

【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22年6月17日(2010.6.17)

【公開番号】特開2009-38444(P2009-38444A)

【公開日】平成21年2月19日(2009.2.19)

【年通号数】公開・登録公報2009-007

【出願番号】特願2007-198683(P2007-198683)

【国際特許分類】

H 04 L 12/56 (2006.01)

H 04 W 92/00 (2009.01)

H 04 W 36/38 (2009.01)

【F I】

H 04 L 12/56 2 6 0 A

H 04 B 7/26 1 0 4 A

H 04 B 7/26 1 0 8 B

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月27日(2010.4.27)

【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】

有線ネットワークに接続されるゲートウェイ装置及び前記ゲートウェイ装置に前記有線ネットワークを介して接続され、無線アクセス方式を提供する少なくとも二つの無線基地局装置を備え、前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間で情報を通信するネットワークシステムにおいて、

前記ゲートウェイ装置は、

前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間における情報の遅延時間を前記基地局装置ごとに算出し、

前記算出した各基地局装置の遅延時間から、最大の遅延時間を選択し、

前記選択された最大の遅延時間と前記各基地局装置の遅延時間との差を算出し、

前記算出された各基地局装置の遅延時間の差を、対応する基地局装置に通知することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項2】

前記ネットワークシステムは、更に前記無線アクセス方式を介して接続可能な端末を備え、

前記各基地局装置は、

前記ゲートウェイ装置とマルチキャストを用いて通信し、

前記通知された遅延時間の差に基づいて、前記ゲートウェイ装置から受信した前記マルチキャストを用いて通信される情報を前記端末に遅延させて送信することを特徴とする請求項1に記載のネットワークシステム。

【請求項3】

前記ゲートウェイ装置は、送信した送信時刻を含む第1制御パケットを前記各基地局装置に送信し、

前記各基地局装置は、前記第1制御パケットを受信した場合、前記第1制御パケットに含まれる前記送信時刻及び前記第1制御パケットが受信された受信時刻を含む第2制御パ

ケットを前記ゲートウェイ装置に送信し、

前記ゲートウェイ装置は、前記第2制御パケットを受信した場合、前記第2制御パケットに含まれる前記受信時刻と前記送信時刻との差を算出することによって、前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間における情報の遅延時間を算出することを特徴とする請求項1に記載のネットワークシステム。

【請求項4】

前記ゲートウェイ装置は、前記第1制御パケットをマルチキャストを用いて前記各基地局装置に送信することを特徴とする請求項3に記載のネットワークシステム。

【請求項5】

前記ゲートウェイ装置は、前記第1制御パケットをユニキャストを用いて前記各基地局装置に送信することを特徴とする請求項3に記載のネットワークシステム。

【請求項6】

前記各基地局装置は、送信した送信時刻を含む制御パケットを前記ゲートウェイ装置に送信し、

前記ゲートウェイ装置は、前記制御パケットを受信した場合、前記制御パケットに含まれる送信時刻と前記制御パケットを受信した時刻との差を算出することにより、前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間における情報の遅延時間を算出することを特徴とする請求項1に記載のネットワークシステム。

【請求項7】

有線ネットワークに接続されるゲートウェイ装置及び前記ゲートウェイ装置に前記有線ネットワークを介して接続され、無線アクセス方式を提供する少なくとも二つの基地局装置を備え、前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間で情報を通信するネットワークシステムにおける前記各基地局装置の間で情報を送信するタイミングの制御方法において、

前記ゲートウェイ装置は、

前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間における情報の遅延時間を前記基地局装置ごとに算出し、

前記算出した各基地局装置の遅延時間から、最大の遅延時間を選択し、

前記選択された最大の遅延時間と前記各基地局装置の遅延時間との差を算出し、

前記算出された各基地局装置の遅延時間の差を、対応する基地局装置に通知することを特徴とする制御方法。

【請求項8】

前記ネットワークシステムは、更に無線アクセス方式を介して接続可能な端末を備え、前記基地局装置は、

前記ゲートウェイ装置とマルチキャストを用いて通信し、

前記通知された遅延時間の差に基づいて、前記ゲートウェイ装置から受信した前記マルチキャストを用いて通信される情報を前記端末に遅延させて送信することを特徴とする請求項7に記載の制御方法。

【請求項9】

前記ゲートウェイ装置は、送信した送信時刻を含む第1制御パケットを前記各基地局装置に送信し、

前記各基地局装置は、前記第1制御パケットを受信した場合、前記第1制御パケットに含まれる前記送信時刻及び前記第1制御パケットが受信された受信時刻を含む第2制御パケットを前記ゲートウェイ装置に送信し、

前記ゲートウェイ装置は、前記第2制御パケットを受信した場合、前記第2制御パケットに含まれる前記受信時刻と前記送信時刻との差を算出することによって、前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間における情報の遅延時間を算出することを特徴とする請求項7に記載の制御方法。

【請求項10】

前記ゲートウェイ装置は、前記第1制御パケットをマルチキャストを用いて前記各基地

局装置に送信することを特徴とする請求項 9 に記載の制御方法。

【請求項 1 1】

前記ゲートウェイ装置は、前記第 1 制御パケットをユニキャストを用いて前記各基地局装置に送信することを特徴とする請求項 9 に記載の制御方法。

【請求項 1 2】

前記各基地局装置は、送信した送信時刻を含む制御パケットを前記ゲートウェイ装置に送信し、

前記ゲートウェイ装置は、前記制御パケットを受信した場合、前記制御パケットに含まれる送信時刻と前記制御パケットを受信した時刻との差を算出することにより、前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間における情報の遅延時間を算出することを特徴とする請求項 7 に記載の制御方法。

【請求項 1 3】

無線アクセス方式を提供する少なくとも二つの基地局装置と有線ネットワークを介して接続され、前記基地局装置と通信するゲートウェイ装置において、

前記ゲートウェイ装置は、演算処理をするプロセッサと、前記プロセッサに接続される記憶部と、前記有線ネットワークに接続されるネットワークインターフェースとを備え、

前記プロセッサは、

前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間における情報の遅延時間を前記基地局装置ごとに算出し、

前記算出した各基地局装置の遅延時間から、最大の遅延時間を選択し、

前記選択された最大の遅延時間と前記各基地局装置の遅延時間との差を算出し、

前記算出された各基地局装置の遅延時間の差を、対応する基地局装置に通知することを特徴とするゲートウェイ装置。

【請求項 1 4】

前記プロセッサは、

送信した送信時刻を含む第 1 制御パケットを前記各基地局装置に送信し、

前記各基地局装置が前記第 1 制御パケットを受信した受信時刻を含む第 2 制御パケットを前記各基地局装置から受信し、

前記第 2 制御パケットに含まれる前記受信時刻と前記送信時刻との差を算出することによって、前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間における情報の遅延時間を算出することを特徴とする請求項 1 3 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 1 5】

前記プロセッサは、前記第 1 制御パケットをマルチキャストを用いて前記各基地局装置に送信することを特徴とする請求項 1 4 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 1 6】

前記プロセッサは、前記第 1 制御パケットをユニキャストを用いて前記各基地局装置に送信することを特徴とする請求項 1 4 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 1 7】

前記プロセッサは、

前記各基地局装置によって送信された送信時刻を含む制御パケットを前記各基地局装置から受信し、

前記制御パケットに含まれる送信時刻と前記制御パケットを受信した時刻との差を算出することにより、前記ゲートウェイ装置と前記各基地局装置との間における情報の遅延時間を算出することを特徴とする請求項 1 3 に記載のゲートウェイ装置。