

【公報種別】 特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】 第 7 部門第 3 区分
【発行日】 令和 5 年 4 月 19 日 (2023.4.19)

【公開番号】 特開 2023-52736 (P2023-52736A)
【公開日】 令和 5 年 4 月 12 日 (2023.4.12)
【年通号数】 公開公報 (特許) 2023-068
【出願番号】 特願 2023-2580 (P2023-2580)
【国際特許分類】

H 0 4 W 6 0 / 0 4 (2 0 0 9 . 0 1)
H 0 4 W 4 8 / 0 2 (2 0 0 9 . 0 1)
H 0 4 W 4 8 / 1 6 (2 0 0 9 . 0 1)
H 0 4 W 7 6 / 1 9 (2 0 1 8 . 0 1)
H 0 4 W 7 6 / 1 5 (2 0 1 8 . 0 1)

10

【 F I 】

H 0 4 W 6 0 / 0 4
H 0 4 W 4 8 / 0 2
H 0 4 W 4 8 / 1 6 1 3 2
H 0 4 W 7 6 / 1 9
H 0 4 W 7 6 / 1 5

20

【手続補正書】
【提出日】 令和 5 年 4 月 11 日 (2023.4.11)
【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】

30

ユーザ機器 (UE) によって実行される方法であって、

公衆陸上移動ネットワーク (PLMN) のセルに、第 1 の量のキャリアアグリゲーション (CA) 情報を有する第 1 の UE 能力メッセージを含む、前記 PLMN への登録のための第 1 の要求を送信することと、

UE 能力メッセージを送信するための前記登録のステージの間、前記 PLMN への登録のための前記第 1 の要求の失敗を検出することと、

前記 PLMN の前記セルと通信するための信号に関係する特性がしきい値を満たさないと決定することと、

前記第 1 の量の CA 情報よりも少ない第 2 の量の CA 情報を提供するように、前記しきい値を満たさない前記信号に関係する特性に基づいて、前記第 1 の UE 能力メッセージの前記第 1 の量の CA 情報を低減することと、

40

前記 PLMN の前記セルに、前記第 2 の量の CA 情報を有する第 2 の UE 能力メッセージを含む、前記 PLMN への登録のための第 2 の要求を送信することを含む、方法。

【請求項 2】

前記 PLMN への登録のための前記第 1 の要求の前記失敗を検出することは、前記 PLMN の前記セルによる無線リソース制御 (RRC) 接続の解除、または、前記 UE と前記 PLMN の前記セルとの間の接続の無線リンク失敗を検出することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

登録のための前記第 1 の要求の前記失敗を検出することはさらに、

50

前記第 1 の U E 能力メッセージの前記送信と、前記 P L M N の前記セルによる前記 R R C 接続の前記解除との間で経過する時間の量を監視することと、
経過する時間の前記量を時間ベースのしきい値と比較することと、
時間の前記量が前記時間ベースのしきい値を超えることに基づいて、登録のための前記第 1 の要求の前記失敗を検出することを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

以前に成功した登録の試行に基づいて、登録プロセスの間に前記 U E が前記 P L M N の前記セルに送信することが可能である C A 情報の量を予測することと、
前記第 2 の量の C A 情報を提供するように、前記 U E が前記 P L M N の前記セルに送信することが可能である予測された C A 情報の前記量に基づいて、前記第 1 の量の C A 情報を低減することとをさらに含む、請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記以前に成功した登録試行に基づいて、前記 U E が前記 P L M N の前記セルに送信することが可能である C A 情報の前記量を予測するように、機械学習を使用することをさらに含む、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記 P L M N への登録のための前記第 2 の要求が、前記 P L M N が登録からブロックされる前に、登録要求の最大数についてのしきい値を満たすと決定することをさらに含み、
第 2 の量の C A 情報を提供するように、前記第 1 の U E 能力メッセージの前記第 1 の量の C A 情報を低減することは、C A 情報を有さない前記第 2 の U E 能力メッセージを含む、前記 P L M N への登録のための前記第 2 の要求を提供するように、前記第 1 の量の C A 情報のすべてを除去することを含む、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記 P L M N への登録のための前記第 2 の要求の前記第 2 の U E 能力メッセージは、前記 U E によってサポートされる周波数帯域および無線アクセス技術 (R A T) の指示を含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記 P L M N への登録のための前記第 1 の要求または前記 P L M N への登録のための前記第 2 の要求は、前記 P L M N についての A T T A C H 要求または前記 P L M N についてのトラッキングエリア更新 (T A U) 要求を含む、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記 P L M N の前記セルと通信するための前記信号に関係する特性は、受信信号強度、受信信号品質、基準信号受信パワー、基準信号受信品質、受信信号強度インジケータ、キャリア対干渉比、信号対雑音比、ビットエラーレート、または、パケットエラーレートのうちの 1 つ以上を含む、請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

ユーザ機器 (U E) によって実行される方法であって、
公衆陸上移動ネットワーク (P L M N) のセルに、前記 P L M N についての第 1 の登録要求の部分として、第 1 の U E 能力情報を送信することと、
前記第 1 の U E 能力情報の送信後に、前記 P L M N の前記セルとの無線リソース制御 (R R C) 接続の解除を検出することと、
前記第 1 の U E 能力情報の前記送信と前記 R R C 接続の前記解除との間の持続期間がしきい値を満たすと決定することと、
前記持続期間が前記しきい値を満たすことに基づいて、前記第 1 の U E 能力情報からある数のキャリアアグリゲーション (C A) の組み合わせを除去することを決定することと、
より少ない C A の組み合わせを有する第 2 の U E 能力情報を提供するように、前記数の C A の組み合わせを第 1 の U E 能力情報から除去することと、
前記 P L M N の前記セルに、前記 P L M N についての第 2 の登録要求の部分として、よ

り少ない C A の組み合わせを有する前記第 2 の U E 能力情報を送信することを含む、方法。

【請求項 1 1】

前記しきい値は第 1 のしきい値であり、前記方法はさらに、

前記 P L M N の前記セルと通信するための信号に関係する特性が第 2 のしきい値を満たさないことと決定することと、

前記持続期間が第 1 のしきい値を満たすことおよび前記信号に関係する特性が前記第 2 のしきい値を満たさないことに基づいて、前記第 1 の U E 能力情報から前記数のキャリアアグリゲーション (C A) の組み合わせを除去することを決定することを含む、請求項 1 0 に記載の方法。

10

【請求項 1 2】

前記 P L M N の前記セルと通信するための前記信号に関係する特性は、受信信号強度、受信信号品質、基準信号受信パワー、基準信号受信品質、受信信号強度インジケータ、キャリア対干渉比、信号対雑音比、ビットエラーレート、または、パケットエラーレートのうちの 1 つ以上を含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記第 1 の U E 能力情報の C A の組み合わせの部分、

前記第 1 の U E 能力情報の C A の組み合わせの比率、または

前記第 1 の U E 能力情報の C A の組み合わせの割合のうちの 1 つとして、

前記第 1 の U E 能力情報から除去すべき前記数の C A の組み合わせを決定することをさらに含む、請求項 1 0 ~ 1 2 のいずれかに記載の方法。

20

【請求項 1 4】

前記 P L M N との以前に成功した登録の試行の間に前記 P L M N に送信されたある数の C A の組み合わせに基づいて、前記第 1 の U E 能力情報から除去すべき前記数の C A の組み合わせを決定することをさらに含む、請求項 1 0 ~ 1 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 5】

ユーザ機器であって、

1 つ以上のアンテナに動作可能に結合されるトランシーバと、

前記トランシーバに関連付けられるハードウェアベースのプロセッサと、

前記ハードウェアベースのプロセッサによって構成されるユーザ機器 (U E) 能力マネージャとを含み、前記 U E 能力マネージャは、

30

公衆陸上移動ネットワーク (P L M N) のセルに、第 1 の量のキャリアアグリゲーション (C A) 情報を有する第 1 の U E 能力メッセージを含む、前記 P L M N への登録のための第 1 の要求を送信することと、

前記第 1 の U E 能力メッセージを送信するための前記登録のステージの間、前記 P L M N への登録のための前記第 1 の要求の失敗を検出することと、

前記 P L M N の前記セルと通信するための信号に関係する特性がしきい値を満たさないことと決定することと、

前記第 1 の量の C A 情報よりも少ない第 2 の量の C A 情報を提供するように、前記しきい値を満たさない前記信号に関係する特性に基づいて、前記第 1 の U E 能力メッセージの前記第 1 の量の C A 情報を低減することと、

40

前記 P L M N の前記セルに、前記第 2 の量の C A 情報を有する第 2 の U E 能力メッセージを含む、前記 P L M N への登録のための第 2 の要求を送信することを行うように構成される、ユーザ機器。

【請求項 1 6】

前記 U E 能力マネージャは、

前記 P L M N の前記セルによる無線リソース制御 (R R C) 接続の解除、または、前記 U E と前記 P L M N の前記セルとの間の接続の無線リンク失敗として、前記 P L M N への登録のための前記第 1 の要求の前記失敗を検出する、請求項 1 5 に記載のユーザ機器。

【請求項 1 7】

50

前記 U E 能力マネージャはさらに、

前記第 1 の U E 能力メッセージの送信と、前記 P L M N の前記セルによる前記 R R C 接続の前記解除との間で経過する時間の量を監視することと、

経過する時間の前記量を時間ベースのしきい値と比較することと、

時間の前記量が前記時間ベースのしきい値を超えることに基づいて、前記第 1 の要求の前記失敗を検出することとを行うように構成される、請求項 16 に記載のユーザ機器。

【請求項 18】

前記 U E 能力マネージャはさらに、

前記 P L M N への以前に成功した登録の試行に基づいて、登録プロセスの間に前記 U E が前記 P L M N の前記セルに送信することが可能である C A 情報の量を予測することと、

前記第 2 の量の C A 情報を提供するように、前記 U E が前記 P L M N の前記セルに送信することが可能である予測された C A 情報の前記量に基づいて、前記第 1 の量の C A 情報を低減することとを行うように構成される、請求項 15 ～ 17 のいずれかに記載のユーザ機器。

【請求項 19】

前記 U E 能力マネージャは、前記以前に成功した登録試行に基づいて、前記 U E が前記 P L M N の前記セルに送信することが可能である C A 情報の前記量を予測するよう、機械学習を実施するように構成される、請求項 15 ～ 18 のいずれかに記載のユーザ機器。

【請求項 20】

前記 U E 能力マネージャはさらに、前記 P L M N への登録のための前記第 2 の要求が、前記 P L M N が登録からブロックされる前に、登録要求の最大数についてのしきい値を満たすと決定することとを行うように構成され、

第 2 の量の C A 情報を提供するように、前記第 1 の U E 能力メッセージの前記第 1 の量の C A 情報を低減するために、前記 U E 能力マネージャは、C A 情報を有さない前記第 2 の U E 能力メッセージを含む、前記 P L M N への登録のための前記第 2 の要求を提供するよう、前記第 1 の量の C A 情報のすべてを除去する、請求項 15 ～ 19 のいずれかに記載のユーザ機器。

10

20

30

40

50