

【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 27 年 5 月 21 日 (2015.5.21)

【公開番号】特開 2014-93591 (P2014-93591A)

【公開日】平成 26 年 5 月 19 日 (2014.5.19)

【年通号数】公開・登録公報 2014-026

【出願番号】特願 2012-241713 (P2012-241713)

【国際特許分類】

H 0 4 W 76/02 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 76/02

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 4 月 2 日 (2015.4.2)

【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】

ユーザ装置と、

前記ユーザ装置の無線リソース制御を制御経路を介して実行可能である第 1 基地局と

、

前記ユーザ装置の無線リソース制御を実行しない第 2 基地局と

を含む複数の基地局と、

前記第 1 基地局に接続される第 1 ゲートウェイと、

前記第 2 基地局に接続される第 2 ゲートウェイと

を含む複数のゲートウェイと、

ノード間のユーザ経路の確立を制御する交換局とを備え、

前記交換局は、

前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲートウェイが前記第 2 ゲートウェイであるか否かを判定する交換局判定部と、

前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲートウェイが前記第 2 ゲートウェイであると前記交換局判定部が判定した場合に、前記第 2 基地局から前記第 2 ゲートウェイへの上りリンクの第 1 ユーザ経路を確立するように前記第 2 基地局と前記第 2 ゲートウェイとを制御し、前記ユーザ装置と前記第 2 基地局とに無線経路である第 2 ユーザ経路を確立するように前記第 1 基地局と前記第 2 基地局とを制御する交換局制御部を備え、

前記第 1 基地局は、

前記交換局制御部による制御に基づき、前記第 2 ユーザ経路を確立するように前記ユーザ装置を制御する第 1 基地局制御部を備え、

前記第 2 基地局は、

前記第 2 ゲートウェイから前記第 2 基地局への下りリンクの第 1 ユーザ経路を確立するように当該第 2 基地局と前記第 2 ゲートウェイとを制御する第 2 基地局制御部を有する無線通信システム。

【請求項 2】

前記交換局制御部は、

前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲートウェイが前記第 2 ゲートウェイであると前記交換局判定部が判定した場合に、前記第 1 ユーザ経路および前記第 2 ユー

ザ経路を含む論理セッションを前記ユーザ装置に確立することを要求するセッション確立要求メッセージを前記第2ゲートウェイに送信し、

前記第2ゲートウェイは、

前記交換局から前記セッション確立要求メッセージを受信すると、前記上りリンクの前記第1ユーザ経路を識別する上り経路識別子を生成し、

前記上り経路識別子を含むセッション確立応答メッセージを前記交換局に送信する第2ゲートウェイ制御部を備え、

前記交換局制御部は、

前記第2ゲートウェイから前記セッション確立応答メッセージを受信すると、前記第2ユーザ経路を識別する無線経路識別子を生成し、

前記無線経路識別子と前記セッション確立応答メッセージに含まれる前記上り経路識別子とを含み、前記第1ユーザ経路を確立することを要求する第1ユーザ経路確立要求メッセージを前記第2基地局に送信し、

前記第2基地局制御部は、

前記第1ユーザ経路確立要求メッセージを受信すると、前記第1ユーザ経路確立要求メッセージに含まれる前記無線経路識別子を記憶し、

前記下りリンクの前記第1ユーザ経路を識別する下り経路識別子を生成し、

前記第1ユーザ経路確立要求メッセージに含まれる前記上り経路識別子を用いて前記上りリンクの前記第1ユーザ経路を確立し、前記無線経路識別子を含む第1ユーザ経路確立完了メッセージを前記交換局に送信する

請求項1の無線通信システム。

【請求項3】

前記交換局制御部は、

前記第2基地局から前記第1ユーザ経路確立完了メッセージを受信すると、前記無線経路識別子を含み前記第2ユーザ経路を確立することを要求する第2ユーザ経路確立要求メッセージを前記第1基地局に送信し、

前記第1基地局制御部は、

前記交換局から前記第2ユーザ経路確立要求メッセージを受信すると、前記無線経路識別子を含み、前記ユーザ装置と前記第2基地局とに前記第2ユーザ経路を確立することを要求する無線設定メッセージを前記ユーザ装置に送信し、

前記ユーザ装置は、

前記第1基地局から前記無線設定メッセージを受信すると、当該無線設定メッセージに含まれる前記無線経路識別子を用いて前記第2ユーザ経路を確立するユーザ装置制御部を備える

請求項2の無線通信システム。

【請求項4】

前記第2基地局制御部は、

前記第1ユーザ経路確立要求メッセージを受信すると、または、前記第2ユーザ経路が確立されると、

前記上り経路識別子と前記無線経路識別子とを関連付けると共に、前記下り経路識別子と前記無線経路識別子とを関連付けることにより、前記第1ユーザ経路と前記第2ユーザ経路とを関連付け、

前記下り経路識別子を含み、前記下りリンクの前記第1ユーザ経路を確立することを要求するローカル接続要求メッセージを前記第2ゲートウェイに送信し、

前記第2ゲートウェイ制御部は、

前記第2基地局から前記ローカル接続要求メッセージを受信すると、前記下り経路識別子を用いて前記下りリンクの前記第1ユーザ経路を確立し、

前記下りリンクの前記第1ユーザ経路が確立されたことを示すローカル接続応答メッセージを前記第2基地局に送信する

請求項2または請求項3の無線通信システム。

【請求項 5】

前記ユーザ装置と前記第 1 基地局とに無線経路である第 3 ユーザ経路が確立されている場合、

前記上りリンクの前記第 1 ユーザ経路および前記下りリンクの前記第 1 ユーザ経路が確立されることにより前記第 1 ユーザ経路が確立された後に、前記第 3 ユーザ経路が解放される

請求項 4 の無線通信システム。

【請求項 6】

ユーザ装置と、

前記ユーザ装置の無線リソース制御を制御経路を介して実行可能である第 1 基地局と

、

前記ユーザ装置の無線リソース制御を実行しない第 2 基地局と

を含む複数の基地局と、

前記第 1 基地局に接続される第 1 ゲートウェイと、

前記第 2 基地局に接続される第 2 ゲートウェイと

を含む複数のゲートウェイと、

ノード間のユーザ経路の確立を制御する交換局とを備え、

前記交換局は、

前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲートウェイが前記第 1 ゲートウェイであるか否かを判定する交換局判定部と、

前記ユーザ装置が、前記第 2 ゲートウェイと前記第 2 基地局とに確立されている第 1 ユーザ経路および前記第 2 基地局と前記ユーザ装置とに確立されている第 2 ユーザ経路を含む論理セッションを介して通信を実行している場合であって、前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲートウェイが前記第 1 ゲートウェイであると前記交換局判定部が判定したときに、前記第 2 ユーザ経路を解放すると共に前記ユーザ装置と前記第 1 基地局とに第 3 ユーザ経路を確立するように、前記第 1 基地局を制御する交換局制御部を備え

、

前記第 1 基地局は、

前記交換局制御部による制御に基づき、前記第 3 ユーザ経路を確立するように前記ユーザ装置を制御する第 1 基地局制御部を備え、

さらに、前記交換局制御部は、

前記第 3 ユーザ経路が確立されると、前記第 1 ユーザ経路を解放するように前記第 2 ゲートウェイと前記第 2 基地局とを制御する

無線通信システム。

【請求項 7】

前記交換局制御部は、

前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲートウェイが前記第 2 ゲートウェイであると前記交換局判定部が判定したときに、前記第 2 ユーザ経路を解放することを要求する第 2 ユーザ経路修正要求メッセージを前記第 1 基地局に送信し、

前記第 1 基地局制御部は、

前記第 2 ユーザ経路修正要求メッセージを受信すると、前記第 2 ユーザ経路を解放することを要求する無線設定メッセージを前記ユーザ装置に送信し、

前記ユーザ装置は、

前記無線設定メッセージを受信すると、前記第 2 ユーザ経路を解放し、前記第 2 ユーザ経路が解放されたことを示し前記第 3 ユーザ経路を確立することを要求する無線設定完了メッセージを前記第 1 基地局に送信するユーザ装置制御部を備え、

前記第 1 基地局制御部は、

当該第 1 基地局と前記ユーザ装置とに前記第 3 ユーザ経路を確立し、前記第 3 ユーザ経路が確立されたことを示す第 2 ユーザ経路修正応答メッセージを前記交換局に送信する

請求項 6 の無線通信システム。

【請求項 8】

前記交換局制御部は、

前記第 2 ユーザ経路修正応答メッセージを受信すると、前記第 1 ユーザ経路を含む前記論理セッションを解放することを要求するセッション削除要求メッセージを前記第 2 ゲートウェイに送信し、

前記第 2 ゲートウェイは、

前記セッション削除要求メッセージを受信すると、前記第 1 ユーザ経路を解放することを要求する第 1 ユーザ経路解放要求メッセージを前記第 2 基地局に送信する第 2 ゲートウェイ制御部を備え、

前記第 2 基地局は、

前記第 1 ユーザ経路解放要求メッセージを受信すると、前記第 1 ユーザ経路と前記第 2 ユーザ経路との関連付けを解消し、第 1 ユーザ経路解放応答メッセージを前記第 2 ゲートウェイに送信する第 2 基地局制御部を備え、

前記第 2 ゲートウェイ制御部は、

前記第 1 ユーザ経路解放応答メッセージを受信すると、前記第 1 ユーザ経路を解放する請求項 7 の無線通信システム。

【請求項 9】

ユーザ装置と、

前記ユーザ装置の無線リソース制御を制御経路を介して実行可能である第 1 基地局と

、

前記ユーザ装置の無線リソース制御を実行しない第 2 基地局と

を含む複数の基地局と、

前記第 1 基地局に接続される第 1 ゲートウェイと、

前記第 2 基地局に接続される第 2 ゲートウェイと

を含む複数のゲートウェイと、

ノード間のユーザ経路の確立を制御する交換局とを備える無線通信システムの制御方法であって、

前記交換局において、

前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲートウェイが前記第 2 ゲートウェイであるか否かを判定することと、

前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲートウェイが前記第 2 ゲートウェイであると判定された場合に、

前記第 2 基地局から前記第 2 ゲートウェイへの上りリンクの第 1 ユーザ経路を確立するように前記第 2 基地局と前記第 2 ゲートウェイとを制御することと、

前記ユーザ装置と前記第 2 基地局とに無線経路である第 2 ユーザ経路を確立するように前記第 1 基地局と前記第 2 基地局とを制御することと、

前記第 1 基地局において、

前記交換局による制御に基づき、前記第 2 ユーザ経路を確立するように前記ユーザ装置を制御することと、

前記第 2 基地局において、

前記第 2 ゲートウェイから前記第 2 基地局への下りリンクの第 1 ユーザ経路を確立するように当該第 2 基地局と前記第 2 ゲートウェイとを制御することとを備える

制御方法。

【請求項 10】

ユーザ装置と、

前記ユーザ装置の無線リソース制御を制御経路を介して実行可能である第 1 基地局と

、

前記ユーザ装置の無線リソース制御を実行しない第 2 基地局と

を含む複数の基地局と、

前記第 1 基地局に接続される第 1 ゲートウェイと、

前記第 2 基地局に接続される第 2 ゲートウェイと
を含む複数のゲートウェイと、
ノード間のユーザ経路の確立を制御する交換局とを備える無線通信システムの制御方法
であって、
前記交換局において、
前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲートウェイが前記第 1 ゲートウェイ
であるか否かを判定することと、
前記ユーザ装置が、前記第 2 ゲートウェイと前記第 2 基地局とに確立されている第 1 ユーザ
経路および前記第 2 基地局と前記ユーザ装置とに確立されている第 2 ユーザ経路を含
む論理セッションを介して通信を実行している場合であって、前記ユーザ装置が実行する
通信において経由すべきゲートウェイが前記第 1 ゲートウェイであると判定されたときに
、前記第 2 ユーザ経路を解放すると共に前記ユーザ装置と前記第 1 基地局とに第 3 ユーザ
経路を確立するように、前記第 1 基地局を制御することと、
前記第 1 基地局において、
前記交換局による制御に基づき、前記第 3 ユーザ経路を確立するように前記ユーザ装置
を制御することと、
前記交換局において、
前記第 3 ユーザ経路が確立されると、前記第 1 ユーザ経路を解放するように前記第 2 ゲ
ートウェイと前記第 2 基地局とを制御することとを備える
制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明の第 2 態様の制御方法は、ユーザ装置と、前記ユーザ装置の無線リソース制御を
制御経路を介して実行可能である第 1 基地局と、前記ユーザ装置の無線リソース制御を実
行しない第 2 基地局とを含む複数の基地局と、前記第 1 基地局に接続される第 1 ゲートウ
ェイと、前記第 2 基地局に接続される第 2 ゲートウェイとを含む複数のゲートウェイと、
ノード間のユーザ経路の確立を制御する交換局とを備える無線通信システムの制御方法で
あって、前記交換局において、前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲート
ウェイが前記第 1 ゲートウェイであるか否かを判定することと、前記ユーザ装置が、前記
第 2 ゲートウェイと前記第 2 基地局とに確立されている第 1 ユーザ経路および前記第 2 基
地局と前記ユーザ装置とに確立されている第 2 ユーザ経路を含む論理セッションを介して
通信を実行している場合であって、前記ユーザ装置が実行する通信において経由すべきゲ
ートウェイが前記第 1 ゲートウェイであると判定されたときに、前記第 2 ユーザ経路を解
放すると共に前記ユーザ装置と前記第 1 基地局とに第 3 ユーザ経路を確立するように、前
記第 1 基地局を制御することと、前記第 1 基地局において、前記交換局による制御に基づ
き、前記第 3 ユーザ経路を確立するように前記ユーザ装置を制御することと、前記交換局
において、前記第 3 ユーザ経路が確立されると、前記第 1 ユーザ経路を解放するように前
記第 2 ゲートウェイと前記第 2 基地局とを制御することとを備える。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

2(1)、第 1 基地局を介した U プレーン経路の確立

図 15 を参照して、第 1 基地局 eNB を介した U プレーン経路の確立動作の一例を説明

する。図 15 の動作を概説すると、ユーザ装置 U E は、当初、第 2 基地局 P h N B および第 2 ゲートウェイ P h G W を介してインターネット I N と通信を実行している。その後、第 1 基地局 e N B を介して U プレーン経路 (第 1 データ無線ベアラ D R B 1) が確立される。ユーザ装置 U E は、確立された U プレーン経路を利用して、第 1 基地局 e N B および第 1 ゲートウェイ S A E G W を経由してインターネット I N と通信を実行することが可能となる。