

【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】平成 28 年 11 月 10 日 (2016.11.10)

【公開番号】特開 2015-211373 (P2015-211373A)

【公開日】平成 27 年 11 月 24 日 (2015.11.24)

【年通号数】公開・登録公報 2015-073

【出願番号】特願 2014-92640 (P2014-92640)

【国際特許分類】

H 0 4 W 40/34 (2009.01)

H 0 4 W 52/02 (2009.01)

H 0 4 W 84/18 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 40/34

H 0 4 W 52/02 1 1 0

H 0 4 W 84/18 1 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 9 月 26 日 (2016.9.26)

【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】

基地局をランク 0 とする階層ネットワークにおいてランク  $N - 1$  ( $N$  は 2 以上の自然数) の無線装置へデータを送信するランク  $N$  の無線装置であって、

ランク  $N - 1$  の第 1 の無線装置からリクエスト信号がブロードキャストされるタイミングにスリープ状態から復帰し、

前記リクエスト信号を受信すると、キャリアセンスを行い、所定時間の前記キャリアセンスの結果がアイドルであれば前記データを前記第 1 の無線装置へ送信し、

前記所定時間のキャリアセンスの結果がアイドルでない場合と前記データの送信後に確認信号を受信できない場合とのいずれかの場合は、ランク  $N - 1$  の第 2 の無線装置からリクエスト信号がブロードキャストされるタイミングまでスリープ状態に入ること  
を特徴とする無線装置。

【請求項 2】

前記ランク  $N$  の無線装置は送信用のバッファを有し、

前記バッファへ前記データを登録するためにスリープ状態から復帰して、前記ランク  $N - 1$  の第 1 の無線装置からリクエスト信号がブロードキャストされるタイミングにスリープ状態から復帰するようにイベントを登録し、スリープ状態に入ること  
を特徴とする請求項 1 に記載の無線装置。

【請求項 3】

前記ランク  $N$  の無線装置がリクエスト信号をブロードキャストするタイミングにスリープ状態から復帰して、リクエスト信号をブロードキャストし、

ランク  $N + 1$  の無線装置から前記データを受信し、ランク  $N - 1$  の無線装置へ前記データを送信することを特徴とする請求項 2 に記載の無線装置。

【請求項 4】

ランク  $N + 1$  の複数の無線装置から複数のデータを受信し、1 つの前記リクエスト信号の受信後に、前記受信した複数のデータを連続して送信する、またはアグリゲーションし

て送信することを特徴とする請求項 3 に記載の無線装置。

【請求項 5】

前記データを送信するために必要なランク N のネットワーク参加許可をランク N - 1 の無線装置から受信し、

前記ランク N のネットワーク参加許可に含まれるランク N - 1 のリクエスト信号のブロードキャストされるタイミングに関する情報と前記ランク N の無線装置のリクエスト信号をブロードキャストするタイミングに関する情報に基づき前記スリープ状態から復帰するようにイベントを登録すること

を特徴とする請求項 4 に記載の無線装置。

【請求項 6】

ランク 0 の基地局とランク N - 1 ( N は 2 以上の自然数 ) の無線装置とランク N の無線装置を有する無線システムであって、

前記ランク N の無線装置は、

ランク N - 1 の第 1 の無線装置からリクエスト信号がブロードキャストされるタイミングにスリープ状態から復帰し、

前記リクエスト信号を受信すると、キャリアセンスを行い、所定時間の前記キャリアセンスの結果がアイドルであればデータを前記第 1 の無線装置へ送信し、

前記所定時間のキャリアセンスの結果がアイドルでない場合と前記データの送信後に確認信号を受信できない場合とのいずれかの場合は、ランク N - 1 の第 2 の無線装置からリクエスト信号がブロードキャストされるタイミングまでスリープ状態に入り、

前記ランク N - 1 の無線装置は、

前記ランク N の無線装置から前記データを受信すると、前記ランク 0 の場合もあるランク N - 2 へ送信すること

を特徴とする無線システム。

【請求項 7】

前記ランク N の無線装置は、

送信用のバッファを有し、

前記バッファへ前記データを登録するためにスリープ状態から復帰して、前記ランク N - 1 の第 1 の無線装置からリクエスト信号がブロードキャストされるタイミングにスリープ状態から復帰するようにイベントを登録し、スリープ状態に入ること

を特徴とする請求項 6 に記載の無線システム。

【請求項 8】

前記ランク N の無線装置は、

前記ランク N の無線装置がリクエスト信号をブロードキャストするタイミングにスリープ状態から復帰して、リクエスト信号をブロードキャストし、

ランク N + 1 の無線装置から前記データを受信し、ランク N - 1 の無線装置へ前記データを送信することを特徴とする請求項 7 に記載の無線システム。

【請求項 9】

前記ランク N の無線装置は、

ランク N + 1 の複数の無線装置から複数のデータを受信し、1つの前記リクエスト信号の受信後に、前記受信した複数のデータを連続して送信する、またはアグリゲーションして送信することを特徴とする請求項 8 に記載の無線システム。

【請求項 10】

前記ランク N の無線装置は、

前記データを送信するために必要なランク N のネットワーク参加許可をランク N - 1 の無線装置から受信し、

前記ランク N のネットワーク参加許可に含まれるランク N - 1 のリクエスト信号のブロードキャストされるタイミングに関する情報と前記ランク N の無線装置のリクエスト信号をブロードキャストするタイミングに関する情報に基づき前記スリープ状態から復帰するようにイベントを登録すること

を特徴とする請求項 9 に記載の無線システム。

【請求項 11】

前記基地局からリクエスト信号を送信する期間と、前記ランク  $N - 1$  の無線装置からリクエスト信号を送信する期間と、前記ランク  $N$  の無線装置からリクエスト信号を送信する期間とが異なる期間であること

を特徴とする請求項 10 に記載の無線システム。

【請求項 12】

前記  $N$  は 2 であり、

前記ランク 1 の無線装置は、

前記ランク 2 の無線装置から前記データを受信すると、

ランク 0 の基地局からリクエスト信号がブロードキャストされるタイミングにスリープ状態から復帰し、

前記リクエスト信号を受信すると、キャリアセンスを行い、所定時間の前記キャリアセンスの結果がアイドルであれば前記データを前記基地局へ送信し、

前記所定時間のキャリアセンスの結果がアイドルでない場合と前記データの送信後に確認信号を受信できない場合とのいずれかの場合は、前記基地局から次のリクエスト信号がブロードキャストされるタイミングまでスリープ状態に入ること

を特徴とする請求項 6 に記載の無線システム。

【請求項 13】

ランク  $N$  の第 1 の無線装置のキャリアセンスの所定時間とランク  $N$  の第 2 の無線装置のキャリアセンスの所定時間とは異なる時間であること

を特徴とする請求項 6 に記載の無線システム。

【請求項 14】

前記ランク  $N - 1$  の第 1 の無線装置のリクエスト信号をブロードキャストするタイミングと前記ランク  $N - 1$  の第 2 の無線装置のリクエスト信号をブロードキャストするタイミングとは異なるタイミングであること

を特徴とする請求項 6 に記載の無線システム。

【請求項 15】

基地局をランク 0 とする階層ネットワークにおいてランク  $N - 1$  ( $N$  は 2 以上の自然数) の無線装置へデータを送信するランク  $N$  の無線装置の制御方法であって

ランク  $N - 1$  の第 1 の無線装置からリクエスト信号がブロードキャストされるタイミングにスリープ状態から復帰するステップと、

前記リクエスト信号を受信すると、キャリアセンスを行うステップと、

所定時間の前記キャリアセンスの結果がアイドルであれば前記データを前記第 1 の無線装置へ送信するステップと、

前記所定時間のキャリアセンスの結果がアイドルでない場合と前記データの送信後に確認信号を受信できない場合とのいずれかの場合は、ランク  $N - 1$  の第 2 の無線装置からリクエスト信号がブロードキャストされるタイミングまでスリープ状態に入るステップと、を有することを特徴とする無線装置の制御方法。