて制御することしかできないが、このようなパワー制御方式が現在の通信シーン ( 例えば、ユニキャスト及び/又はグループキャストのシーン ) に合致しない可能性があり、また複数のPSFCHを同時に送信する場合、基地局とユーザとの間の経路損失に基づいてパワー制御を行う方式は、パワー制御の精度が比較的

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本出願の実施例は、SL伝送シーンにおけるパワー制御精度が比較的低いという問題を解決できるパワー制御方法、装置及び端末機器を提供した。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

第一の態様によれば、第一の端末機器に用いられるパワー制御方法を提供し、このパワー制御方法は、

第一の経路損失を取得することであって、前記第一の経路損失は、サイドリンクSL経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は、SL経路損失と下りリンクDL経路損失に基づいて決定されることと、

前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することを含む。

30

【0006】

第二の態様によれば、第一の端末機器に用いられるパワー制御装置を提供し、このパワー制御装置は、

第一の経路損失を取得するための第一の取得モジュールであって、前記第一の経路損失は、サイドリンクSL経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は、SL経路損失と下りリンクDL経路損失に基づいて決定される第一の取得モジュールと、

前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御するための制御モジュールとを含む。

【0007】

第三の態様によれば、端末機器を提供し、この端末機器は、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、且つ前記プロセッサ上で運行できるプログラム又は命令とを含み、前記プログラム又は命令が前記プロセッサにより実行されると、第一の態様に記載の方法のステップを実現する。

40

【0008】

第四の態様によれば、可読記憶媒体を提供し、前記可読記憶媒体には、プログラム又は命令が記憶されており、前記プログラム又は命令がプロセッサにより実行されると、第一の態様に記載の方法のステップを実現する。

【0009】

第五の態様によれば、チップを提供し、前記チップは、プロセッサと、通信インターフ

50

ケースとを含み、前記通信インターフェースは、前記プロセッサと結合され、前記プロセッサは、プログラム又は命令を運行して、第一の態様に記載の方法を実現するために用いられる。

【発明の効果】

【0010】

本出願の実施例では、第一の経路損失を取得し、前記第一の経路損失は、サイドリンクSL経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は、SL経路損失と下りリンクDL経路損失に基づいて決定され、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御する。本出願の実施例は、SL経路損失に基づいてサイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することができ、例えば、ユニキャスト時のパワーがユーザ間のSL経路損失によって計算されることで、パワー制御方法を現在の通信シーンに合致させ、SL伝送シーンにおけるパワー制御精度を向上させるとともに、余分な送信パワーオーバーヘッドを回避することによって省エネの目的を達成することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本出願の実施例が適用可能なネットワークシステムの構造図を示す。

【図2】本出願の実施例のパワー制御方法のフローチャート概略図を示す。

【図3】本出願の実施例のパワー制御装置のフローチャート概略図を示す。

【図4】本出願の実施例の通信機器の構造ブロック図を示す。

20

【図5】本出願の実施例の端末機器の構造ブロック図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下は、本出願の実施例における図面を結び付けながら、本出願の実施例における技術案を明瞭に記述し、明らかに、記述された実施例は、本出願の一部の実施例であり、すべての実施例ではない。本出願における実施例に基づき、当業者により得られたすべての他の実施例は、いずれも本出願の保護範囲に属する。

【0013】

本出願の明細書と特許請求の範囲における用語である「第一」、「第二」などは、類似している対象を区別するものであり、特定の順序又は前後手順を記述するためのものではない。理解すべきこととして、このように使用されるデジタルは、適切な場合に交換可能であり、それにより本出願の実施例は、ここで図示又は記述されたもの以外の順序で実施されることが可能であり、且つ「第一」、「第二」によって区別される対象は、一般的には同一種類であり、対象の個数を限定せず、例えば第一の対象は、一つであってもよく、複数であってもよい。なお、明細書及び請求項における「及び/又は」は、接続される対象のうち少なくとも一つを表し、文字である「/」は、一般的には前後関連対象が「又は」の関係であることを表す。

30

【0014】

指摘すべきこととして、本出願の実施例に記述された技術は、ロングタームエボリューション型(Long Term Evolution、LTE)/LTEの進化(LTE-Advanced、LTE-A)システムに限らず、他の無線通信システム、例えば符号分割多重接続(Code Division Multiple Access、CDMA)、時分割多重接続(Time Division Multiple Access、TDMA)、周波数分割多重接続(Frequency Division Multiple Access、FDMA)、直交周波数分割多重接続(Orthogonal Frequency Division Multiple Access、OFDMA)、単一キャリア周波数分割多重接続(Single-carrier Frequency-Division Multiple Access、SC-FDMA)と他のシステムにも適用できる。本出願の実施例における用語である「システム」と「ネットワーク」は、常に交換可能に使用され、記述された技術は、以上に言及されたシステムとラジオ技術に用

40

50

いられてもよく、他のシステムとラジオ技術に用いられてもよい。以下の記述は、例示の目的でニューラジオ (New Radio、NR) システムを記述しているとともに、以下の大部分の記述において NR 用語を使用しているが、これらの技術は、NR システム応用以外の応用、例えば第六世代 (6<sup>th</sup> Generation、6G) 通信システムに適用されてもよい。

【0015】

図1は、本出願の実施例が適用可能な無線通信システムのブロック図を示す。無線通信システムは、端末11とネットワーク側機器12を含む。ここで、端末11は、端末機器又はユーザ端末 (User Equipment、UE) と呼ばれてもよく、端末11は、携帯電話、タブレットパソコン (Tablet Personal Computer)、ラップトップコンピュータ (Laptop Computer) (又は、ノートパソコンと呼ばれる)、パーソナルデジタルアシスタント (Personal Digital Assistant、PDA)、パームトップコンピュータ、ネットブック、ウルトラモバイルパーソナルコンピュータ (ultra-mobile personal computer、UMPC)、モバイルインターネットデバイス (Mobile Internet Device、MID)、ウェアラブルデバイス (Wearable Device) 又は車載機器 (VUE)、歩行者端末 (PUE) などの端末側機器であってもよく、ウェアラブルデバイスは、ブレスレット、イヤホン、メガネなどを含む。説明すべきこととして、本出願の実施例では端末11の具体的なタイプを限定しない。ネットワーク側機器12は、基地局又はコアネットワークであってもよく、ここで、基地局は、ノードB、進化ノードB、アクセスポイント、ベーストランシーバステーション (Base Transceiver Station、BTS)、ラジオ基地局、ラジオ送受信機、ベーシックサービスセット (Basic Service Set、BSS)、拡張サービスセット (Extended Service Set、ESS)、Bノード、進化型Bノード (eNB)、家庭用Bノード、家庭用進化型Bノード、WLANアクセスポイント、WiFiノード、トランスミッションポイント (Transmitting Receiving Point、TRP) 又は当分野における他のある適切な用語と呼ばれてもよく、同じ技術的效果が達成される限り、前記基地局は、特定の技術用語に限らず、説明すべきこととして、本出願の実施例において NR システムにおける基地局のみを例にするが、基地局の具体的なタイプを限定するものではない。

【0016】

当業者が本出願の実施例をより良く理解できるようにするために、まず、以下のように説明する。

【0017】

1、PSFCH パワー制御技術。

【0018】

1) UE にパラメータ  $p_0 - DL - PSFCH$  が提供されている場合、

a) UE は、基地局とユーザとの間の経路損失  $PL$  と  $p_0 - DL - PSFCH$  に基づいて中間量

【数1】

$$P_{PSFCH, one}$$

を計算し、

b) UE は、スケジューリングされる PSFCH 伝送数

【数2】

$$N_{sch, Tx, PSFCH}$$

と UE によりサポートされる最大 PSFCH 伝送数

【数 3】

$$N_{\max,PSFCH}$$

と間の大小関係に基づいて、異なる場合における P S F C H の伝送パワー

【数 4】

$$P_{PSFCH,k}(i)$$

を得る。具体的に、

【数 5】

$$\begin{aligned} N_{sch,Tx,PSFCH} &\leq N_{\max,PSFCH}, & P_{PSFCH,one} + 10\log_{10}(N_{sch,Tx,PSFCH}) &\leq P_{QMAX}, \\ N_{Tx,PSFCH} &\geq \max(1, \sum_{i=1}^K M_i) M_i, & P_{PSFCH,one} + 10\log_{10}(N_{sch,Tx,PSFCH}) &> P_{QMAX}, \\ N_{sch,Tx,PSFCH} &> N_{\max,PSFCH}, & P_{PSFCH,one} + 10\log_{10}(N_{sch,Tx,PSFCH}) &\leq P_{QMAX}, \\ N_{sch,Tx,PSFCH} &> N_{\max,PSFCH}, & P_{PSFCH,one} + 10\log_{10}(N_{sch,Tx,PSFCH}) &\leq P_{QMAX} \end{aligned}$$

のように分類され、

ここで、

【数 6】

$$P_{QMAX}$$

は、UEにより配置される最大出力パワーである。

【0019】

2) UEにパラメータ  $p_0 - DL - PSFCH$  が提供されていない場合、

【数 7】

$$P_{PSFCH,k}(i) = P_{QMAX} - 10\log_{10}(N_{Tx,PSFCH})$$

であり、

ここで、

【数 8】

$$P_{QMAX}$$

は、UEにより配置される最大出力パワーである。

【0020】

2、サイドリンク (Sidelink、SL) HARQ フィードバック。

【0021】

Sidelink 伝送の信頼性と有効性を向上させるために、NR V2X は、SL HARQ を導入した。SL 上で、送信ノードは、受信ノードにデータ又は伝送ブロック (Transport Block、TB) を送信し、受信ノードは、データ受信に成功したか否かを判断し、受信に成功した場合、受信ノードは、送信ノードに ACK をフィードバックし、そうでなければ、NACK をフィードバックする。ACK 又は NACK の伝送は、該当する PSFCH リソース (即ち corresponding PSFCH) 上で発生される。

【0022】

10

20

30

40

50

UEは、PSSCH受信に対する応答として、一つ又は複数のサブチャネル(sub-channel)上でHARQ-ACK情報を運ぶPSFCHを伝送する。UEは、パラメータ、例えば周期PSFCHリソース(period PSFCH resource)によって、PSFCHリソース周期を取得し、その値 $N = 0 / 1 / 2 / 4$  slotsであり、このパラメータ値が0である場合、UEは、PSFCHを伝送しない。

【0023】

UEがリソースプールで物理サイドリンク共有チャネル(Physical Sidelink Shared Channel、PSSCH)を受信しており、且つサイドリンク制御情報(Sidelink Control Information、SCI) format 0\_2が、HARQ-ACK情報の報告をUEに指示するようにPSSCH受信をスケジューリングする場合、UEは、PSFCH伝送のためのリソース上にHARQ-ACK情報を乗せる。UEがPSSCHデータを受信する最後のスロットと対応するPSFCHを伝送するスロットとの間の処理遅延は、パラメータMinTimeGapPSFCHによって得られ、その値 $k = 2$ 又は $3$  slotsである。

10

【0024】

リソースプール内のPSFCH伝送のためのリソースブロック(Resource Block、RB)は、スロットインデックスとサブチャネルインデックスに基づいて分けられ、PSSCHと対応するPSFCHフィードバックリソースとの間に二つのマッピング方式が存在する。

【0025】

方式1では、HARQ-ACK情報は、PSSCHデータが占有するサブチャネルのうち開始サブチャネルに対応するPSFCHリソース上でのみ伝送され、

方式2では、HARQ-ACK情報は、PSSCHデータが占有するすべてのサブチャネルに対応するPSFCHリソース上で伝送される。

20

【0026】

UEは、受信IDと送信IDに基づいてPSFCH伝送のためのリソースインデックスを決め、サイクリックシフト対を導入し、即ち符号分割技術を使用してPSFCH伝送リソースを拡張する。

【0027】

3、sidelink紹介。

30

【0028】

ロングタームエボリューション(Long Term Evolution、LTE)システムは、12番目のリリースバージョンからサイドリンク(又は側リンク、エッジリンクなどと訳される)をサポートし始め、UE間は、ネットワーク機器を介せずにデータ伝送を直接行う。

【0029】

UEは、物理サイドリンク制御チャネル(Physical Sidelink Control Channel、PSCCH)によってSCIを送信し、物理サイドリンク共有チャネル(Physical Sidelink Shared Channel、PSSCH)の伝送をスケジューリングしてデータを送信する。この伝送は、ブロードキャスト形式で行われ、受信端は、受信に成功したか否かを送信端にフィードバックしない。

40

【0030】

LTE sidelink設計は、スケジューリングリソース割り当て(Scheduled resource allocation)モード(一般的にはmode-1と呼ばれる)と自律的リソース選択(autonomous resource selection)モードとの二つのリソース割り当てモードをサポートする。前者は、ネットワーク側機器により制御され、各UEのためにリソースを割り当てるもので、後者は、UEにより自律的にリソースを選択するものである。

【0031】

15番目のリリースバージョン以降、LTEは、sidelinkキャリアアグリゲー

50

ション (Carrier Aggregation、CA) をサポートする。LTE sidelinkのCAは、Uuインターフェース (即ちdownlinkとuplink) とは異なり、プライマリキャリア (Primary component carrier、PCC) とセカンダリキャリア (Secondary component carrier、SCC) との区分がない。自律的リソース選択モードのUEは、各CC上で独立してリソース感知 (sensing) とリソース予約を行う。

#### 【0032】

LTE sidelinkの設計は、特定の公共安全事務 (例えば火災場所又は地震などの災難場所で緊急通信を行う)、又はビークルツーエブリシング (vehicle to everything、V2X) 通信などに適用される。ビークルツーエブリシング通信は、様々な業務、例えば基本的なセキュリティ系通信、高度な (自動) 運転、編隊、センサ拡張などを含む。LTE sidelinkは、ブロードキャスト通信のみをサポートするため、主に基本的なセキュリティ系通信に用いられ、他の高度なV2X業務は、NR sidelinkによってサポートされる。

10

#### 【0033】

5G NRシステムは、LTEにサポートされていない6GHz以上の作動周波数帯に用いられ、より大きな作動帯域幅をサポートすることができ、NRシステムも端末間で直接に通信するSidelinkインターフェースの通信をサポートする。

#### 【0034】

sidelink伝送は、主にブロードキャスト、グループキャスト、ユニキャストという複数の伝送形式に分けられる。ユニキャストは、その名の通りone to oneの伝送である。グループキャストは、one to manyの伝送である。ブロードキャストもone to manyの伝送であるが、ブロードキャストでは、UEが同一のグループに属するという概念がない。

20

#### 【0035】

Sidelink上で、PSCCHはSCIを乗せ、SCIは、PSSCHをスケジューリングするために用いられる。SCIにおいて、伝送リソースを指示し、将来の伝送のためにこれらのリソースを予約してもよい。PSFCHは、sidelink HARQ-ACK情報をフィードバックするために用いられる。ユーザは、sidelink HARQ情報を決定した後にさらにPUCCH又はPUSCHによってsidelink HARQ情報を基地局に送信してもよい。

30

#### 【0036】

##### 4、CastタイプとHARQフィードバックモード

NR sidelinkは、ブロードキャストと、グループキャストと、ユニキャストの3種類の伝送方式をサポートする。NR sidelinkのグループキャストは、接続によるグループキャストと接続無しグループキャストとの二つのユースケースをサポートする。接続によるグループキャストとは、グループキャストのUE間に接続が確立されているシーンであり、接続無しモードとは、グループキャストのUEがグループ内の他のUEを知らず、接続が確立されていないシーンである。グループキャストの場合、複数の受信端は、HARQフィードバックを行う際に二つのメカニズムをサポートする。

40

#### 【0037】

メカニズム1 (NACK onlyフィードバック、又は接続無しメカニズムconnection-less) において、このデータを受信したが復号化することができない場合、NACKをフィードバックし、その他の場合はフィードバックしない。このような場合において、送信側は、NACKが受信されていない場合、すべての受信側が受信に成功しこのデータを復号化したとみなす。ただし、このメカニズムの一つの欠点として、送信側は、データの受信に成功したことと、受信側がSCIの受信に成功しなかったこととの二つの場合を混同する可能性があり、即ち、受信側がSCIとデータの受信に成功しなかったものの、送信側は、受信側が受信に成功したと認識してしまう。この方式は、接続無しのグループキャストのシーンに適用される。

50

## 【0038】

メカニズム2 (ACK/NACKフィードバック、又は接続によるメカニズム connection-based)において、このデータを受信したが復号化することができないか、又はSCIを受信したがデータを受信されていない場合、NACKをフィードバックし、このデータを受信して正しく復号化した場合には、ACKをフィードバックする。この場合、送信側がある受信端のユーザから送信されたNACKを受信した場合、又はACK又はNACKが受信されていない場合、送信側は、このユーザへの伝送に失敗したとみなし、ある受信端から送信されたACKを受信した場合、送信側は、このユーザへの伝送に成功したとみなす。この方式は、接続によるグループキャストシーンに適用される。

## 【0039】

関連技術では、UEは、物理サイドリンクフィードバックチャンネルPSFCH送信パワーを、基地局とユーザとの間の経路損失に基づいて制御することしかできないが、このようなパワー制御方式が現在の通信シーン(例えば、ユニキャスト及び/又はグループキャストシーン)に合致しない可能性があり、パワー制御の精度が比較的に低く、及び余分な送信パワーオーバーヘッドを招く。

## 【0040】

以下では、図面を結び付けながら、具体的な実施例及びその応用シーンによって本出願の実施例によるパワー制御方法を詳細に説明する。

## 【0041】

図2に示すように、本出願の実施例は、第一の端末機器により実行されるパワー制御方法を提供し、この方法は、以下のステップを含む。

## 【0042】

ステップ201において、第一の経路損失を取得し、前記第一の経路損失は、サイドリンクSL経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は、SL経路損失と下りリンクDL経路損失に基づいて決定される。

## 【0043】

本出願の実施例では、通信シーンに応じて、SL経路損失とDL経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御するための第一の経路損失を選択することができる。例えば、ユニキャスト時のパワーは、ユーザ間のSL経路損失によって計算される。

## 【0044】

ステップ202において、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御する。

## 【0045】

本ステップでは、ターゲット伝送は、フィードバック、SSB、発見(discovery)信号、データ、制御又はリファレンス信号(Reference Signal、RS)などであってもよい。上記の、ターゲット伝送の送信パワーを制御することは、前記ターゲット伝送の送信パワーを計算すると理解されてもよい。

## 【0046】

本出願の実施例では、第一の経路損失を取得し、前記第一の経路損失は、サイドリンクSL経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は、SL経路損失と下りリンクDL経路損失に基づいて決定され、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御する。本出願の実施例は、SL経路損失に基づいてサイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することができ、例えば、ユニキャスト時のパワーがユーザ間のSL経路損失によって計算されることで、パワー制御方法を現在の通信シーンに合致させ、SL伝送シーンにおけるパワー制御精度を向上させるとともに、余分な送信パワーオーバーヘッドを回避することによって省エネの目的を達成することができる。

## 【0047】

選択的に、前記サイドリンクSL経路損失は、

10

20

30

40

50

リファレンス信号受信パワー RSRP に基づいて、前記 SL 経路損失を計算することと、  
前記第一の端末機器と通信する端末機器である少なくとも一部の第二の端末機器により  
送信される経路損失に基づいて、前記 SL 経路損失を決定することと、

スケジューリング端末 (scheduling UE) 又は先頭ユーザ (header UE) であってもよい第三の端末機器により通知される経路損失に基づいて、前記 SL 経路損失を決定する (例えば、先頭ユーザは、車列の先頭であり、先頭ユーザは、通常のユーザの通信機能を有するほか、ユーザグループを管理し、及び/又は SL 通信を行うようにユーザグループにおけるユーザをスケジューリングすることを支援することができる) ことと、

プロトコル約定に基づいて、前記 SL 経路損失を取得することと、

基地局により配置される経路損失に基づいて、前記 SL 経路損失を決定することと、  
予め配置される経路損失に基づいて、前記 SL 経路損失を決定することと、うちの少なくとも一つによって取得される。

【0048】

さらに選択的に、前記の、リファレンス信号受信パワー RSRP に基づいて、前記 SL 経路損失を計算することは、

少なくとも一部の第二の端末機器により送信される RSRP に基づいて、前記 SL 経路損失を計算すること、

又は、第一の端末機器により測定される RSRP と少なくとも一部の第二の端末機器の送信パワーに基づいて、前記 SL 経路損失を計算することを含む。

【0049】

ここで、前記第二の端末機器の送信パワーは、予め配置され、

又は、前記第二の端末機器の送信パワーは、第二の端末機器から前記第一の端末機器に送信され (例えば、PSSCH、PSCCH、SCI 又は RS によって送信パワーが運ばれるか又は指示される)、

又は、前記第二の端末機器の送信パワーは、第三の端末機器から前記第一の端末機器に通知される。

【0050】

以下、具体的な通信シーンを結びつけながら、第一の経路損失を計算するプロセスを説明する。

【0051】

ユニキャストシーン

方法 1 において、第一のユーザとユニキャスト伝送関係にある少なくとも一部のユーザは、それぞれ測定された RSRP 値を第一のユーザに伝送し、第一のユーザは、以下の式によって、各伝送に対応する経路損失をそれぞれ計算し、

【数 9】

$$PL_{SL\_uni}(m) = Pt_{uni}(m) - RSRP_{uni}(m)$$

ここで、

【数 10】

$$RSRP_{uni}(m)$$

は、第一のユーザとユニキャスト関係にあるユーザ m により測定された RSRP 値を表し、

【数 11】

$$Pt_{uni}(m)$$

は、第一のユーザの送信パワーを表し、

【数 12】

$$PL_{SL\_uni}(m)$$

10

20

30

40

50

は、第一のユーザとユーザ  $m$  との間の経路損失を表す。

【 0 0 5 2 】

方法 2 において、第一のユーザは、RSRP 測定を行い、第一のユーザとユニキャスト伝送関係にある少なくとも一部のユーザの伝送情報の RSRP を得て、第一のユーザと通信する少なくとも一部のユーザの送信パワーに基づいて各伝送に対応する経路損失をそれぞれ計算する。

【 0 0 5 3 】

【数 1 3】

$$PL\_SL\_uni2(m) = Pt\_uni2(m) - RSRP\_uni2(m)$$

10

ここで、

【数 1 4】

$$RSRP\_uni2(m)$$

は、第一のユーザとユニキャスト関係にあるユーザ  $m$  により測定された RSRP 値を表し、

【数 1 5】

$$Pt\_uni2(m)$$

は、ユーザ  $m$  の送信パワーを表し、

【数 1 6】

$$PL\_SL\_uni2(m)$$

20

は、第一のユーザとユーザ  $m$  との間の経路損失を表す。

【 0 0 5 4 】

グループキャストシーン

方法 1 (上記メカニズム 2 に適用される) において、第一のユーザとグループキャスト伝送関係にある少なくとも一部のユーザは、それぞれ測定された RSRP 値を第一のユーザに伝送し、第一のユーザは、以下の式によって、各伝送に対応する経路損失をそれぞれ計算し、

【数 1 7】

$$PL\_SL\_group1(m) = Pt\_group1(m) - RSRP\_group1(m)$$

30

ここで、

【数 1 8】

$$RSRP\_group1(m)$$

は、第一のユーザとグループキャスト関係にあるユーザ  $m$  により測定された RSRP 値を表し、

【数 1 9】

$$Pt\_group1(m)$$

40

は、第一のユーザの送信パワーを表し、

【数 2 0】

$$PL\_SL\_group1(m)$$

は、第一のユーザとユーザ  $m$  との間の経路損失を表す。

【 0 0 5 5 】

方法 2 (上記メカニズム 1 とメカニズム 2 のいずれにも適用される) において、第一のユーザは、RSRP 測定を行い、第一のユーザとグループキャスト伝送関係にある少なくとも一部のユーザの伝送情報の RSRP を得て、以下の式によって、第一のユーザと通信

50

する少なくとも一部のユーザの送信パワーに基づいて各伝送に対応する経路損失をそれぞれ計算する。

【 0 0 5 6 】

【数 2 1】

$$PL\_SL\_group2(m) = Pt\_group2(m) - RSRP\_group2(m)$$

ここで、

【数 2 2】

$$RSRP\_group2(m)$$

10

は、第一のユーザとグループキャスト関係にあるユーザ m により測定された R S R P 値を表し、

【数 2 3】

$$Pt\_group2(m)$$

は、ユーザ m の送信パワーを表し、

【数 2 4】

$$PL\_SL\_group2(m)$$

20

は、第一のユーザとユーザ m との間の経路損失を表す。

【 0 0 5 7 】

ユニキャスト+グループキャストのシーン

方法 1 (上記メカニズム 2 に適用される)において、第一のユーザとユニキャスト伝送関係にある少なくとも一部のユーザ、及び第一のユーザとグループキャスト伝送関係にある少なくとも一部のユーザは、それぞれ測定された R S R P 値を第一のユーザに伝送し、第一のユーザは、以下の式によって、各伝送に対応する経路損失をそれぞれ計算し、

【数 2 5】

$$PL\_SL\_uni1(p) = Pt\_uni1(p) - RSRP\_uni1(p)$$

$$PL\_SL\_group1(q) = Pt\_group1(q) - RSRP\_group1(q)$$

30

ここで、

【数 2 6】

$$RSRP\_uni1(p)$$

は、第一のユーザとユニキャスト関係にあるユーザ p により測定された R S R P 値を表し、

【数 2 7】

$$RSRP\_group1(q)$$

40

は、第一のユーザとグループキャスト関係にあるユーザ q により測定された R S R P 値を表し、

【数 2 8】

$$PL\_SL\_uni1(p)$$

は、第一のユーザとユーザ p との間の経路損失を表し、

【数 2 9】

$$PL\_SL\_group1(q)$$

は、第一のユーザとユーザ q との間の経路損失を表し、

50

【数 3 0】

$Pt\_uni(p)$

は、ユーザ P に対する第一のユーザの送信パワーを表し、

【数 3 1】

$Pt\_group1(q)$

は、ユーザ q に対する第一のユーザの送信パワーを示す。

【0058】

方法 2（上記メカニズム 1 とメカニズム 2 に適用される）において、第一のユーザは、  
RSRP 測定を行い、第一のユーザとユニキャスト伝送関係にある少なくとも一部のユーザ、及び第一のユーザとグループキャスト伝送関係にある少なくとも一部のユーザの伝送情報の RSRP を得て、以下の式によって、第一のユーザと通信する少なくとも一部のユーザの送信パワーに基づいて各伝送に対応する経路損失をそれぞれ計算し、

10

【数 3 2】

$PL\_SL\_uni2(p) = Pt\_uni2(p) - RSRP\_uni2(p)$

$PL\_SL\_group2(q) = Pt\_group2(q) - RSRP\_group2(q)$

ここで、

20

【数 3 3】

$RSRP\_uni2(p)$

は、第一のユーザとユニキャスト関係にあるユーザ p により測定された RSRP 値を表し、

【数 3 4】

$RSRP\_group2(q)$

は、第一のユーザとグループキャスト関係にあるユーザ q により測定された RSRP 値を表し、

【数 3 5】

30

$PL\_SL\_uni2(p)$

は、第一のユーザとユーザ p との間の経路損失を表し、

【数 3 6】

$PL\_SL\_group2(q)$

は、第一のユーザとユーザ q との間の経路損失を表し、

【数 3 7】

$Pt\_uni2(p)$

40

は、ユーザ P に対する第一のユーザの送信パワーを表し、

【数 3 8】

$Pt\_group2(q)$

は、ユーザ q に対する第一のユーザの送信パワーを示す。

【0059】

説明すべきこととして、上記送信パワーは、データチャネル又は制御チャネル又はフィードバックチャネル又は同期チャネルの送信パワーであってもよく、又は上記送信パワーは、データ信号又は制御信号又はフィードバック信号又は同期信号の送信パワーであり、又は上記送信パワーは、データシグナリング又は制御シグナリング又はフィードバックシ

50

グナリング又は同期シグナリングの送信パワーであり、又は、上記送信パワーは、データチャンネル又は制御チャンネル又はフィードバックチャンネル又は同期チャンネルに関連するリファレンス信号 R S の送信パワーであり、又は上記送信パワーは、データ信号又は制御信号又はフィードバック信号又は同期信号に関連するリファレンス信号 R S の送信パワーであり、又は上記送信パワーは、データシグナリング又は制御シグナリング又はフィードバックシグナリング又は同期シグナリングに関連するリファレンス信号 R S の送信パワー、例えば P S S C H D M R S の送信パワー、周期的又は非周期的 R S の送信パワー、要求される R S の送信パワーである。本出願に言及された R S は、復調リファレンス信号と、ポジショニングリファレンス信号と、位相追跡リファレンス信号と、サウンディングリファレンス信号と、チャンネル状態情報 - リファレンス信号と、サイドリンクセカンダリ同期信号 ( S - S S S ) と、サイドリンクプライマリ同期信号 ( S - P S S ) と、 d i s c o v e r y のリファレンス信号とのうちの少なくとも一つであってもよい。

10

## 【 0 0 6 0 】

上記伝送関係に関する解釈

1) 第一のユーザとユニキャスト伝送関係にあるユーザは、  
第一のユーザとユニキャスト伝送関係にあるユーザと、  
第一のユーザとの間に P C 5 R R C 接続が存在するユーザと、のうちの少なくとも一つであってもよい。

## 【 0 0 6 1 】

2) 第一のユーザとグループキャスト伝送関係にあるユーザは、  
第一のユーザとグループキャスト伝送関係にあるユーザと、  
第一のユーザとの間にグループキャスト伝送が存在するユーザと、  
予め設定されるグループ I D に対応するユーザと、  
予め設定されるメンバー I D に対応するユーザと、  
予め設定されるターゲット d e s t i n a t i o n i d に対応するユーザと、のうちの少なくとも一つであってもよい。

20

## 【 0 0 6 2 】

選択的に、前記の、前記 S L 経路損失と下りリンク D L 経路損失とのうちの少なくとも一つに基づいて、第一の経路損失を決定することは、

第一の経路損失集合において、N 1 個の経路損失を前記第一の経路損失としてランダムに選択することと、

30

第一の経路損失集合において、最大の N 2 個の経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、最小の N 3 個の経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

少なくとも二つの前記 S L 経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択することと、

少なくとも二つの前記 D L 経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択することと、

前記 S L 経路損失と前記 D L 経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択することと、

40

第一の経路損失集合において、残りのデータパケット遅延予算 P D B が最も長い又は最も短い N 4 個の伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設定される地理位置にある N 5 個の伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選択する (例えば、通信距離が最も近い又は最も遠い N 5 個の伝送に対応する経路損失を選択する) ことと、

第一の経路損失集合において、伝送優先度が第一の閾値以下である伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、伝送優先度が第二の閾値以上である伝送に対応する経路

50

損失を前記第一の経路損失として選択することと、

S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

D L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、のうちの少なくとも一つを含み、

ここで、前記第一の経路損失集合は、少なくとも一つの S L 経路損失及び / 又は少なくとも一つの D L 経路損失を含む。

【 0 0 6 3 】

さらに選択的に、前記の、S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することは、

物理サイドリンクフィードバックチャネル P S F C H リソースセットに含まれるリソースの数が第三の閾値よりも大きい場合、S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択する（前記リソースセットは、予め設定されるスロットと予め設定されるサブチャネルに対応する時間周波数領域リソースである）ことと、

10

P S F C H を送信するリソース間隔が第四の閾値よりも大きい場合、S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択する（P S F C H を送信するリソース間隔は、実際に P S F C H の送信に用いられたリソース間隔であってもよい）ことと、

S L 経路損失集合において、少なくとも一つの S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することであって、前記 S L 経路損失集合は、少なくとも二つの前記 S L 経路損失を含み、且つ前記 S L 経路損失集合のうちのいずれか二つの S L 経路損失間の差は、第五の閾値よりも小さい（ここで、上記 S L 経路損失を取得した後、取得された S L 経路損失の中から経路損失差が第五の閾値よりも小さい S L 経路損失を選択して、上記 S L 経路損失集合を得る）ことと、

20

第一の送信パワー集合における少なくとも一つの送信パワーに対応する S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することであって、前記第一の送信パワー集合は、少なくとも二つの送信パワーを含み、且つ前記第一の送信パワー集合のうちのいずれか二つの送信パワー間の差は、第六の閾値よりも小さく、送信パワー毎に一つの S L 経路損失が対応付けられる（ここで、S L 経路損失を取得した後、各 S L 経路損失に基づいて一つの送信パワーを計算し、算出された送信パワーの中から送信パワー間の差が第六の閾値よりも小さい送信パワーを選択して、上記第一の送信パワー集合を得る）ことと、

第一のパワースペクトル密度 P S D 集合における少なくとも一つの P S D に対応する S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することであって、前記第一の P S D 集合は、少なくとも二つの P S D を含み、且つ前記第一の P S D 集合のうちのいずれか二つの P S D 間の差は、第七の閾値よりも小さく、P S D 毎に一つの S L 経路損失が対応付けられる（ここで、各 S L 経路損失に基づいて一つの P S D を得てから、得られた P S D の中から P S D 間の差が第七の閾値よりも小さい P S D を選択して、上記第一の P S D 集合を得る）ことと、

30

P S F C H 符号分割多重化 C D M リソース配置が存在しないか、又は特定の C D M リソース配置が存在しない場合、S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、のうちの少なくとも一つを含む。

【 0 0 6 4 】

選択的に、N 1、N 2、N 3、N 4 又は N 5 は、1 と等しい。

40

【 0 0 6 5 】

つまり、各 P S F C H の送信パワーを計算するための経路損失は、同じである。

【 0 0 6 6 】

選択的に、

P S F C H リソースセットに含まれるリソースの数は、第八の閾値よりも大きく、前記リソースセットは、予め設定されるスロットと予め設定されるサブチャネルに対応する時間周波数領域リソースであることと、

P S F C H を送信するリソース間隔は、第九の閾値よりも大きい（このリソース間隔は、上記リソースの数によって統計され、ここで、P S F C H を送信するリソース間隔は、実際に P S F C H の送信に用いられたリソース間隔であってもよい）ことと、

50

第二の経路損失集合のうちのいずれか二つの経路損失間の差は、第十の閾値よりも小さく、前記経路損失集合は、少なくとも二つの経路損失を含み、且つ前記少なくとも二つの経路損失は、S L経路損失及び/又はD L経路損失である(ここで、上記取得されたS L経路損失及び/又はD L経路損失の中から、二つの経路損失間の差が第十の閾値よりも小さい経路損失を選択して、上記第二の経路損失集合を得ることができる)ことと、

第二の送信パワー集合のうちのいずれか二つの送信パワー間の差は、第十一の閾値よりも小さく、前記第二の送信パワー集合は、少なくとも二つの送信パワーを含み、送信パワー毎に一つの経路損失が対応付けられる(S L経路損失とD L経路損失を取得した後、取得された各経路損失に基づいて一つの送信パワーを計算し、算出された送信パワーの中から送信パワー間の差が第十一の閾値よりも小さい送信パワーを選択して、上記第二の送信パワー集合を得る)ことと、

10

第二のP S D集合のうちのいずれか二つのP S D間の差は、第十二の閾値よりも小さく、前記第一のP S D集合は、少なくとも二つのP S Dを含み、P S D毎に一つの経路損失が対応付けられる(S L経路損失とD L経路損失を取得した後、取得された各経路損失に基づいて一つのP S Dを得てから、得られたP S Dの中からP S D間の差が第十二の閾値よりも小さいP S Dを選択して、上記第二のP S D集合を得る)ことと、のうちの少なくとも一つを満たす場合、

N 1、N 2、N 3、N 4又はN 5は、1よりも大きい(各P S F C Hの送信パワーを計算するための経路損失は、異なる)。

【0067】

20

選択的に、前記第一の経路損失がS L経路損失である場合、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することは、

前記第一の経路損失に基づいて、第一のパラメータを得ることと、

前記第一のパラメータと第二のパラメータとのうちの少なくとも一つに基づいて、ターゲットパラメータを得ることと、

前記ターゲットパラメータに基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することとを含み、

ここで、前記第一のパラメータは、前記S L経路損失と第一のS Lパワーパラメータ値に基づいて算出され、

前記第二のパラメータは、第一のD Lパワーパラメータ値が提供される場合、第一のD Lパワーパラメータ値に基づいて算出される。

30

【0068】

本出願の実施例では、上記第一のパラメータは、具体的には、前記S L経路損失、第一のS Lパワーパラメータ値、*side link*サブキャリア間隔及び第三のパラメータ

【数39】

$$(\alpha_{SL,PSFCH})$$

に基づいて算出される。

【0069】

40

上記第二のパラメータは、具体的には、第一のD Lパワーパラメータ、D L経路損失、*side link*サブキャリア間隔及び第四のパラメータ

【数40】

$$(\alpha_{DL,PSFCH})$$

に基づいて算出される。

【0070】

選択的に、前記の、前記第一のパラメータと第二のパラメータとのうちの少なくとも一つに基づいて、ターゲットパラメータを得ることは、

50

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータが同時に存在する場合、  
 前記第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとすることと、  
 前記第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとすることと、  
 前記第一のパラメータと前記第二のパラメータとのうちの小さい方の値を前記ターゲットパラメータとして選択することと、  
 前記第一のパラメータと前記第二のパラメータとのうちの大きい方の値を前記ターゲットパラメータとして選択することと、  
 第一の数値と第二の数値の和を前記ターゲットパラメータとすることであって、前記第一の数値は、第一のパラメータと第一の重み値との積であり、前記第二の数値は、第二のパラメータと第二の重み値との積であることと、  
 前記第一のパラメータと前記第二のパラメータの平均値を前記ターゲットパラメータとすることと、のうちの少なくとも一つによって前記ターゲットパラメータを得ることを含む。

10

【0071】

選択的に、第一のパラメータのみが存在する場合、前記第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとする。

【0072】

選択的に、第二のパラメータのみが存在する場合、前記第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとする。

【0073】

選択的に、前記の、前記第一のパラメータと第二のパラメータとのうちの少なくとも一つに基づいて、ターゲットパラメータを得ることは、

20

前記第一のSLパワーパラメータ値が提供される場合、第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定すること、

及び/又は、前記第一のSLパワーパラメータ値が提供されておらず、且つ前記第一のDLパワーパラメータ値が提供される場合、前記第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定することを含む。

【0074】

選択的に、前記の、前記第一のパラメータと第二のパラメータとのうちの少なくとも一つに基づいて、ターゲットパラメータを得ることは、

30

前記第一のDLパワーパラメータ値が提供される場合、第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定すること、

及び/又は、前記第一のDLパワーパラメータ値が提供されておらず、且つ前記第一のSLパワーパラメータ値が提供される場合、前記第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定することを含む。

【0075】

例えば、ユーザは第一のSLパワーパラメータ値が提供された場合、以下の数式に基づいて上記第一のパラメータ

【数41】

$$P_{PSFCH,SL,one}$$

40

を計算し、

【数42】

$$P_{PSFCH,SL,one} = P_{O,SL,PSFCH} + 10 \log_{10}(2^{\mu}) + \alpha_{SL,PSFCH} \bullet PL_{SL}$$

ここで、

【数43】

50

$$P_{O,SL,PSFCH}$$

は、第一の S L パワーパラメータ値であり、

【数 4 4】

$$\mu = 0 / 1 / 2 / 3$$

は、s i d e l i n k サブキャリア間隔 1 5 / 3 0 / 6 0 / 1 2 0 k H z に対応し、

【数 4 5】

$$\alpha_{SL,PSFCH}$$

は、第三のパラメータの値であり、

【数 4 6】

$$PL_{SL}$$

は、ユーザが S L 経路損失の中から選択したパワー制御のための経路損失である。

【0 0 7 6】

また例えば、ユーザは第一の D L パワーパラメータ値が提供された場合、以下の数式に基づいて上記第二のパラメータ

【数 4 7】

$$P_{PSFCH,DL,one}$$

を計算し、第二のパラメータに基づいてパワー制御を行い、

【数 4 8】

$$P_{PSFCH,DL,one} = P_{O,DL,PSFCH} + 10 \log_{10}(2^{\mu}) + \alpha_{DL,PSFCH} \bullet PL_{DL}$$

ここで、

【数 4 9】

$$P_{O,DL,PSFCH}$$

は、第一の D L パワーパラメータ値であり、

【数 5 0】

$$\mu = 0 / 1 / 2 / 3$$

は、s i d e l i n k サブキャリア間隔 1 5 / 3 0 / 6 0 / 1 2 0 k H z に対応し、

【数 5 1】

$$\alpha_{DL,PSFCH}$$

は、第四のパラメータの値であり、

【数 5 2】

$$PL_{DL}$$

10

20

30

40

50

は、基地局とユーザとの間の経路損失である。

【 0 0 7 7 】

ユーザは上記第一のDLパワーパラメータ値が提供されておらず、且つ第一のSLパワーパラメータ値が提供された場合、第一のSLパワーパラメータ値に基づいて上記第一のパラメータを計算し、第一のパラメータに基づいてパワー制御を行う。

【 0 0 7 8 】

本出願の実施例における上記第一のSLパワーパラメータ値は、SL初期パワー、SLデフォルトパワー、SL初期送信パワー又は所望受信パワーであってもよい。

【 0 0 7 9 】

上記第一のDLパワーパラメータ値は、DL初期パワー、DLデフォルトパワー、DL初期送信パワー又は所望受信パワーであってもよい。

10

【 0 0 8 0 】

選択的に、前記の、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することは、

前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク同期信号ブロックS-SSB/物理サイドリンクブロードキャストチャネルPSBCH伝送の送信パワーを制御することを含む。

【 0 0 8 1 】

具体的には、以下の数式によってS-SSB/PSBCH伝送の送信パワーを制御し、

【数 5 3】

$$P_{S-SSB}(i) = \min(P_{CMAX}, P_{O,S-SSB} + 10 \log_{10}(2^u \cdot M_{RB}^{S-SSB}) + \alpha_{S-SSB} \cdot PL)$$

20

ここで、

【数 5 4】

$$P_{CMAX}$$

は、第一のパワーであり、

【数 5 5】

$$P_{O,S-SSB}$$

30

は、第五のパラメータの値であり、 $u = 0 / 1 / 2 / 3$ は、sidelinkサブキャリア間隔15/30/60/120kHzに対応し、

【数 5 6】

$$M_{RB}^{S-SSB}$$

は、一つのS-SSBが占めるRB数であり、

【数 5 7】

$$\alpha_{S-SSB}$$

40

は、第六のパラメータの値であり、PLは、第一の経路損失である。選択的に、この第一の経路損失は、DL経路損失又はSL経路損失である。

【 0 0 8 2 】

選択的に、前記ターゲット伝送は、少なくとも一つの伝送を含み、

前記の、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することは、

前記第一の経路損失に基づいて決定される前記ターゲット伝送の総パワーが前記第一の

50

端末機器の第一のパワーよりも大きい場合、前記ターゲット伝送の総パワーが前記第一の  
パワー以下になるまで、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、M 1 個の伝送をラン  
ダムに放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、優先度が最高又は最  
低のM 2 個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、経路損失が最大又は  
最小のM 3 個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、予め設定される距離  
による要求を満たすか、又は予め設定される地理位置にあるM 4 個の伝送を放棄する（例  
えば、ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、伝送距離が最も  
遠いか又は最も近いM 4 個の伝送を放棄する）ことと、

10

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、残りのP D B が最も  
長い又は最も短いM 5 個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、伝送優先度が第十三  
の閾値よりも大きい伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、伝送優先度が第十四  
の閾値よりも小さい伝送を放棄することと、

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、ユニキャスト  
ト伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、

20

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、グループキ  
ャスト伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、すべての伝  
送において放棄される必要のある伝送を選択することと、のうちの少なくとも一つに基  
づいて伝送を放棄することを含む。

#### 【 0 0 8 3 】

さらに選択的に、前記の、放棄される必要のある伝送を選択することは、

W 1 個の伝送をランダムに放棄することと、

優先度が最高又は最低のW 2 個の伝送を放棄することと、

経路損失が最大又は最小のW 3 個の伝送を放棄することと、

30

予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設定される地理位置にあるW 4 個  
の伝送を放棄する（例えば、伝送距離が最も遠いか又は最も近いW 4 個の伝送を放棄する  
）ことと、

残りのP D B が最も長い又は最も短いW 5 個の伝送を放棄することと、

伝送優先度が第十五の閾値よりも大きい伝送を放棄することと、

伝送優先度が第十六の閾値よりも小さい伝送を放棄することと、のうちの少なくとも一  
つを含む。

#### 【 0 0 8 4 】

説明すべきこととして、上記第一のパワーは、U E 能力により制限される最大出力パワ  
ーであってもよく、又は第一のパワーの大きさは、ユーザ能力に基づいて決定され、又は  
、前記第一のパワーは、配置されるか、予め配置されるか、又は他のU E により指示され  
る伝送パワー又は最大伝送パワーであり、又は、前記第一のパワーは、s i d e l i n k  
伝送に対して制限されるパワーである。

40

#### 【 0 0 8 5 】

以下、具体的な実施例を結びつけながら、本出願のパワー制御方法を説明する。

#### 【 0 0 8 6 】

実施例 1

#### 【 数 5 8 】

$N_{sch, Tx, PSFCH}$

50

個のスケジューリングされる P S F C H 伝送を有し、且つ最大  
【数 5 9】

$$N_{\max,PSFCH}$$

個の P S F C H を伝送することができる U E は、以下のような方式によって、P S F C H 伝送タイミング  $i$  の一つのリソースプールで同時に伝送される P S F C H 数  
【数 6 0】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

10

、及び P S F C H 伝送  
【数 6 1】

$$k \quad (1 \leq K \leq N_{Tx,PSFCH})$$

のパワー  
【数 6 2】

$$P_{PSFCH,k}(i)$$

20

を決め、  
p 0 - D L - P S F C H が提供される場合、  
【数 6 3】

$$P_{PSFCH,DL,one} = P_{O,DL,PSFCH} + 10 \log_{10}(2^{\mu}) + \alpha_{DL,PSFCH} \bullet PL_{DL}$$

であり、  
ここで、  
【数 6 4】

$$P_{O,DL,PSFCH}$$

30

は、p 0 - D L - P S F C H の値であり、  
【数 6 5】

$$\alpha_{DL,PSFCH}$$

は、alpha - D L - P S F C H の値であり ( alpha - D L - P S F C H が提供される場合)、そうでなければ、  
【数 6 6】

40

$$\alpha_{DL,PSFCH} = 1$$

であり、  
【数 6 7】

$$PL_{DL}$$

は、伝送に対応する経路損失値であり、一つの実現方式は、以下の通りである。

50

【 0 0 8 7 】

【 数 6 8 】

$$PL_{DL} = PL_{b,f,c}(q_d)$$

、即ち

【 数 6 9 】

$$PL_{DL}$$

10

は、UE がインデックスが

【 数 7 0 】

$q_d$

であるリファレンス信号を用いてサービングセル  $c$  のキャリア  $f$  のアクティブ化下りリンク帯域幅部分に対して計算する下りリンク経路損失であり、単位は、dB である。

【 0 0 8 8 】

さらに、リファレンス信号は、

1 . UE が P D C C H をモニタリングして D C I フォーマット 0 \_ 0 又は D C I フォーマット 0 \_ 1 又は D C I フォーマット 0 \_ 2 又は D C I フォーマット 3 \_ 0 又は D C I フォーマット 3 \_ 1 を検出するように構成される場合、UE が、D C I フォーマット 0 \_ 0 又は D C I フォーマット 0 \_ 1 又は D C I フォーマット 0 \_ 2 又は D C I フォーマット 3 \_ 0 又は D C I フォーマット 3 \_ 1 によってスケジューリングされる P U S C H 伝送パワーを決定するために使用する R S リソース、及び / 又は、

20

2 . UE が P D C C H をモニタリングして D C I フォーマット 0 \_ 0 又は D C I フォーマット 0 \_ 1 又は D C I フォーマット 0 \_ 2 又は D C I フォーマット 3 \_ 0 又は D C I フォーマット 3 \_ 1 を検出するように構成されていない場合、UE が、M I B を得るために使用する S S / P B C H ブロックに対応する R S リソースであってもよい。

【 0 0 8 9 】

30

$p_0 - S L - P S F C H$  が提供される場合、

【 数 7 1 】

$$P_{PSFCH,SL,one} = P_{O,SL,PSFCH} + 10 \log_{10}(2^{\mu}) + \alpha_{SL,PSFCH} \cdot PL_{SL}$$

であり、

ここで、

【 数 7 2 】

$$P_{O,SL,PSFCH}$$

40

は、 $p_0 - S L - P S F C H$  の値であり、

【 数 7 3 】

$$\alpha_{SL,PSFCH}$$

は、 $\alpha - S L - P S F C H$  の値であり ( $\alpha - S L - P S F C H$  が提供される場合)、そうでなければ、

【 数 7 4 】

50

$$\alpha_{SL,PSFCH} = 1$$

であり、

【数 7 5】

$PL_{SL}$  = 第七のパラメータ - 第八のパラメータ

であり、

ここで、第七のパラメータは、referenceSignalPowerであり、第八のパラメータは、higher layer filtered RSRPである。

10

【0090】

referenceSignalPowerは、filterCoefficient - SLにより提供されるフィルタ配置を使用して、クロスPSSCH伝送の場合に上位層をフィルタリングして得られるUEの各アンテナポートの各REのPSSCH送信パワーであり、及び

higher layer filtered RSRPは、filterCoefficient - SLにより提供されるフィルタ配置を使用してPSSCH DM-RSから得られたもので、且つPSSCH - PSSCH伝送を受信するUEによりUEに報告される。

【0091】

20

p0-DL-PSFCHとp0-SL-PSFCHがいずれも提供されていない場合、

【数 7 6】

$$P_{PSFCH,k}(i) = P_{MAX} - 10 \log_{10}(N_{Tx,PSFCH})$$

であり、

ここで、UEは、PSFCHを同時に送信又は受信するルールに従って優先度の昇順の

【数 7 7】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

30

個のPSFCH伝送を自律的に決めることによって、

【数 7 8】

$$N_{Tx,PSFCH} \geq 1$$

にし、

【数 7 9】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

40

個のPSFCH伝送に対して、ユーザによりサポートされる最大送信パワー

【数 8 0】

$$P_{MAX}$$

を決定し、

そうでなければ、p0-DL-PSFCHとp0-SL-PSFCHが提供される場合、

【数 8 1】

$$P_{PSFCH,one} = \min(P_{O,DL,PSFCH}, P_{O,SL,PSFCH})$$

50

であり、

そうでなければ、 $p_0$  - DL - PSFCH が提供される場合、

【数 8 2】

$$P_{PSFCH,one} = P_{O,DL,PSFCH}$$

であり、

そうでなければ、

【数 8 3】

$$P_{PSFCH,one} = P_{O,SL,PSFCH}$$

10

である。

【0 0 9 2】

【数 8 4】

$$N_{sch,Tx,PSFCH} \leq N_{max,PSFCH}$$

の場合、

【数 8 5】

$$P_{PSFCH,one} + 10 \log_{10} (N_{sch,Tx,PSFCH}) \leq P_{QMAX}$$

20

の場合、ここで、

【数 8 6】

$$P_{QMAX}$$

は、

【数 8 7】

$$N_{sch,Tx,PSFCH}$$

30

個の PSFCH 伝送に対して決定されたユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 8 8】

$$N_{Tx,PSFCH} = N_{sch,Tx,PSFCH} \text{ 且つ } P_{PSFCH,k}(i) = P_{PSFCH,one}$$

であり、

そうでなければ、UE は、PSFCH を同時に送信 / 受信するルールに従って優先度の昇順の

【数 8 9】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

40

個の PSFCH 伝送を自律的に決めることによって、

【数 9 0】

$$N_{Tx,PSFCH} \geq \max(1, \sum_{i=1}^K M_i)$$

50

にし、ここで、

【数 9 1】

$$M_i$$

は、伝送優先度が  $i$  である P S F C H 数であり、 $K$  は、以下のように定義され、

【数 9 2】

$$P_{PSFCH, one} + 10 \log_{10} (\max(1, \sum_{i=1}^K M_i)) \leq P_{QMAX}$$

10

の最大値を満たし、ここで、

【数 9 3】

$$P_{QMAX}$$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、伝送優先度が 1、2、……、 $K$  (ある場合) であるすべての P S F C H を伝送するために用いられる。

【0 0 9 3】

そうでなければ、 $K = 0$  であり、

及び、

20

【数 9 4】

$$P_{PSFCH,k}(i) = \min (P_{QMAX} - 10 \log_{10} (N_{Tx, PSFCH}), P_{PSFCH, one})$$

であり、

ここで、

【数 9 5】

$$P_{QMAX}$$

30

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 9 6】

$$N_{Tx, PSFCH}$$

個の P S F C H の伝送に用いられ、

そうでなければ、 $U E$  は、P S F C H を同時に送信 / 受信するルールに従って優先度の昇順の

【数 9 7】

$$N_{max, PSFCH}$$

40

個の P S F C H 伝送を自律的に決め、

【数 9 8】

$$P_{PSFCH, one} + 10 \log_{10} (N_{max, PSFCH}) \leq P_{QMAX}$$

の場合、ここで、

【数 9 9】

50

$P_{\text{QMAX}}$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、  
【数 1 0 0】

$N_{\text{max,PSFCH}}$

個の P S F C H の伝送のために用いられ、  
【数 1 0 1】

10

$$N_{\text{Tx,PSFCH}} = N_{\text{sch,Tx,PSFCH}} \text{ 且つ } P_{\text{PSFCH,k}}(i) = P_{\text{PSFCH,one}}$$

であり、

そうでなければ、UE は、P S F C H を同時に送信 / 受信するルールに従って優先度の昇順の

【数 1 0 2】

$N_{\text{Tx,PSFCH}}$

20

個の P S F C H 伝送を自律的に決めることによって、  
【数 1 0 3】

$$N_{\text{Tx,PSFCH}} \geq \max(1, \sum_{i=1}^K M_i)$$

にし、ここで、

【数 1 0 4】

$M_i$

30

は、伝送優先度が  $i$  である P S F C H 数であり、 $K$  は、以下のように定義され、  
【数 1 0 5】

$$P_{\text{PSFCH, one}} + 10 \log_{10} (\max(1, \sum_{i=1}^K M_i)) \leq P_{\text{QMAX}}$$

の最大値を満たし、ここで、

【数 1 0 6】

$P_{\text{QMAX}}$

40

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、伝送優先度が 1、2、……、 $K$  (ある場合) であるすべての P S F C H を伝送するために用いられる。

【0 0 9 4】

そうでなければ、 $K = 0$  であり、  
及び、

【数 1 0 7】

$$P_{\text{PSFCH,k}}(i) = \min(P_{\text{QMAX}} - 10 \log_{10}(N_{\text{Tx,PSFCH}}), P_{\text{PSFCH,one}})$$

であり、

50

ここで、

【数 1 0 8】

$P_{\text{MAX}}$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 1 0 9】

$N_{\text{Tx,PSFCH}}$

10

個の P S F C H の伝送に用いられる。

【 0 0 9 5】

実施例 2

【数 1 1 0】

$N_{\text{sch,Tx,PSFCH}}$

個のスケジューリングされる P S F C H 伝送を有し、且つ最大

【数 1 1 1】

$N_{\text{max,PSFCH}}$

20

個の P S F C H を伝送することができる U E は、以下のような方式によって、P S F C H 伝送タイミング  $i$  の一つのリソースプールで同時に伝送される P S F C H 数

【数 1 1 2】

$N_{\text{Tx,PSFCH}}$

、及び P S F C H 伝送

【数 1 1 3】

$k \ (1 \leq K \leq N_{\text{Tx,PSFCH}})$

30

のパワー

【数 1 1 4】

$P_{\text{PSFCH,k}}(i)$

を決め、

$p_0$  - D L - P S F C H が提供される場合、

【数 1 1 5】

$P_{\text{PSFCH,DL,one}} = P_{\text{O,DL,PSFCH}} + 10 \log_{10}(2^{\mu}) + \alpha_{\text{DL,PSFCH}} \bullet PL_{\text{DL}}$

40

であり、

ここで、

【数 1 1 6】

$P_{\text{O,DL,PSFCH}}$

50

は、 $p_0 - DL - PSFCH$ の値であり、

【数 1 1 7】

$$\alpha_{DL,PSFCH}$$

は、 $\alpha - DL - PSFCH$ の値 ( $\alpha - DL - PSFCH$ が提供される場合) であり、そうでなければ、

【数 1 1 8】

$$\alpha_{DL,PSFCH} = 1$$

10

であり、

【数 1 1 9】

$$PL_{DL} = PL_{b,f,c}(q_d)$$

、即ち

【数 1 2 0】

$$PL_{DL}$$

20

は、UEがインデックスが

【数 1 2 1】

$q_d$

であるリファレンス信号を用いてサービングセル  $c$  のキャリア  $f$  のアクティブ化下りリンク帯域幅部分に対して計算する下りリンク経路損失であり、単位は、dBである。

【0 0 9 6】

さらに、リファレンス信号は、

30

1. UEがPDCCHをモニタリングしてDCIフォーマット0\_\_0又はDCIフォーマット0\_\_1又はDCIフォーマット0\_\_2又はDCIフォーマット3\_\_0又はDCIフォーマット3\_\_1を検出するように構成される場合、UEが、DCIフォーマット0\_\_0又はDCIフォーマット0\_\_1又はDCIフォーマット0\_\_2又はDCIフォーマット3\_\_0又はDCIフォーマット3\_\_1によってスケジューリングされるPUSCH伝送パワーを決定するために使用するRSリソース、及び/又は、

2. UEがPDCCHをモニタリングしてDCIフォーマット0\_\_0又はDCIフォーマット0\_\_1又はDCIフォーマット0\_\_2又はDCIフォーマット3\_\_0又はDCIフォーマット3\_\_1を検出するように構成されていない場合、UEが、MIBを得るために使用するSS/PBCHブロックに対応するRSリソースであってもよい。

40

【0 0 9 7】

【数 1 2 2】

$$N_{sch,Tx,PSFCH} \leq N_{max,PSFCH}$$

の場合、

【数 1 2 3】

$$P_{PSFCH, one} + 10 \log_{10}(N_{sch,Tx,PSFCH}) \leq P_{QMAX}$$

50

の場合、ここで、

【数 1 2 4】

$$P_{\text{MAX}}$$

は、

【数 1 2 5】

$$N_{\text{sch},\text{Tx},\text{PSFCH}}$$

10

個の P S F C H 伝送に対して決定されたユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 1 2 6】

$$N_{\text{Tx},\text{PSFCH}} = N_{\text{sch},\text{Tx},\text{PSFCH}} \text{ 且つ } P_{\text{PSFCH},k}(i) = P_{\text{PSFCH},one}$$

であり、

そうでなければ、UE は、P S F C H を同時に送信 / 受信するルールに従って優先度の昇順の

【数 1 2 7】

20

$$N_{\text{Tx},\text{PSFCH}}$$

個の P S F C H 伝送を自律的に決めることによって、

【数 1 2 8】

$$N_{\text{Tx},\text{PSFCH}} \geq \max(1, \sum_{i=1}^K M_i)$$

にし、ここで、

【数 1 2 9】

$$M_i$$

30

は、伝送優先度が  $i$  である P S F C H 数であり、 $K$  は、以下のように定義され、

【数 1 3 0】

$$P_{\text{PSFCH},one} + 10 \log_{10} (\max(1, \sum_{i=1}^K M_i)) \leq P_{\text{MAX}}$$

の最大値を満たし、ここで、

【数 1 3 1】

40

$$P_{\text{MAX}}$$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、伝送優先度が 1、2、……、 $K$  (ある場合) であるすべての P S F C H を伝送するために用いられる。

【0 0 9 8】

そうでなければ、 $K = 0$  であり、

及び、

【数 1 3 2】

50

$$P_{PSFCH,k}(i) = \min(P_{QMAX} - 10 \log_{10}(N_{Tx,PSFCH}), P_{PSFCH,one})$$

であり、

ここで、

【数 1 3 3】

$$P_{QMAX}$$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 1 3 4】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

個の PSFCH の伝送に用いられ、

そうでなければ、UE は、PSFCH を同時に送信 / 受信するルールに従って優先度の昇順の

【数 1 3 5】

$$N_{max,PSFCH}$$

個の PSFCH 伝送を自律的に決め、

【数 1 3 6】

$$P_{PSFCH,one} + 10 \log_{10}(N_{max,PSFCH}) \leq P_{QMAX}$$

の場合、ここで、

【数 1 3 7】

$$P_{QMAX}$$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 1 3 8】

$$N_{max,PSFCH}$$

個の PSFCH の伝送のために用いられ、

【数 1 3 9】

$$N_{Tx,PSFCH} = N_{max,PSFCH} \text{ 且 } P_{PSFCH,k}(i) = P_{PSFCH,one}$$

であり、

そうでなければ、UE は、PSFCH を同時に送信 / 受信するルールに従って優先度の昇順の

【数 1 4 0】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

個の PSFCH 伝送を自律的に決めることによって、

【数 1 4 1】

10

20

30

40

50

$$N_{Tx, PSFCH} \geq \max(1, \sum_{i=1}^K M_i)$$

にし、ここで、

【数 1 4 2】

$$M_i$$

は、伝送優先度が  $i$  である PSFCH 数であり、 $K$  は、以下のように定義され、

【数 1 4 3】

$$P_{PSFCH, one} + 10 \log_{10} (\max(1, \sum_{i=1}^K M_i)) \leq P_{QMAX}$$

10

の最大値を満たし、ここで、

【数 1 4 4】

$$P_{QMAX}$$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、伝送優先度が 1、2、……、 $K$  (ある場合) であるすべての PSFCH を伝送するために用いられる。

20

【0 0 9 9】

そうでなければ、 $K = 0$  であり、

及び、

【数 1 4 5】

$$P_{PSFCH, k}(i) = \min(P_{QMAX} - 10 \log_{10}(N_{Tx, PSFCH}), P_{PSFCH, one})$$

であり、

ここで、

【数 1 4 6】

$$P_{QMAX}$$

30

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 1 4 7】

$$N_{Tx, PSFCH}$$

個の PSFCH の伝送のために用いられ、

そうでなければ、 $p0 - SL - PSFCH$  が提供される場合、

40

【数 1 4 8】

$$P_{PSFCH, SL, one} = P_{O, SL, PSFCH} + 10 \log_{10}(2^{\mu}) + \alpha_{SL, PSFCH} \cdot PL_{SL}$$

であり、

ここで、

【数 1 4 9】

$$P_{O, SL, PSFCH}$$

50

は、 $p0 - SL - PSFCH$ の値であり、

【数150】

$$\alpha_{SL,PSFCH}$$

は、 $alpha - SL - PSFCH$ の値 ( $alpha - SL - PSFCH$ が提供される場合) であり、そうでなければ、

【数151】

$$\alpha_{SL,PSFCH} = 1$$

10

であり、

【数152】

$$PL_{SL} = \text{第七のパラメータ} - \text{第八のパラメータ}$$

であり、

ここで、第七のパラメータは、 $referenceSignalPower$ であり、第八のパラメータは、 $higher layer filtered RSRP$ である。

【0100】

20

$referenceSignalPower$ は、 $filterCoefficient - SL$ により提供されるフィルタ配置を使用して、クロスPSSCH伝送の場合に上位層をフィルタリングして得られるUEの各アンテナポートの各REのPSSCH送信パワーであり、及び

$higher layer filtered RSRP$ は、 $filterCoefficient - SL$ により提供されるフィルタ配置を使用してPSSCH DM-RSから得られたもので、且つPSSCH - PSSCH伝送を受信するUEによりUEに報告される。

【0101】

【数153】

$$N_{sch,Tx,PSFCH} \leq N_{max,PSFCH}$$

30

の場合、

【数154】

$$P_{PSFCH, one} + 10 \log_{10} (N_{sch,Tx,PSFCH}) \leq P_{MAX}$$

の場合、ここで、

【数155】

$$P_{MAX}$$

40

は、

【数156】

$$N_{sch,Tx,PSFCH}$$

個のPSFCH伝送に対して決定されたユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

そうでなければ、UEは、PSFCHを同時に送信/受信するルールに従って優先度

50

の昇順の

【数 1 5 7】

$$N_{Tx, PSFCH}$$

個の P S F C H 伝送を自律的に決めることによって、

【数 1 5 8】

$$N_{Tx, PSFCH} \geq \max(1, \sum_{i=1}^K M_i)$$

10

にし、ここで、

【数 1 5 9】

$$M_i$$

は、伝送優先度が  $i$  である P S F C H 数であり、 $K$  は、以下のように定義され、

【数 1 6 0】

$$P_{PSFCH, one} + 10 \log_{10} (\max(1, \sum_{i=1}^K M_i)) \leq P_{QMAX}$$

20

の最大値を満たし、ここで、

【数 1 6 1】

$$P_{QMAX}$$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、伝送優先度が 1、2、……、 $K$  (ある場合) であるすべての P S F C H を伝送するために用いられる。

【0 1 0 2】

そうでなければ、 $K = 0$  であり、

及び、

30

【数 1 6 2】

$$P_{PSFCH, k}(i) = \min(P_{QMAX} - 10 \log_{10}(N_{Tx, PSFCH}), P_{PSFCH, one})$$

であり、

ここで、

【数 1 6 3】

$$P_{QMAX}$$

40

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 1 6 4】

$$N_{Tx, PSFCH}$$

個の P S F C H の伝送に用いられ、

そうでなければ、 $U E$  は、P S F C H を同時に送信 / 受信するルールに従って優先度の昇順の

【数 1 6 5】

50

$N_{\max,PSFCH}$  個の P S F C H 伝送を自律的に決め、

【数 1 6 6】

$$P_{PSFCH, one} + 10 \log_{10} (N_{\max,PSFCH}) \leq P_{\max}$$

の場合、ここで、

【数 1 6 7】

$$P_{\max}$$

10

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数 1 6 8】

$$N_{\max,PSFCH}$$

個の P S F C H の伝送のために用いられ、

【数 1 6 9】

$$N_{Tx,PSFCH} = N_{\max,PSFCH} \text{ 且 } P_{PSFCH,k}(i) = P_{PSFCH,one}$$

20

であり、

そうでなければ、UE は、P S F C H を同時に送信 / 受信するルールに従って優先度の昇順の

【数 1 7 0】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

個の P S F C H 伝送を自律的に決めることによって、

【数 1 7 1】

$$N_{Tx,PSFCH} \geq \max(1, \sum_{i=1}^K M_i)$$

30

にし、ここで、

【数 1 7 2】

$$M_i$$

は、伝送優先度が  $i$  である P S F C H 数であり、 $K$  は、以下のように定義され、

【数 1 7 3】

$$P_{PSFCH, one} + 10 \log_{10} (\max(1, \sum_{i=1}^K M_i)) \leq P_{\max}$$

40

の最大値を満たし、ここで、

【数 1 7 4】

$$P_{\max}$$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、伝送優先度が 1、2、……、 $K$

50

(ある場合)であるすべてのPSFCHを伝送するために用いられる。

【0103】

そうでなければ、 $K = 0$ であり、  
及び、

【数175】

$$P_{PSFCH,k}(i) = \min(P_{MAX} - 10 \log_{10}(N_{Tx,PSFCH}), P_{PSFCH,one})$$

であり、

ここで、

【数176】

$$P_{MAX}$$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数177】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

個のPSFCHの伝送のために用いられる。

【0104】

そうでなければ、

【数178】

$$P_{PSFCH,k}(i) = P_{MAX} - 10 \log_{10}(N_{Tx,PSFCH})$$

であり、

ここで、UEは、PSFCHを同時に送信/受信するルールに従って優先度の昇順の

【数179】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

個のPSFCH伝送を自律的に決めることによって、

【数180】

$$N_{Tx,PSFCH} \geq 1$$

にし、

【数181】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

個のPSFCH伝送に対して、ユーザによりサポートされる最大送信パワー

【数182】

$$P_{MAX}$$

を決定する。

【0105】

実施例3

10

20

30

40

50

UEは、以下のような方式によって、スロット*i*上のS-SSB伝送タイミングのパワー

【数183】  

$$P_{S-SSB}(i)$$

を決め、

【数184】

$$P_{S-SSB}(i) = \min(P_{MAX}, P_{Q-S-SSB} + 10 \log_{10}(2^{\mu} \cdot M_{RB}^{S-SSB}) + \alpha_{S-SSB} \cdot PL)$$

10

ここで、

【数185】

$$P_{MAX}$$

は、ユーザによりサポートされる最大送信パワーであり、

【数186】

$$P_{Q-S-SSB}$$

20

は、p0-DL-S-SSBの値（提供される場合）であり、そうでなければ、

【数187】

$$P_{S-SSB}(i) = P_{MAX}$$

であり、

【数188】

$$\alpha_{S-SSB}$$

30

は、alpha-DL-S-SSBの値（提供される場合）であり、そうでなければ、

【数189】

$$\alpha_{S-SSB} = 1$$

であり、

【数190】

$$PL$$

は、伝送に対応する経路損失値であり、一つの実現方式は、以下の通りである。

40

【0106】

【数191】

$$PL = PL_{b,f,c}(q_d)$$

、即ち

【数192】

$$PL$$

50

は、UEが、インデックスが  
【数193】

$q_i$

であるリファレンス信号を用いてサービングセル  $c$  のキャリア  $f$  のアクティブ化下りリンク帯域幅部分に対して計算する下りリンク経路損失であり、単位は、dBである。

【0107】

さらに、リファレンス信号は、

1. UEがPDCCHをモニタリングしてDCIフォーマット0\_0を検出するように構成される場合、UEが、DCIフォーマット0\_0によってスケジューリングされるPUSCH伝送パワーを決定するために使用するRSリソース、及び/又は、

10

2. UEがPDCCHをモニタリングしてDCIフォーマット0\_0を検出するように構成されていない場合、UEが、MIBを得るために使用するSS/PBCHブロックに対応するRSリソースであってもよく、

【数194】

$$M_{RB}^{SSB} = 11$$

は、一つのS-SSB/PSBCH伝送がSCS配置  $u$  において含むRB数である。

20

【0108】

説明すべきこととして、本出願の実施例では、PSFCHを同時に送信又は受信するルールは、以下の通りである。

【0109】

UEが、

【数195】

$$N_{sch,Tx,PSFCH} \leq N_{max,PSFCH}$$

個のPSFCHを送信し、

30

【数196】

$$N_{sch,Rx,PSFCH}$$

個のPSFCHを受信し、且つ

【数197】

$$N_{sch,Tx,PSFCH}$$

個のPSFCHの送信が、

40

【数198】

$$N_{sch,Rx,PSFCH}$$

個のPSFCHの受信と時間的に重なる場合、UEは、最小優先度フィールド値に対応する1グループのPSFCHのみを送信又は受信し、ここで、最小優先度フィールド値は、

【数199】

$$N_{sch,Tx,PSFCH}$$

50

個の P S F C H に関連する第一のグループの S C I フォーマット 1 - A と、  
【数 2 0 0】

$$N_{sch,Rx,PSFCH}$$

個の P S F C H に関連する第二のグループの S C I フォーマット 1 - A によってそれぞれ  
決められる。

【0 1 1 0】

UE が、一つの P S F C H 送信タイミングで

【数 2 0 1】

$$N_{sch,Tx,PSFCH}$$

10

個の P S F C H を送信する場合、UE は、P S F C H 送信タイミングに関連するすべての  
S C I フォーマット 1 - A により指示される最小の

【数 2 0 2】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

個の優先度フィールド値に対応する

【数 2 0 3】

$$N_{Tx,PSFCH}$$

20

個の P S F C H を送信する。

【0 1 1 1】

本出願の実施例では、第一の経路損失を取得し、前記第一の経路損失は、サイドリンク  
S L 経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は、S L 経路損失と下りリ  
ンク D L 経路損失に基づいて決定され、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上  
のターゲット伝送の送信パワーを制御する。本出願の実施例は、S L 経路損失に基づいて  
サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することができ、例えば、ユニキャ  
スト時のパワーがユーザ間の S L 経路損失によって計算されることで、パワー制御方式を  
現在の通信シーンに合致させ、S L 伝送シーンにおけるパワー制御精度を向上させると  
ともに、余分な送信パワーオーバーヘッドを回避することによって省エネの目的を達成す  
ることができる。

30

【0 1 1 2】

説明すべきこととして、本出願の実施例によるパワー制御方法では、実行本体は、パワ  
ー制御装置、又は、このパワー制御装置におけるパワー制御方法を実行するための制御モ  
ジュールであってもよい。本出願の実施例において、パワー制御装置によりパワー制御方  
法を実行することを例にして、本出願の実施例によるパワー制御装置を説明する。

40

【0 1 1 3】

図 3 に示すように、本出願の実施例は、第一の端末機器に用いられるパワー制御装置 3  
0 0 をさらに提供し、このパワー制御装置 3 0 0 は、

第一の経路損失を取得するための第一の取得モジュール 3 0 1 であって、前記第一の経  
路損失は、サイドリンク S L 経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は  
、S L 経路損失と下りリンク D L 経路損失に基づいて決定される第一の取得モジュール 3  
0 1 と、

前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御  
するための制御モジュール 3 0 2 とを含む。

【0 1 1 4】

50

本出願の実施例の装置は、第二の取得モジュールをさらに含み、

前記第二の取得モジュールは、

リファレンス信号受信パワー RSRP に基づいて、前記 S L 経路損失を計算することと、  
前記第一の端末機器と通信する端末機器である少なくとも一部の第二の端末機器により  
送信される経路損失に基づいて、前記 S L 経路損失を決定することと、

スケジューリング端末又は先頭ユーザである第三の端末機器により通知される経路損失  
に基づいて、前記 S L 経路損失を決定することと、

プロトコル約定に基づいて、前記 S L 経路損失を取得することと、

基地局により配置される経路損失に基づいて、前記 S L 経路損失を決定することと、

予め配置される経路損失に基づいて、前記 S L 経路損失を決定することと、のうちの少  
なくとも一つを実行するために用いられる。

10

#### 【0115】

本出願の実施例の装置では、前記第一の取得モジュールは、少なくとも一部の第二の端  
末機器により送信される RSRP に基づいて、前記 S L 経路損失を計算し、

又は、第一の端末機器により測定される RSRP と少なくとも一部の第二の端末機器の  
送信パワーに基づいて、前記 S L 経路損失を計算するために用いられる。

#### 【0116】

本出願の実施例の装置では、前記第二の端末機器の送信パワーは、予め配置され、

又は、前記第二の端末機器の送信パワーは、第二の端末機器から前記第一の端末機器に  
送信され、

20

又は、前記第二の端末機器の送信パワーは、第三の端末機器から前記第一の端末機器に  
通知される。

#### 【0117】

本出願の実施例の装置では、前記第一の取得モジュールは、

第一の経路損失集合において、N 1 個の経路損失を前記第一の経路損失としてランダム  
に選択することと、

第一の経路損失集合において、最大の N 2 個の経路損失を前記第一の経路損失として選  
択することと、

第一の経路損失集合において、最小の N 3 個の経路損失を前記第一の経路損失として選  
択することと、

30

少なくとも二つの前記 S L 経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択すること  
と、

少なくとも二つの前記 D L 経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択すること  
と、

前記 S L 経路損失と前記 D L 経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択するこ  
とと、

第一の経路損失集合において、残りのデータパケット遅延予算 PDB が最も長い又は  
最も短い N 4 個の伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、通信距離が最も近い又は最も遠い N 5 個の伝送に対応  
する経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

40

第一の経路損失集合において、予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設  
定される地理位置にある N 6 個の伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選  
択することと、

第一の経路損失集合において、伝送優先度が第一の閾値以下である伝送に対応する経路  
損失を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、伝送優先度が第二の閾値以上である伝送に対応する経路  
損失を前記第一の経路損失として選択することと、

S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

D L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、のうちの少なくとも一つを  
実行するために用いられ、

50

ここで、前記第一の経路損失集合は、少なくとも一つのS L経路損失及び/又は少なくとも一つのD L経路損失を含む。

【0118】

本出願の実施例の装置では、前記第一の取得モジュールは、

物理サイドリンクフィードバックチャネルP S F C Hリソースセットに含まれるリソースの数が第三の閾値よりも大きい場合、S L経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

P S F C Hを送信するリソース間隔が第四の閾値よりも大きい場合、S L経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

S L経路損失集合において、少なくとも一つのS L経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、前記S L経路損失集合は、少なくとも二つのS L経路損失を含み、且つ前記S L経路損失集合のうちのいずれか二つのS L経路損失間の差は、第五の閾値よりも小さいことと、

10

第一の送信パワー集合における少なくとも一つの送信パワーに対応するS L経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、前記第一の送信パワー集合は、少なくとも二つの送信パワーを含み、且つ前記第一の送信パワー集合のうちのいずれか二つの送信パワー間の差は、第六の閾値よりも小さく、送信パワー毎に一つのS L経路損失が対応付けられることと、

第一のパワースペクトル密度P S D集合における少なくとも一つのP S Dに対応するS L経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、前記第一のP S D集合は、少なくとも二つのP S Dを含み、且つ前記第一のP S D集合のうちのいずれか二つのP S D間の差は、第七の閾値よりも小さく、P S D毎に一つのS L経路損失が対応付けられることと、

20

P S F C H符号分割多重化C D Mリソース配置が存在しないか、又は特定のC D Mリソース配置が存在しない場合、S L経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、のうちの少なくとも一つを実行するために用いられる。

【0119】

本出願の実施例の装置は、

P S F C Hリソースセットに含まれるリソースの数は、第八の閾値よりも大きく、前記リソースセットは、予め設定されるスロットと予め設定されるサブチャネルに対応する時間周波数領域リソースであることと、

30

P S F C Hを送信するリソース間隔は、第九の閾値よりも大きいことと、

第二の経路損失集合のうちのいずれか二つの経路損失間の差は、第十の閾値よりも小さく、前記経路損失集合は、少なくとも二つの経路損失を含み、且つ前記少なくとも二つの経路損失は、S L経路損失及び/又はD L経路損失であることと、

第二の送信パワー集合のうちのいずれか二つの送信パワー間の差は、第十一の閾値よりも小さく、前記第二の送信パワー集合は、少なくとも二つの送信パワーを含み、送信パワー毎に一つの経路損失が対応付けられることと、

第二のP S D集合のうちのいずれか二つのP S D間の差は、第十二の閾値よりも小さく、前記第一のP S D集合は、少なくとも二つのP S Dを含み、P S D毎に一つの経路損失が対応付けられることと、のうちの少なくとも一つを満たす場合、

40

N 1、N 2、N 3、N 4又はN 5は、1よりも大きい。

【0120】

本出願の実施例の装置では、前記第二の取得サブモジュールは、前記第一のパラメータと前記第二のパラメータが同時に存在する場合、

前記第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとすることと、

前記第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとすることと、

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータとのうちの小さい方の値を前記ターゲットパラメータとして選択することと、

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータとのうちの大きい方の値を前記ターゲッ

50

トパラメータとして選択することと、

第一の数値と第二の数値の和を前記ターゲットパラメータとすることであって、前記第一の数値は、第一のパラメータと第一の重み値との積であり、前記第二の数値は、第二のパラメータと第二の重み値との積であることと、

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータの平均値を前記ターゲットパラメータとすることと、のうちの少なくとも一つによって前記ターゲットパラメータを得るために用いられる。

【0121】

本出願の実施例の装置では、前記第一の経路損失がS L経路損失である場合、前記制御モジュールは、

前記第一の経路損失に基づいて、第一のパラメータを得るための第一の取得サブモジュールと、

前記第一のパラメータと第二のパラメータとのうちの少なくとも一つに基づいて、ターゲットパラメータを得るための第二の取得サブモジュールと、

前記ターゲットパラメータに基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御するための制御サブモジュールとを含み、

ここで、前記第一のパラメータは、前記S L経路損失と第一のS Lパワーパラメータ値に基づいて算出され、

前記第二のパラメータは、第一のD Lパワーパラメータ値が提供される場合、第一のD Lパワーパラメータ値に基づいて算出される。

【0122】

本出願の実施例の装置では、前記第二の取得サブモジュールは、

前記第一のS Lパワーパラメータ値が提供される場合、第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定し、

及び/又は、前記第一のS Lパワーパラメータ値が提供されておらず、且つ前記第一のD Lパワーパラメータ値が提供される場合、前記第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定するための第一の取得ユニットを含む。

【0123】

本出願の実施例の装置では、前記第二の取得サブモジュールは、

前記第一のD Lパワーパラメータ値が提供される場合、第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定し、

及び/又は、前記第一のD Lパワーパラメータ値が提供されておらず、且つ前記第一のS Lパワーパラメータ値が提供される場合、前記第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定するための第二の取得ユニットを含む。

【0124】

本出願の実施例の装置では、前記制御モジュールは、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク同期信号ブロックS - S S B / 物理サイドリンクブロードキャストチャネルP S B C H伝送の送信パワーを制御するために用いられる。

【0125】

本出願の実施例の装置では、前記ターゲット伝送は、少なくとも一つの伝送を含み、

前記制御モジュールは、

前記第一の経路損失に基づいて決定される前記ターゲット伝送の総パワーが前記第一の端末機器の第一のパワーよりも大きい場合、前記ターゲット伝送の総パワーが前記第一のパワー以下になるまで、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、M 1個の伝送をランダムに放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、優先度が最高又は最低のM 2個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、経路損失が最大又は最小のM 3個の伝送を放棄することと、

10

20

30

40

50

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設定される地理位置にあるM 4個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、残りのP D Bが最も長い又は最も短いM 5個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、伝送優先度が第十三の閾値よりも大きい伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、伝送優先度が第十四の閾値よりも小さい伝送を放棄することと、

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、ユニキャスト伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、グループキャスト伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、すべての伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、のうちの少なくとも一つに基づいて伝送を放棄することを実行するために用いられる。

#### 【0126】

本出願の実施例の装置では、前記制御モジュールは、具体的には、

W 1個の伝送をランダムに放棄することと、

優先度が最高又は最低のW 2個の伝送を放棄することと、

経路損失が最大又は最小のW 3個の伝送を放棄することと、

予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設定される地理位置にあるW 4個の伝送を放棄することと、

残りのP D Bが最も長い又は最も短いW 5個の伝送を放棄することと、

伝送優先度が第十五の閾値よりも大きい伝送を放棄することと、

伝送優先度が第十六の閾値よりも小さい伝送を放棄することと、のうちの少なくとも一つを実行するために用いられる。

#### 【0127】

本出願の実施例の装置は、第一の経路損失を取得し、前記第一の経路損失は、サイドリンクS L経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は、S L経路損失と下りリンクD L経路損失に基づいて決定され、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御する。本出願の実施例は、S L経路損失に基づいてサイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することができ、例えば、ユニキャスト時のパワーがユーザ間のS L経路損失によって計算されることで、パワー制御方式を現在の通信シーンに合致させ、S L伝送シーンにおけるパワー制御精度を向上させるとともに、余分な送信パワーオーバーヘッドを回避することによって省エネの目的を達成することができる。

#### 【0128】

本出願の実施例におけるパワー制御装置は、装置であってもよく、端末における部材、集積回路、又はチップであってもよい。この装置は、移動端末であってもよく、非移動端末であってもよい。例示的には、移動端末は、以上に列挙された端末11のタイプを含んでもよいが、それらに限らず、非移動端末は、サーバ、ネットワーク接続型ストレージ(Network Attached Storage、NAS)、パーソナルコンピュータ(personal computer、PC)、テレビ(television、TV)、預入支払機又はセルフサービス機などであってもよく、本出願の実施例は、具体的に限定しない。

#### 【0129】

本出願の実施例におけるパワー制御装置は、オペレーティングシステムを有する装置であってもよい。このオペレーティングシステムは、アンドロイド(登録商標)(Android(登録商標))オペレーティングシステムであってもよく、i o sオペレーティン

10

20

30

40

50

グシステムであってもよく、他の可能なオペレーティングシステムであってもよく、本出願の実施例では、具体的に限定しない。

【0130】

本出願の実施例によるパワー制御装置は、図2の方法の実施例により実現される各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができ、説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

【0131】

選択的に、図4に示すように、本出願の実施例は、通信機器400をさらに提供し、プロセッサ401と、メモリ402と、メモリ402に記憶され、且つ前記プロセッサ401上で運行できるプログラム又は命令とを含み、例えばこの通信機器400が端末である場合、このプログラム又は命令がプロセッサ401により実行されると、上記の第一の端末機器に用いられるパワー制御方法の実施例の各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

10

【0132】

図5は、本出願の実施例を実現する端末機器のハードウェア構造概略図である。

【0133】

この端末機器500は、無線周波数ユニット501、ネットワークモジュール502、オーディオ出力ユニット503、入力ユニット504、センサ505、表示ユニット506、ユーザ入力ユニット507、インターフェースユニット508、メモリ509、及びプロセッサ510などの部材を含むが、それらに限らない。

20

【0134】

当業者であれば理解できるように、端末機器500は、各部材に給電する電源（例えば、電池）をさらに含んでもよく、電源は、電源管理システムによってプロセッサ510にロジック的に接続されてもよく、それにより電源管理システムによって充放電管理及び消費電力管理などの機能を実現することができる。図5に示す端末機器の構造は、端末に対する限定を構成せず、端末機器は、図示された部材の数よりも多い又は少ない部材、又はいくつかの部材の組み合わせ、又は異なる部材の配置を含んでもよく、ここでこれ以上説明しない。

【0135】

理解すべきこととして、本出願の実施例では、入力ユニット504は、グラフィックスプロセッサ（Graphics Processing Unit、GPU）5041とマイクロホン5042を含んでもよく、グラフィックスプロセッサ5041は、ビデオキャプチャモード又は画像キャプチャモードにおいて画像キャプチャ装置（例えば、カメラ）によって得られた静止画像又はビデオの画像データを処理する。表示ユニット506は、表示パネル5061を含んでもよく、液晶ディスプレイ、有機発光ダイオードなどの形式で表示パネル5061が配置されてもよい。ユーザ入力ユニット507は、タッチパネル5071及び他の入力機器5072を含む。タッチパネル5071は、タッチスクリーンとも呼ばれる。タッチパネル5071は、タッチ検出装置とタッチコントローラという二つの部分を含んでもよい。他の入力機器5072は、物理的キーボード、機能キー（例えば、音量制御ボタン、スイッチボタンなど）、トラックボール、マウス、操作レバーを含んでもよいが、それらに限らず、ここでこれ以上説明しない。

30

40

【0136】

本出願の実施例では、無線周波数ユニット501は、ネットワーク側機器からの下りリンクのデータを受信した後、プロセッサ510に処理させ、また、上りリンクのデータをネットワーク側機器に送信する。一般的には、無線周波数ユニット501は、アンテナ、少なくとも一つの増幅器、送受信機、カプラ、低雑音増幅器、デュプレクサなどを含むが、それらに限らない。

【0137】

メモリ509は、ソフトウェアプログラム又は命令及び様々なデータを記憶するために用いられてもよい。メモリ509は、主にプログラム又は命令記憶領域とデータ記憶領域

50

を含んでもよく、ここで、プログラム又は命令記憶領域は、オペレーティングシステム、少なくとも一つの機能に必要なアプリケーションプログラム又は命令（例えば、音声再生機能、画像再生機能など）などを記憶することができる。なお、メモリ509は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、非揮発性メモリを含んでもよく、ここで、非揮発性メモリは、リードオンリーメモリ（Read-Only Memory、ROM）、プログラマブルリードオンリーメモリ（Programmable ROM、PROM）、消去可能なプログラマブルリードオンリーメモリ（Erasable PROM、EPROM）、電氣的に消去可能なプログラマブルリードオンリーメモリ（Electrically EPROM、EEPROM）又はフラッシュメモリであってもよい。例えば、少なくとも一つの磁気ディスクメモリデバイス、フラッシュメモリデバイス、又は他の非揮発性ソリッドステートメモリデバイスであってもよい。

10

## 【0138】

プロセッサ510は、一つ又は複数の処理ユニットを含んでもよい。選択的に、プロセッサ510は、アプリケーションプロセッサとモデムプロセッサを統合してもよい。ここで、アプリケーションプロセッサは、主にオペレーティングシステム、ユーザインタフェースとアプリケーションプログラム又は命令などを処理するものであり、モデムプロセッサは、主に無線通信を処理するものであり、例えばベースバンドプロセッサである。理解できるように、上記モデムプロセッサは、プロセッサ510に統合されなくてもよい。

## 【0139】

ここで、プロセッサ510は、第一の経路損失を取得し、前記第一の経路損失は、サイドリンクSL経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は、SL経路損失と下りリンクDL経路損失に基づいて決定され、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御するために用いられる。

20

## 【0140】

本出願の実施例の端末機器は、第一の経路損失を取得し、前記第一の経路損失は、サイドリンクSL経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は、SL経路損失と下りリンクDL経路損失に基づいて決定され、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御する。本出願の実施例は、SL経路損失に基づいてサイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することができ、例えば、ユニキャスト時のパワーがユーザ間のSL経路損失によって計算されることで、パワー制御方式を現在の通信シーンに合致させ、SL伝送シーンにおけるパワー制御精度を向上させるとともに、余分な送信パワーオーバヘッドを回避することによって省エネの目的を達成することができる。

30

## 【0141】

選択的に、プロセッサ510は、  
 リファレンス信号受信パワーRSRPに基づいて、前記SL経路損失を計算することと、  
 前記第一の端末機器と通信する端末機器である少なくとも一部の第二の端末機器により送信される経路損失に基づいて、前記SL経路損失を決定することと、  
 スケジューリング端末又は先頭ユーザである第三の端末機器により通知される経路損失に基づいて、前記SL経路損失を決定することと、  
 プロトコル約定に基づいて、前記SL経路損失を取得することと、  
 基地局により配置される経路損失に基づいて、前記SL経路損失を決定することと、  
 予め配置される経路損失に基づいて、前記SL経路損失を決定することと、  
 のうちの少なくとも一つを実行するために用いられる。

40

## 【0142】

選択的に、プロセッサ510はさらに、少なくとも一部の第二の端末機器により送信されるRSRPに基づいて、前記SL経路損失を計算し、又は、第一の端末機器により測定されるRSRPと少なくとも一部の第二の端末機器の送信パワーに基づいて、前記SL経路損失を計算するために用いられる。

## 【0143】

50

選択的に、前記第二の端末機器の送信パワーは、予め配置され、

又は、前記第二の端末機器の送信パワーは、第二の端末機器から前記第一の端末機器に送信され、

又は、前記第二の端末機器の送信パワーは、第三の端末機器から前記第一の端末機器に通知される。

【 0 1 4 4 】

選択的に、プロセッサ 5 1 0 はさらに、

第一の経路損失集合において、 $N$  1 個の経路損失を前記第一の経路損失としてランダムに選択することと、

第一の経路損失集合において、最大の  $N$  2 個の経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、最小の  $N$  3 個の経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

少なくとも二つの前記  $S$   $L$  経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択することと、

少なくとも二つの前記  $D$   $L$  経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択することと、

前記  $S$   $L$  経路損失と前記  $D$   $L$  経路損失の平均値を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、残りのデータパケット遅延予算  $P$   $D$   $B$  が最も長い又は最も短い  $N$  4 個の伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設定される地理位置にある  $N$  5 個の伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、伝送優先度が第一の閾値以下である伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

第一の経路損失集合において、伝送優先度が第二の閾値以上である伝送に対応する経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

$S$   $L$  経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

$D$   $L$  経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、のうちの少なくとも一つを実行するために用いられ、

ここで、前記第一の経路損失集合は、少なくとも一つの  $S$   $L$  経路損失及び / 又は少なくとも一つの  $D$   $L$  経路損失を含む。

【 0 1 4 5 】

選択的に、プロセッサ 5 1 0 はさらに、

物理サイドリンクフィードバックチャネル  $P$   $S$   $F$   $C$   $H$  リソースセットに含まれるリソースの数が第三の閾値よりも大きい場合、 $S$   $L$  経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

$P$   $S$   $F$   $C$   $H$  を送信するリソース間隔が第四の閾値よりも大きい場合、 $S$   $L$  経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、

$S$   $L$  経路損失集合において、少なくとも一つの  $S$   $L$  経路損失を前記第一の経路損失として選択することとあって、前記  $S$   $L$  経路損失集合は、少なくとも二つの  $S$   $L$  経路損失を含み、且つ前記  $S$   $L$  経路損失集合のうちのいずれか二つの  $S$   $L$  経路損失間の差は、第五の閾値よりも小さいことと、

第一の送信パワー集合における少なくとも一つの送信パワーに対応する  $S$   $L$  経路損失を前記第一の経路損失として選択することとあって、前記第一の送信パワー集合は、少なくとも二つの送信パワーを含み、且つ前記第一の送信パワー集合のうちのいずれか二つの送信パワー間の差は、第六の閾値よりも小さく、送信パワー毎に一つの  $S$   $L$  経路損失が対応付けられることと、

第一のパワースペクトル密度  $P$   $S$   $D$  集合における少なくとも一つの  $P$   $S$   $D$  に対応する  $S$

10

20

30

40

50

L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することであって、前記第一の P S D 集合は、少なくとも二つの P S D を含み、且つ前記第一の P S D 集合のうちのいずれか二つの P S D 間の差は、第七の閾値よりも小さく、P S D 毎に一つの S L 経路損失が対応付けられることと、

P S F C H 符号分割多重化 C D M リソース配置が存在しないか、又は特定の C D M リソース配置が存在しない場合、S L 経路損失を前記第一の経路損失として選択することと、のうちの少なくとも一つを実行するために用いられる。

【 0 1 4 6 】

選択的に、

P S F C H リソースセットに含まれるリソースの数は、第八の閾値よりも大きく、前記リソースセットは、予め設定されるスロットと予め設定されるサブチャネルに対応する時間周波数領域リソースであることと、

P S F C H を送信するリソース間隔は、第九の閾値よりも大きいことと、

第二の経路損失集合のうちのいずれか二つの経路損失間の差は、第十の閾値よりも小さく、前記経路損失集合は、少なくとも二つの経路損失を含み、且つ前記少なくとも二つの経路損失は、S L 経路損失及び/又は D L 経路損失であることと、

第二の送信パワー集合のうちのいずれか二つの送信パワー間の差は、第十一の閾値よりも小さく、前記第二の送信パワー集合は、少なくとも二つの送信パワーを含み、送信パワー毎に一つの経路損失が対応付けられることと、

第二の P S D 集合のうちのいずれか二つの P S D 間の差は、第十二の閾値よりも小さく、前記第一の P S D 集合は、少なくとも二つの P S D を含み、P S D 毎に一つの経路損失が対応付けられることと、のうちの少なくとも一つを満たす場合、

N 1、N 2、N 3、N 4 又は N 5 は、1 よりも大きい。

【 0 1 4 7 】

選択的に、プロセッサ 5 1 0 は、前記第一の経路損失が S L 経路損失である場合、さらに、前記第一の経路損失に基づいて、第一のパラメータを得て、

前記第一のパラメータと第二のパラメータとのうちの少なくとも一つに基づいて、ターゲットパラメータを得て、

前記ターゲットパラメータに基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御するために用いられ、

ここで、前記第一のパラメータは、前記 S L 経路損失と第一の S L パワーパラメータ値に基づいて算出され、

前記第二のパラメータは、第一の D L パワーパラメータ値が提供される場合、第一の D L パワーパラメータ値に基づいて算出される。

【 0 1 4 8 】

選択的に、プロセッサ 5 1 0 はさらに、前記第一のパラメータと前記第二のパラメータが同時に存在する場合、

前記第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとすることと、

前記第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとすることと、

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータとのうちの小さい方の値を前記ターゲットパラメータとして選択することと、

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータとのうちの大きい方の値を前記ターゲットパラメータとして選択することと、

第一の数値と第二の数値の和を前記ターゲットパラメータとすることであって、前記第一の数値は、第一のパラメータと第一の重み値との積であり、前記第二の数値は、第二のパラメータと第二の重み値との積であることと、

前記第一のパラメータと前記第二のパラメータの平均値を前記ターゲットパラメータとすることと、のうちの少なくとも一つによって前記ターゲットパラメータを得るために用いられる。

【 0 1 4 9 】

10

20

30

40

50

選択的に、プロセッサ 510 はさらに、前記第一の S L パワーパラメータ値が提供される場合、第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定し、

及び/又は、前記第一の S L パワーパラメータ値が提供されておらず、且つ前記第一の D L パワーパラメータ値が提供される場合、前記第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定するために用いられる。

【 0 1 5 0 】

選択的に、プロセッサ 510 はさらに、前記第一の D L パワーパラメータ値が提供される場合、第二のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定し、

及び/又は、前記第一の D L パワーパラメータ値が提供されておらず、且つ前記第一の S L パワーパラメータ値が提供される場合、前記第一のパラメータを前記ターゲットパラメータとして決定するために用いられる。

10

【 0 1 5 1 】

選択的に、プロセッサ 510 はさらに、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク同期信号ブロック S - S S B / 物理サイドリンクブロードキャストチャネル P S B C H 伝送の送信パワーを制御するために用いられる。

【 0 1 5 2 】

選択的に、前記ターゲット伝送は、少なくとも一つの伝送を含み、

前記の、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することは、

前記第一の経路損失に基づいて決定される前記ターゲット伝送の総パワーが前記第一の端末機器の第一のパワーよりも大きい場合、前記ターゲット伝送の総パワーが前記第一のパワー以下になるまで、

20

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、M 1 個の伝送をランダムに放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、優先度が最高又は最低の M 2 個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、経路損失が最大又は最小の M 3 個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設定される地理位置にある M 4 個の伝送を放棄することと、

30

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、残りの P D B が最も長い又は最も短い M 6 個の伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、伝送優先度が第十三の閾値よりも大きい伝送を放棄することと、

ユニキャスト又はグループキャスト通信方式のみが存在する場合、伝送優先度が第十四の閾値よりも小さい伝送を放棄することと、

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、ユニキャスト伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、グループキャスト伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、

40

ユニキャスト通信方式とグループキャスト通信方式が同時に存在する場合、すべての伝送において放棄される必要のある伝送を選択することと、のうちの少なくとも一つに基づいて伝送を放棄することを含む。

【 0 1 5 3 】

選択的に、プロセッサ 510 はさらに、

W 1 個の伝送をランダムに放棄することと、

優先度が最高又は最低の W 2 個の伝送を放棄することと、

経路損失が最大又は最小の W 3 個の伝送を放棄することと、

予め設定される距離による要求を満たすか、又は予め設定される地理位置にある W 4 個

50

の伝送を放棄することと、

残りのPDBが最も長い又は最も短いW5個の伝送を放棄することと、

伝送優先度が第十五の閾値よりも大きい伝送を放棄することと、

伝送優先度が第十六の閾値よりも小さい伝送を放棄することと、のうちの少なくとも一つを実行するために用いられる。

【0154】

本出願の実施例の端末機器は、第一の経路損失を取得し、前記第一の経路損失は、サイドリンクSL経路損失に基づいて決定され、又は、前記第一の経路損失は、SL経路損失と下りリンクDL経路損失に基づいて決定され、前記第一の経路損失に基づいて、サイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御する。本出願の実施例は、SL経路損失に基づいてサイドリンク上のターゲット伝送の送信パワーを制御することができ、例えば、ユニキャスト時のパワーがユーザ間のSL経路損失によって計算されることで、パワー制御方式を現在の通信シーンに合致させ、SL伝送シーンにおけるパワー制御精度を向上させるとともに、余分な送信パワーオーバヘッドを回避することによって省エネの目的を達成することができる。

10

【0155】

本出願の実施例は、可読記憶媒体をさらに提供し、前記可読記憶媒体上にはプログラム又は命令が記憶されており、このプログラム又は命令がプロセッサにより実行されると、上記パワー制御方法の実施例の各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

20

【0156】

ここで、前記プロセッサは、上記実施例において前記端末機器におけるプロセッサである。前記可読記憶媒体は、コンピュータ可読記憶媒体、例えばコンピュータリードオンリーメモリ(Read-Only Memory、ROM)、ランダムアクセスメモリ(Random Access Memory、RAM)、磁気ディスク又は光ディスクなどを含む。

【0157】

本出願の実施例は、チップをさらに提供し、前記チップは、プロセッサと通信インターフェースを含み、前記通信インターフェースは、前記プロセッサと結合され、前記プロセッサは、プログラム又は命令を運行して、上記パワー制御方法の実施例の各プロセスを実現するために用いられ、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

30

【0158】

理解すべきこととして、本出願の実施例に言及されたチップは、システムレベルチップ、システムチップ、チップシステム又はシステムオンチップなどと呼ばれてもよい。

【0159】

説明すべきこととして、本明細書では、用語である「含む」、「包含」又はその他の任意の変形は、非排他的な「含む」を意図的にカバーするものであり、それによって一連の要素を含むプロセス、方法、物品又は装置は、それらの要素を含むだけではなく、明確にリストアップされていない他の要素も含み、又はこのようなプロセス、方法、物品又は装置に固有の要素も含む。それ以上の制限がない場合に、「.....を1つ含む」という文章で限定された要素について、この要素を含むプロセス、方法、物品又は装置には他の同じ要素も存在することが排除されるものではない。なお、指摘すべきこととして、本出願の実施の形態における方法と装置の範囲は、図示又は討論された順序で機能を実行することに限らず、関わる機能に基づいて基本的な同時である方式又は逆の順序で機能を実行することを含んでもよく、例えば記述されたものとは異なる手順で記述された方法を実行することができるとともに、様々なステップを追加、省略又は組み合わせることができる。また、いくつかの例を参照して記述された特徴は、他の例で組み合わせられることができる。

40

【0160】

以上の実施の形態の記述によって、当業者であればはっきりと分かるように、上記実施

50

例の方法は、ソフトウェアと必要な汎用ハードウェアプラットフォームの形態によって実現されることができる。無論、ハードウェアによって実現されてもよいが、多くの場合、前者は、より好適な実施の形態である。このような理解を踏まえて、本出願の技術案は、実質には又は従来技術に寄与した部分がソフトウェア製品の形式によって具現化されてもよい。このコンピュータソフトウェア製品は、一つの記憶媒体（例えばROM/RAM、磁気ディスク、光ディスク）に記憶され、一台の端末（携帯電話、コンピュータ、サーバ、又はネットワーク機器などであってもよい）に本出願の各実施例に記載の方法を実行させるための若干の命令を含む。

【0161】

以上は、図面を結び付けながら、本出願の実施例を記述したが、本出願は、上記の具体的な実施の形態に限らない。上記の具体的な実施の形態は、例示的なものに過ぎず、制限性のあるものではない。当業者は、本出願の示唆で、本出願の趣旨と請求項が保護する範囲から逸脱しない限り、多くの形式を行うこともでき、いずれも本出願の保護範囲に属する。

10

20

30

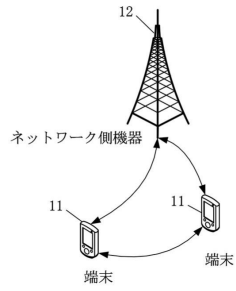
40

50

【図面】

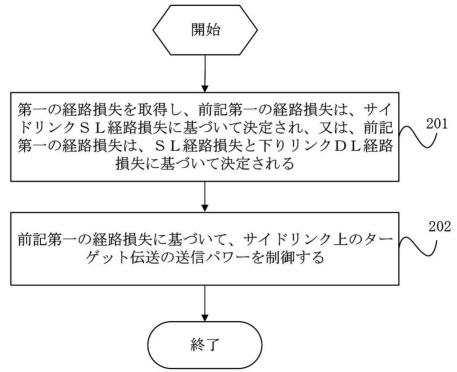
【図 1】

図1



【図 2】

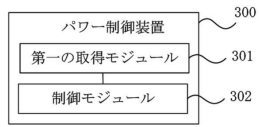
図2



10

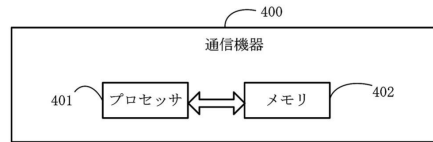
【図 3】

図3



【図 4】

図4



20

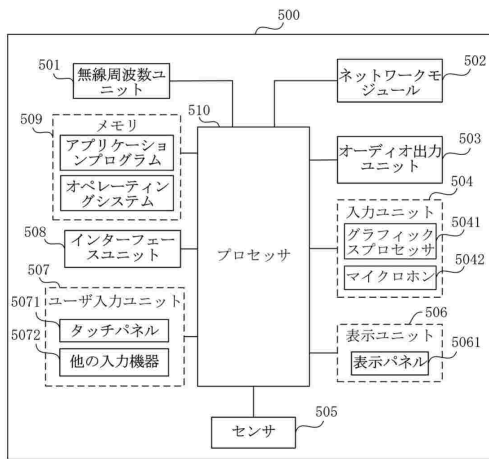
30

40

50

【図5】

図5



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

- 弁理士 三浦 剛
- (72)発明者 曾 裕  
中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号
- (72)発明者 紀 子超  
中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号
- (72)発明者 王 歡  
中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号
- (72)発明者 劉 思 一  
中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号
- (72)発明者 劉 是梟  
中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号
- 審査官 本橋 史帆
- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 2 0 / 0 2 2 8 2 4 7 ( U S , A 1 )  
国際公開第 2 0 2 0 / 0 6 9 1 7 5 ( W O , A 1 )  
国際公開第 2 0 2 1 / 0 1 4 5 4 8 ( W O , A 1 )  
国際公開第 2 0 2 0 / 1 4 3 8 3 5 ( W O , A 1 )  
3GPP , 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Physical layer procedures for control (Release 16) [online] , 3GPP TS 38.213 V16.2.0 (2020-06) , Internet URL: [https://www.3gpp.org/ftp//Specs/archive/38\\_series/38.213/38213-g20.zip](https://www.3gpp.org/ftp//Specs/archive/38_series/38.213/38213-g20.zip) , 2020年07月20日
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6  
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0  
3 G P P T S G R A N W G 1 - 4  
S A W G 1 - 4  
C T W G 1、 4