

【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 23 年 7 月 7 日 (2011.7.7)

【公開番号】特開 2010-81294 (P2010-81294A)

【公開日】平成 22 年 4 月 8 日 (2010.4.8)

【年通号数】公開・登録公報 2010-014

【出願番号】特願 2008-247356 (P2008-247356)

【国際特許分類】

H 0 4 W 84/10 (2009.01)

H 0 4 W 16/26 (2009.01)

H 0 4 W 16/16 (2009.01)

【F I】

H 0 4 Q 7/00 6 2 8

H 0 4 Q 7/00 2 3 1

H 0 4 Q 7/00 2 1 1

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 5 月 19 日 (2011.5.19)

【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】

携帯電話との間で無線通信が可能な複数の小型基地局が、有線通信回線を介してローカルエリアネットワーク及び移動体通信ネットワークに接続された通信システムに用いられる、通信制御装置であって、

前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているか否かを判定する判定処理部を備え、

前記判定処理部は、

通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれの通信圏内にも所在していない場合には、前記移動体通信ネットワークを介しての外線通信を行い、

通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している場合には、前記ローカルエリアネットワークを介しての内線通信を行う、通信制御装置。

【請求項 2】

携帯電話に対応するプロトコルと前記ローカルエリアネットワークに対応するプロトコルとの間でのプロトコル変換を行うプロトコル変換部と、

前記内線通信において呼制御を行う SIP サーバと  
をさらに備える、請求項 1 に記載の通信制御装置。

【請求項 3】

前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶手段をさらに備え、

前記記憶手段には、各携帯電話と、各携帯電話が通信圏内に所在している前記小型基地局との対応関係が登録される、請求項 1 又は 2 に記載の通信制御装置。

【請求項 4】

前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶手段をさらに備え、

前記記憶手段には、前記内線通信の許否に関する情報が各携帯電話ごとに登録されており、

発呼元の携帯電話が、前記内線通信が許可されていない携帯電話である場合には、前記外線通信が行われる、請求項 1 ～ 3 のいずれか一つに記載の通信制御装置。

【請求項 5】

ローカルエリアネットワークと、

携帯電話との間で無線通信が可能であり、有線通信回線を介して前記ローカルエリアネットワーク及び移動体通信ネットワークに接続された、複数の小型基地局と、

前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているか否かを判定する判定処理部と

を備え、

通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれの通信圏内にも所在していないと前記判定処理部によって判定された場合には、前記移動体通信ネットワークを介しての外線通信が行われ、

通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在していると前記判定処理部によって判定された場合には、前記ローカルエリアネットワークを介しての内線通信が行われる、通信システム。

【請求項 6】

前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶手段をさらに備え、

前記記憶手段には、各携帯電話と、各携帯電話が通信圏内に所在している前記小型基地局との対応関係が登録される、請求項 5 に記載の通信システム。

【請求項 7】

前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶手段をさらに備え、

前記記憶手段には、前記内線通信の許否に関する情報が各携帯電話ごとに登録されており、

発呼元の携帯電話が、前記内線通信が許可されていない携帯電話である場合には、前記外線通信が行われる、請求項 5 又は 6 に記載の通信システム。

【請求項 8】

前記複数の小型基地局のいずれかが、前記記憶手段を有している、請求項 6 又は 7 に記載の通信システム。

【請求項 9】

前記複数の小型基地局の各々が、前記記憶手段を有している、請求項 6 又は 7 に記載の通信システム。

【請求項 10】

前記ローカルエリアネットワークに接続され、前記記憶手段を有するサーバ装置をさらに備える、請求項 6 又は 7 に記載の通信システム。

【請求項 11】

携帯電話との間で無線通信が可能な複数の小型基地局が、有線通信回線を介してローカルエリアネットワーク及び移動体通信ネットワークに接続された通信システムに用いられる、小型基地局であって、

前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶部と、

前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているか否かを判定する判定処理部と

を備え、

前記記憶部には、各携帯電話と、各携帯電話が通信圏内に所在している前記小型基地局

との対応関係が登録されており、

前記判定処理部は、

通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれの通信圏内にも所在していない場合には、前記移動体通信ネットワークを介しての外線通信を行い、

通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している場合には、前記ローカルエリアネットワークを介しての内線通信を行う、小型基地局。

【請求項 12】

携帯電話との間で無線通信が可能な複数の小型基地局が、有線通信回線を介してローカルエリアネットワーク及び移動体通信ネットワークに接続された通信システムに用いられる、小型基地局であって、

前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶部と、

前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているか否かを判定する判定処理部と  
を備え、

前記判定処理部は、

通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれの通信圏内にも所在していない場合には、前記移動体通信ネットワークを介しての外線通信を行い、

通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している場合には、前記ローカルエリアネットワークを介しての内線通信を行い、

前記記憶部には、前記内線通信の許否に関する情報が各携帯電話ごとに登録されており

、

発呼元の携帯電話が、前記内線通信が許可されていない携帯電話である場合には、前記外線通信が行われる、小型基地局。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】通信制御装置、通信システム及び小型基地局

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、通信制御装置、通信システム及び小型基地局に関し、特に、IPネットワークと複数のフェムトセル基地局とを用いた、外線通信及び内線通信が可能な、通信制御装置、構内無線通信システム及び小型基地局に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明はかかる事情に鑑みて成されたものであり、同一の携帯電話を用いて内線通信及び外線通信の双方を行うことができ、しかも、内線通信用と外線通信用とで電話番号の切り替えや付加番号の追加を不要とすることにより、ユーザの利便性を向上することが可能な、通信制御装置、通信システム及び小型基地局を得ることを目的とするものである。

## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の第1の態様に係る通信制御装置は、携帯電話との間で無線通信が可能な複数の小型基地局が、有線通信回線を介してローカルエリアネットワーク及び移動体通信ネットワークに接続された通信システムに用いられる、通信制御装置であって、前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているか否かを判定する判定処理部を備え、前記判定処理部は、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内にも所在していない場合には、前記移動体通信ネットワークを介しての外線通信を行い、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している場合には、前記ローカルエリアネットワークを介しての内線通信を行うことを特徴とするものである。

## 【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

第1の態様に係る通信制御装置によれば、判定処理部は、複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているか否かを判定する。そして、判定処理部による判定の結果に基づき、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれかの通信圏内にも所在していない場合には、移動体通信ネットワークを介しての外線通信に自動的に切り替えられ、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している場合には、ローカルエリアネットワークを介しての内線通信に自動的に切り替えられる。従って、ユーザは、同一の携帯電話を用いて、内線通信及び外線通信の双方を行うことができる。しかも、ユーザは、内線通信用と外線通信用とで相手先の電話番号を切り替えてダイヤルする必要がなく、あるいは、内線通信を行う場合に相手先の電話番号の前に所定の付加番号を追加する必要もないため、ユーザの利便性を向上することが可能となる。

## 【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の第2の態様に係る通信制御装置は、第1の態様に係る通信制御装置において特に、携帯電話に対応するプロトコルと前記ローカルエリアネットワークに対応するプロトコルとの間でのプロトコル変換を行うプロトコル変換部と、前記内線通信において呼制御を行うSIPサーバとをさらに備えることを特徴とするものである。

## 【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

第 2 の態様に係る通信制御装置によれば、通信制御装置がプロトコル変換部と SIP サーバとを備えることにより、IP ネットワークを用いて内線通信を行うことが可能となる。従って、IP ネットワークが構内に既に敷設されている場合には、内線通信用の専用のネットワークを新たに構築する必要がないため、システムの導入コストを削減することが可能となる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の第 3 の態様に係る通信制御装置は、第 1 又は第 2 の態様に係る通信制御装置において特に、前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶手段をさらに備え、前記記憶手段には、各携帯電話と、各携帯電話が通信圏内に所在している前記小型基地局との対応関係が登録されることを特徴とするものである。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

第 3 の態様に係る通信制御装置によれば、複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報（例えば電話番号）が、記憶手段に登録される。従って、判定処理部は、記憶手段を参照することによって、通信相手先の携帯電話が内線通信可能な携帯電話であるか否かを、簡易かつ正確に判定することが可能となる。しかも、判定処理部は、どの携帯電話がどの小型基地局の通信圏内に所在しているかを特定できるため、通信相手先の携帯電話を呼び出す際に、ページングエリアを限定することが可能となる。

【手続補正 11】

【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 4 の態様に係る通信制御装置は、第 1 ～ 第 3 のいずれか一つの態様に係る通信制御装置において特に、前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶手段をさらに備え、前記記憶手段には、前記内線通信の許可に関する情報が各携帯電話ごとに登録されており、発呼元の携帯電話が、前記内線通信が許可されていない携帯電話である場合には、前記外線通信が行われることを特徴とするものである。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

第 4 の態様に係る通信制御装置によれば、複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報（例えば電話番号）が、記憶手段に登録される。従って、判定処理部は、記憶手段を参照することによって、通信相手先の携帯電話が内線通信可

能な携帯電話であるか否かを、簡易かつ正確に判定することが可能となる。しかも、内線通信を許可する携帯電話を記憶手段に予め登録しておくことにより、例えば、社外からの来客に対しては内線通信を行わせないという運用が可能となる。

本発明の第5の態様に係る通信システムは、ローカルエリアネットワークと、携帯電話との間で無線通信が可能であり、有線通信回線を介して前記ローカルエリアネットワーク及び移動体通信ネットワークに接続された、複数の小型基地局と、前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているか否かを判定する判定処理部とを備え、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれの通信圏内にも所在していないと前記判定処理部によって判定された場合には、前記移動体通信ネットワークを介しての外線通信が行われ、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在していると前記判定処理部によって判定された場合には、前記ローカルエリアネットワークを介しての内線通信が行われることを特徴とするものである。

第5の態様に係る通信システムによれば、判定処理部は、複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているか否かを判定する。そして、判定処理部による判定の結果に基づき、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれの通信圏内にも所在していない場合には、移動体通信ネットワークを介しての外線通信に自動的に切り替えられ、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している場合には、ローカルエリアネットワークを介しての内線通信に自動的に切り替えられる。従って、ユーザは、同一の携帯電話を用いて、内線通信及び外線通信の双方を行うことができる。しかも、ユーザは、内線通信用と外線通信用とで相手先の電話番号を切り替えてダイヤルする必要がなく、あるいは、内線通信を行う場合に相手先の電話番号の前に所定の付加番号を追加する必要もないため、ユーザの利便性を向上することが可能となる。

本発明の第6の態様に係る通信システムは、第5の態様に係る通信システムにおいて特に、前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶手段をさらに備え、前記記憶手段には、各携帯電話と、各携帯電話が通信圏内に所在している前記小型基地局との対応関係が登録されることを特徴とするものである。

第6の態様に係る通信システムによれば、複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報（例えば電話番号）が、記憶手段に登録される。従って、判定処理部は、記憶手段を参照することによって、通信相手先の携帯電話が内線通信可能な携帯電話であるか否かを、簡易かつ正確に判定することが可能となる。しかも、判定処理部は、どの携帯電話がどの小型基地局の通信圏内に所在しているかを特定できるため、通信相手先の携帯電話を呼び出す際に、ページングエリアを限定することが可能となる。

。

本発明の第7の態様に係る通信システムは、第5又は第6の態様に係る通信システムにおいて特に、前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶手段をさらに備え、前記記憶手段には、前記内線通信の許可に関する情報が各携帯電話ごとに登録されており、発呼元の携帯電話が、前記内線通信が許可されていない携帯電話である場合には、前記外線通信が行われることを特徴とするものである。

第7の態様に係る通信システムによれば、複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報（例えば電話番号）が、記憶手段に登録される。従って、判定処理部は、記憶手段を参照することによって、通信相手先の携帯電話が内線通信可能な携帯電話であるか否かを、簡易かつ正確に判定することが可能となる。しかも、内線通信を許可する携帯電話を記憶手段に予め登録しておくことにより、例えば、社外からの来客に対しては内線通信を行わせないという運用が可能となる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の第8の態様に係る通信システムは、第6又は第7の態様に係る通信システムにおいて特に、前記複数の小型基地局のいずれかが、前記記憶手段を有していることを特徴とするものである。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

第8の態様に係る通信システムによれば、複数の小型基地局のいずれかのみに記憶手段を保有させれば足りるため、システムの導入コスト及び運用コストを削減できるとともに、集中管理を実現することが可能となる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明の第9の態様に係る通信システムは、第6又は第7の態様に係る通信システムにおいて特に、前記複数の小型基地局の各々が、前記記憶手段を有していることを特徴とするものである。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

第9の態様に係る通信システムによれば、複数の小型基地局の各々が記憶手段を有している。従って、記憶手段を有している唯一の小型基地局（又はサーバ装置）に対して、記憶手段を有していない全ての小型基地局からの所在情報の問い合わせが集中する事態を回避できるため、ローカルエリアネットワーク内における通信トラフィックを分散させることが可能となる。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明の第10の態様に係る通信システムは、第6又は第7の態様に係る通信システムにおいて特に、前記ローカルエリアネットワークに接続され、前記記憶手段を有するサーバ装置をさらに備えることを特徴とするものである。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【 0 0 2 3 】

第 1 0 の態様に係る通信システムによれば、記憶手段の登録情報をサーバ装置によって集中管理することが可能となる。また、いずれの小型基地局にも記憶手段を保有させる必要がないため、システムの導入に伴う小型基地局への機能追加を、最小限に抑えることが可能となる。

## 【手続補正 1 9 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 4

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【 0 0 2 4 】

本発明の第 1 1 の態様に係る小型基地局は、携帯電話との間で無線通信が可能な複数の小型基地局が、有線通信回線を介してローカルエリアネットワーク及び移動体通信ネットワークに接続された通信システムに用いられる、小型基地局であって、前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶部と、前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているかを判定する判定処理部とを備え、前記記憶部には、各携帯電話と、各携帯電話が通信圏内に所在している前記小型基地局との対応関係が登録されており、前記判定処理部は、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれの通信圏内にも所在していない場合には、前記移動体通信ネットワークを介しての外線通信を行い、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している場合には、前記ローカルエリアネットワークを介しての内線通信を行うことを特徴とするものである。

## 【手続補正 2 0 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 5

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【 0 0 2 5 】

第 1 1 の態様に係る小型基地局によれば、判定処理部は、複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているかを判定する。そして、判定処理部による判定の結果に基づき、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれの通信圏内にも所在していない場合には、移動体通信ネットワークを介しての外線通信に自動的に切り替えられ、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している場合には、ローカルエリアネットワークを介しての内線通信に自動的に切り替えられる。従って、ユーザは、同一の携帯電話を用いて、内線通信及び外線通信の双方を行うことができる。しかも、ユーザは、内線通信用と外線通信用とで相手先の電話番号を切り替えてダイヤルする必要がなく、あるいは、内線通信を行う場合に相手先の電話番号の前に所定の付加番号を追加する必要もないため、ユーザの利便性を向上することが可能となる。

## 【手続補正 2 1 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 7

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【 0 0 2 7 】

本発明の第 1 2 の態様に係る小型基地局は、携帯電話との間で無線通信が可能な複数の小型基地局が、有線通信回線を介してローカルエリアネットワーク及び移動体通信ネット



ワークに接続された通信システムに用いられる、小型基地局であって、前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話に関する情報が登録される記憶部と、前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているかを判定する判定処理部とを備え、前記判定処理部は、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれの通信圏内にも所在していない場合には、前記移動体通信ネットワークを介しての外線通信を行い、通信相手先の携帯電話が前記複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している場合には、前記ローカルエリアネットワークを介しての内線通信を行い、前記記憶部には、前記内線通信の可否に関する情報が各携帯電話ごとに登録されており、発呼元の携帯電話が、前記内線通信が許可されていない携帯電話である場合には、前記外線通信が行われることを特徴とするものである。

【手続補正 22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

第12の態様に係る小型基地局によれば、判定処理部は、複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している携帯電話からの発呼に対して、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在しているかを判定する。そして、判定処理部による判定の結果に基づき、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれの通信圏内にも所在していない場合には、移動体通信ネットワークを介しての外線通信に自動的に切り替えられ、通信相手先の携帯電話が複数の小型基地局のいずれかの通信圏内に所在している場合には、ローカルエリアネットワークを介しての内線通信に自動的に切り替えられる。従って、ユーザは、同一の携帯電話を用いて、内線通信及び外線通信の双方を行うことができる。しかも、ユーザは、内線通信用と外線通信用とで相手先の電話番号を切り替えてダイヤルする必要がなく、あるいは、内線通信を行う場合に相手先の電話番号の前に所定の付加番号を追加する必要もないため、ユーザの利便性を向上することが可能となる。