

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成30年3月22日(2018.3.22)

【公表番号】特表2017-516078(P2017-516078A)
 【公表日】平成29年6月15日(2017.6.15)
 【年通号数】公開・登録公報2017-022
 【出願番号】特願2016-558076(P2016-558076)
 【国際特許分類】

G 0 1 S 5/02 (2010.01)

【 F I 】

G 0 1 S 5/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月6日(2018.2.6)

【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】

ワイヤレス通信システムの中のアクセスポイント(A P)の送信(T x)電力を制御するための方法であって、

前記 A P とモバイルデバイス間の測位交換の初期化を検出することと、

前記モバイルデバイスの推定される動作パラメータを決定することと、前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータは、前記モバイルデバイスの推定されるカバレッジエリア、および前記モバイルデバイスの推定される T x 電力レベルを備え、

前記測位交換の間前記 A P から前記モバイルデバイスへの送信のための A P T x 電力レベルを、前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータの関数として設定することと、

を備える、方法。

【請求項 2】

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスの推定される位置、および前記モバイルデバイスの推定される通信範囲に少なくとも部分的に基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアを決定することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 A P T x 電力レベルを設定することは、前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアが前記 A P T x 電力レベルに関して定義されるように前記 A P のカバレッジエリアのサブセットであるような前記 A P T x 電力レベルを設定することを備える、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスからの 1 つ以上の過去の送信と関連する測定された T x 電力レベルに基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルを決定すること、または前記モバイルデバイスから受信された情報に基づいて前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルを決定することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記 A P T x 電力レベルを設定することは、前記モバイルデバイスの前記推定される

T x 電力レベルと前記 A P T x 電力レベル間の差がしきい値未満であるような前記 A P T x 電力レベルを設定することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスの推定される検出しきい値、または前記 A P と前記モバイルデバイス間の推定される経路損失のうちの少なくとも 1 つを決定することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスのための前の位置推定に基づいて前記 A P と前記モバイルデバイス間の前記推定される経路損失を決定することをさらに備える、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記 A P T x 電力レベルを設定することは、

前記モバイルデバイスの前記推定される検出しきい値、および前記 A P と前記モバイルデバイス間の前記推定される経路損失に基づいて前記モバイルデバイスのための検出可能な A P T x 電力レベルを計算することと、

前記 A P T x 電力レベルを、前記モバイルデバイスのための前記検出可能な A P T x 電力レベルの関数として設定することと、

を備える、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記 A P において、前記モバイルデバイスの前記 T x 電力レベルに関連している情報を受信することと、

前記 A P において、前記モバイルデバイスの前記 T x 電力レベルに基づいて前記 A P T x 電力レベルを調節することと、

をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記 A P において、前記 A P T x 電力レベルで測位パケットを前記モバイルデバイスに送信することと、

前記 A P において、前記測位パケットについて前記モバイルデバイスから肯定応答 (A C K) を検出することを試みることと、

前記 A C K が前記 A P において検出されない場合、前記 A P T x 電力を増加することと、

をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスの推定される検出しきい値を決定することをさらに備え、

前記 A P T x 電力レベルを設定することは、前記モバイルデバイスの前記推定される検出しきい値に少なくとも部分的に基づいて前記 A P T x 電力レベルを設定することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

ワイヤレス通信システムの中のアクセスポイント (A P) の送信 (T x) 電力を制御するための装置であって、

前記 A P とモバイルデバイス間の測位交換の初期化を検出するための手段と、

前記モバイルデバイスの推定される動作パラメータを決定するための手段と、前記推定される動作パラメータは、前記モバイルデバイスの推定されるカバレッジエリア、および前記モバイルデバイスの推定される T x 電力レベルを備え、

前記測位交換の間前記 A P から前記モバイルデバイスへの送信のための A P T x 電力レベルを、前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータの関数として設定するための手段と、

を備える、装置。

【請求項 1 3】

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定するための前記手段は、前記モバイルデバイスの推定される位置、および前記モバイルデバイスの推定される通信範囲に少なくとも部分的に基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアを決定するための手段を備え、

前記 A P T x 電力レベルを設定するための前記手段は、前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアが前記 A P T x 電力レベルに関して定義されるように前記 A P のカバレッジエリアのサブセットであるような前記 A P T x 電力レベルを設定するための手段を備える、請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定するための前記手段は、前記モバイルデバイスからの 1 つ以上の過去の送信と関連する T x 電力レベル、または前記モバイルデバイスから収集された情報のうちの少なくとも 1 つに基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルを決定することを備える、請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 5】

非一時的なプロセッサ可読記憶媒体であって、プロセッサに、請求項 1 乃至 1 1 のいずれかのステップを行わせるように構成されるプロセッサ実行可能な命令を備える、非一時的なプロセッサ可読記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 8】

[0077] いくつかの実例となる構成が説明されたが、本開示の趣旨から逸脱することなく、様々な修正、代替の構成、および等価のものが使用され得る。例えば、上記の要素は、より大きいシステムのコンポーネントであることができ、本明細書で、他のルールが、本発明のアプリケーションよりも優先するか、そうでなければ本発明のアプリケーションを修正し得る。また、いくつかのステップは、上記の要素が考慮される前、その間、またはその後に着手され得る。したがって、上記の説明は、請求項の範囲に境界を付けない。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C 1]

ワイヤレス通信システムの中のアクセスポイント (A P) の送信 (T x) 電力を制御するための方法であって、

前記 A P とモバイルデバイス間の測位交換の初期化を検出することと、

前記モバイルデバイスの推定される動作パラメータを決定することと、前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータは、前記モバイルデバイスの推定されるカバレッジエリア、および前記モバイルデバイスの推定される T x 電力レベルを備え、

前記測位交換の間前記 A P から前記モバイルデバイスへの送信のための A P T x 電力レベルを、前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータの関数として設定することと、

を備える、方法。

[C 2]

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスの推定される位置、および前記モバイルデバイスの推定される通信範囲に少なくとも部分的に基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアを決定することを備える、C 1 に記載の方法。

[C 3]

前記 A P T x 電力レベルを設定することは、前記モバイルデバイスの前記推定される

カバレッジエリアが前記 A P T x 電力レベルに関して定義されるように前記 A P のカバレッジエリアのサブセットであるような前記 A P T x 電力レベルを設定することを備える、C 2 に記載の方法。

[C 4]

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスからの 1 つ以上の過去の送信に関連する測定された T x 電力レベルに基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルを決定することを備える、C 1 に記載の方法。

[C 5]

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスから受信された情報に基づいて前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルを決定することを備える、C 1 に記載の方法。

[C 6]

前記 A P T x 電力レベルを設定することは、前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルと前記 A P T x 電力レベル間の差がしきい値未満であるような前記 A P T x 電力レベルを設定することを備える、C 1 に記載の方法。

[C 7]

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスの推定される検出しきい値、または前記 A P と前記モバイルデバイス間の推定される経路損失のうちの少なくとも 1 つを決定することを備える、C 1 に記載の方法。

[C 8]

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスのための前の位置推定に基づいて前記 A P と前記モバイルデバイス間の前記推定される経路損失を決定することをさらに備える、C 7 に記載の方法。

[C 9]

前記 A P T x 電力レベルを設定することは、
前記モバイルデバイスの前記推定される検出しきい値、および前記 A P と前記モバイルデバイス間の前記推定される経路損失に基づいて前記モバイルデバイスのための検出可能な A P T x 電力レベルを計算することと、
前記 A P T x 電力レベルを、前記モバイルデバイスのための前記検出可能な A P T x 電力レベルの関数として設定することと、
を備える、C 7 に記載の方法。

[C 1 0]

前記 A P において、前記モバイルデバイスの前記 T x 電力レベルに関連している情報を受信することと、
前記 A P において、前記モバイルデバイスの前記 T x 電力レベルに基づいて前記 A P T x 電力レベルを調節することと、
をさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 1 1]

前記 A P において、前記 A P T x 電力レベルで測位パケットを前記モバイルデバイスに送信することと、
前記 A P において、前記測位パケットについて前記モバイルデバイスから肯定応答 (A C K) を検出することを試みることと、
前記 A C K が前記 A P において検出されない場合、前記 A P T x 電力を増加することと、
をさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 1 2]

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定することは、前記モバイルデバイスの推定される検出しきい値を決定することをさらに備え、
前記 A P T x 電力レベルを設定することは、前記モバイルデバイスの前記推定される

検出しきい値に少なくとも部分的に基づいて前記 A P T x 電力レベルを設定することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 1 3]

アクセスポイント (A P) 送信電力を管理するための装置であって、

A P とモバイルデバイス間の測位交換の初期化を検出するように構成されるアクセスポイント (A P) 調整モジュールと、

前記モバイルデバイスの推定される動作パラメータを決定することと、前記推定される動作パラメータは、前記モバイルデバイスの推定されるカバレッジエリア、および前記モバイルデバイスの推定される送信 (T x) 電力レベルを備え、前記測位交換の間前記 A P から前記モバイルデバイスへの送信のための A P T x 電力レベルを、前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータの関数として設定することと、を行うように構成されるネットワークベース測位 (N B P) モジュールと、

を備える、装置。

[C 1 4]

前記 N B P モジュールは、前記モバイルデバイスの推定される位置、および前記モバイルデバイスの推定される通信範囲に少なくとも部分的に基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアを決定するようにさらに構成される、C 1 3 に記載の装置。

[C 1 5]

前記 N B P モジュールは、前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアが前記 A P T x 電力レベルに関して定義されるように前記 A P のカバレッジエリアのサブセットであるような前記 A P T x 電力レベルを設定するようにさらに構成される、C 1 4 に記載の装置。

[C 1 6]

前記 N B P モジュールに通信可能に結合され、前記モバイルデバイスからの 1 つ以上の過去の送信に関連しているデータを記憶するように構成されるモバイル履歴データベースをさらに備え、ここにおいて、前記 N B P モジュールは、前記モバイル履歴データベースで記憶されたデータに基づいて前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルを決定するようにさらに構成される、C 1 3 に記載の装置。

[C 1 7]

前記 N B P モジュールに通信可能に結合され、前記モバイルデバイスから、前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータに関連している情報を取得するように構成されるクラウドソーシングモジュールをさらに備え、ここにおいて、前記 N B P モジュールは、前記クラウドソーシングモジュールによって取得された前記情報に基づいて前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルを決定するようにさらに構成される、C 1 3 に記載の装置。

[C 1 8]

前記 N B P モジュールは、前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルと前記 A P T x 電力レベル間の差がしきい値未満であるような前記 A P T x 電力レベルを設定するようにさらに構成される、C 1 4 に記載の装置。

[C 1 9]

前記 N B P モジュールは、前記モバイルデバイスの推定される検出しきい値、および前記 A P と前記モバイルデバイス間の推定される経路損失を決定することと、前記モバイルデバイスの前記推定される検出しきい値および前記 A P と前記モバイルデバイス間の前記推定される経路損失に基づいて前記モバイルデバイスのための検出可能な A P T x 電力レベルを計算することと、前記 A P T x 電力レベルを、前記モバイルデバイスのための前記検出可能な A P T x 電力レベルの関数として設定することと、を行うようにさらに構成される、C 1 3 に記載の装置。

[C 2 0]

前記 A P 調整モジュールおよび前記 N B P モジュールの 1 つ以上の機能を行うように構

成される少なくとも1つのプロセッサと、

前記少なくとも1つのプロセッサに結合され、データを記憶するように構成されるメモリと、

をさらに備える、C 1 3に記載の装置。

[C 2 1]

ワイヤレス通信システムの中のアクセスポイント (A P) の送信 (T x) 電力を制御するための装置であって、

前記 A P とモバイルデバイス間の測位交換の初期化を検出するための手段と、

前記モバイルデバイスの推定される動作パラメータを決定するための手段と、前記推定される動作パラメータは、前記モバイルデバイスの推定されるカバレッジエリア、および前記モバイルデバイスの推定される T x 電力レベルを備え、

前記測位交換の間前記 A P から前記モバイルデバイスへの送信のための A P T x 電力レベルを、前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータの関数として設定するための手段と、

を備える、装置。

[C 2 2]

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定するための前記手段は、前記モバイルデバイスの推定される位置、および前記モバイルデバイスの推定される通信範囲に少なくとも部分的に基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアを決定するための手段を備え、

前記 A P T x 電力レベルを設定するための前記手段は、前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアが前記 A P T x 電力レベルに関して定義されるように前記 A P のカバレッジエリアのサブセットであるような前記 A P T x 電力レベルを設定するための手段を備える、C 2 1に記載の装置。

[C 2 3]

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定するための前記手段は、前記モバイルデバイスからの1つ以上の過去の送信と関連する T x 電力レベル、または前記モバイルデバイスから収集された情報のうちの少なくとも1つに基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルを決定することを備える、C 2 1に記載の装置。

[C 2 4]

前記 A P T x 電力レベルを設定するための前記手段は、前記モバイルデバイスの前記推定される T x 電力レベルと前記 A P T x 電力レベル間の差がしきい値未満であるような前記 A P T x 電力レベルを設定するための手段を備える、C 2 1に記載の装置。

[C 2 5]

前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータを決定するための前記手段は、前記モバイルデバイスの推定される検出しきい値、および前記 A P と前記モバイルデバイス間の推定される経路損失を決定するための手段を備え、

前記 A P T x 電力レベルを設定するための前記手段は、前記モバイルデバイスの前記推定される検出しきい値、および前記 A P と前記モバイルデバイス間の前記推定される経路損失に基づいて前記モバイルデバイスのための検出可能な A P T x 電力レベルを計算するための手段と、前記 A P T x 電力レベルを、前記モバイルデバイスのための前記検出可能な A P T x 電力レベルの関数として設定するための手段と、を備える、C 2 1に記載の装置。

[C 2 6]

非一時的なプロセッサ可読記憶媒体であって、プロセッサに、

アクセスポイント (A P) とモバイルデバイス間の測位交換の初期化を検出することと

前記モバイルデバイスの推定される動作パラメータを決定することと、前記推定される動作パラメータは、前記モバイルデバイスの推定されるカバレッジエリア、および前記モ

モバイルデバイスの推定される送信 (Tx) 電力レベルを備え、

前記測位交換の間前記 AP から前記モバイルデバイスへの送信のための AP Tx 電力レベルを、前記モバイルデバイスの前記推定される動作パラメータの関数として設定することと、

を行わせるように構成されるプロセッサ実行可能な命令を備える、非一時的なプロセッサ可読記憶媒体。

[C 2 7]

前記プロセッサに、

前記モバイルデバイスの推定される位置、および前記モバイルデバイスの推定される通信範囲に少なくとも部分的に基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアを決定することと、

前記モバイルデバイスの前記推定されるカバレッジエリアが前記 AP Tx 電力レベルに関して定義されるように前記 AP のカバレッジエリアのサブセットであるような前記 AP Tx 電力レベルを設定することと、

を行わせるように構成される命令をさらに備える、C 2 6 に記載のプロセッサ可読記憶媒体。

[C 2 8]

前記プロセッサに、前記モバイルデバイスからの 1 つ以上の過去の送信と関連する Tx 電力レベル、または前記モバイルデバイスから収集された情報のうちの少なくとも 1 つに基づいて、前記モバイルデバイスの前記推定される Tx 電力レベルを決定させるように構成される命令をさらに備える、C 2 6 に記載のプロセッサ可読記憶媒体。

[C 2 9]

前記プロセッサに、前記モバイルデバイスの前記推定される Tx 電力レベルと前記 AP Tx 電力レベル間の差がしきい値未満であるような前記 AP Tx 電力レベルを設定させるように構成される命令をさらに備える、C 2 6 に記載のプロセッサ可読記憶媒体。

[C 3 0]

前記プロセッサに、

前記モバイルデバイスの推定される検出しきい値、および前記 AP と前記モバイルデバイス間の推定される経路損失を決定することと、

前記モバイルデバイスの前記推定される検出しきい値、および前記 AP と前記モバイルデバイス間の前記推定される経路損失に基づいて前記モバイルデバイスのための検出可能な AP Tx 電力レベルを計算することと、

前記 AP Tx 電力レベルを、前記モバイルデバイスのための前記検出可能な AP Tx 電力レベルの関数として設定することと、

を行わせるように構成される命令をさらに備える、C 2 6 に記載のプロセッサ可読記憶媒体。