

【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 29 年 7 月 13 日 (2017.7.13)

【公開番号】特開 2016-72812 (P2016-72812A)

【公開日】平成 28 年 5 月 9 日 (2016.5.9)

【年通号数】公開・登録公報 2016-027

【出願番号】特願 2014-200426 (P2014-200426)

【国際特許分類】

H 0 4 W 40/22 (2009.01)

H 0 4 W 28/14 (2009.01)

H 0 4 W 40/12 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 40/22

H 0 4 W 28/14

H 0 4 W 40/12 1 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 6 月 5 日 (2017.6.5)

【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】

蓄積転送型通信によりメッセージを通信する通信装置と、前記通信装置に向けて移動して該通信装置との間での直接通信によりメッセージを通信する移動通信装置と、前記移動通信装置の移動先となる通信装置を決定する管理装置とにより構成される通信システムであって、

前記通信装置は、各々に信頼度が設定され、自らの信頼度以上の信頼度を有する隣接通信装置である隣接上位装置に対してメッセージを送信し、

前記管理装置は、

前記各通信装置との通信可否状態、及び該通信装置の隣接上位装置を対応付けた接続情報と、通信装置位置と、移動通信装置位置とを記憶した記憶部と、

前記通信装置及び前記移動通信装置と通信する通信部と、

前記接続情報に基づいて、前記管理装置と通信不可状態の前記通信装置の集合において通信可能状態の通信装置を介さずに互いに接続関係をなしている集合である通信孤立集合の中で、最上位の前記信頼度を有する通信装置である孤立最上位装置を特定し、前記通信装置位置及び前記移動通信装置位置とから該孤立最上位装置と前記移動通信装置との距離を求め、該距離が小さい通信孤立集合の通信装置に向けて優先的に移動するよう前記移動先を決定する移動先決定手段と、

を有することを特徴とする通信システム。

【請求項 2】

前記移動先決定手段は、前記接続情報に基づいて前記各通信孤立集合を構成する前記通信装置の台数を求め、該台数が多い通信孤立集合の通信装置に向けて優先的に移動するよう前記移動先を決定する請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 3】

前記記憶部は、前記各孤立最上位装置に至るまでの前記移動通信装置の移動速度を更に記憶し、

前記移動先決定手段は、前記移動速度及び前記距離から前記各孤立最上位装置に至るまでの移動時間を求め、前記台数を該移動時間にて除算した値である単位時間救済台数を該通信孤立集合ごとに求め、該単位時間救済台数が大きい通信孤立集合の通信装置に向けて優先的に移動するよう前記移動先を決定する請求項2に記載の通信システム。

【請求項4】

前記移動先決定手段は、前記孤立最上位装置に向けて優先的に移動するよう前記移動先を決定する請求項1～請求項3の何れか一項に記載の通信システム。

【請求項5】

蓄積転送型通信によりメッセージを通信する通信装置に移動して、該通信装置との間での直接通信によりメッセージを通信する移動通信装置の移動先を決定するプログラムであって、

前記通信装置は、各々に設定された信頼度以上の信頼度を有する隣接通信装置である隣接上位装置に対してメッセージを送信し、

前記プログラムは、コンピュータに、

前記各通信装置との通信可否状態及び該通信装置の隣接上位装置を対応付けた接続情報に基づいて、通信不可状態の前記通信装置の集合において通信可能状態の通信装置を介さずに互いに接続関係をなしている集合である通信孤立集合の中で、最上位の前記信頼度を有する通信装置である孤立最上位装置を特定する処理と、

通信装置位置及び移動通信装置位置から該孤立最上位装置と前記移動通信装置との距離を求め、該距離が小さい通信孤立集合の通信装置に向けて優先的に移動するよう前記移動先を決定する処理とを実行させることを特徴とするプログラム。

【手続補正2】

【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】

上記した目的を達成するために、蓄積転送型通信によりメッセージを通信する通信装置と、前記通信装置に向けて移動して該通信装置との間での直接通信によりメッセージを通信する移動通信装置と、前記移動通信装置の移動先となる通信装置を決定する管理装置とにより構成される通信システムであって、

前記通信装置は、各々に信頼度が設定され、自らの信頼度以上の信頼度を有する隣接通信装置である隣接上位装置に対してメッセージを送信し、

前記管理装置は、前記各通信装置との通信可否状態、及び該通信装置の隣接上位装置を対応付けた接続情報と、通信装置位置と、移動通信装置位置とを記憶した記憶部と、前記通信装置及び前記移動通信装置と通信する通信部と、前記接続情報に基づいて、前記管理装置と通信不可状態の前記通信装置の集合において通信可能状態の通信装置を介さずに互いに接続関係をなしている集合である通信孤立集合の中で、最上位の前記信頼度を有する通信装置である孤立最上位装置を特定し、前記通信装置位置及び前記移動通信装置位置とから該孤立最上位装置と前記移動通信装置との距離を求め、該距離が小さい通信孤立集合の通信装置に向けて優先的に移動するよう前記移動先を決定する移動先決定手段と、を有することを特徴とする通信システムを提供する。

【手続補正3】

【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】

また、本発明の好ましい態様として、前記移動先決定手段は、前記接続情報に基づいて前記各通信孤立集合を構成する前記通信装置の台数を求め、該台数が多い通信孤立集合の通信装置に向けて優先的に移動するよう前記移動先を決定するものとする。

【手続補正 4】

【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】

また、本発明の好ましい態様として、前記記憶部は、前記各孤立最上位装置に至るまでの前記移動通信装置の移動速度を更に記憶し、前記移動先決定手段は、前記移動速度及び前記距離から前記各孤立最上位装置に至るまでの移動時間を求め、前記台数を該移動時間にて除算した値である単位時間救済台数を該通信孤立集合ごとに求め、該単位時間救済台数が大きい通信孤立集合の通信装置に向けて優先的に移動するよう前記移動先を決定するものとする。

【手続補正 5】

【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】

また、本発明の好ましい態様として、前記移動先決定手段は、前記孤立最上位装置に向けて優先的に移動するよう前記移動先を決定するものとする。

【手続補正 6】

【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】

また、蓄積転送型通信によりメッセージを通信する通信装置に移動して、該通信装置との間での直接通信によりメッセージを通信する移動通信装置の移動先を決定するプログラムであって、

前記通信装置は、各々に設定された信頼度以上の信頼度を有する隣接通信装置である隣接上位装置に対してメッセージを送信し、

前記プログラムは、コンピュータに、前記各通信装置との通信可否状態及び該通信装置の隣接上位装置を対応付けた接続情報に基づいて、通信不可状態の前記通信装置の集合において通信可能状態の通信装置を介さずに互いに接続関係をなしている集合である通信孤立集合の中で、最上位の前記信頼度を有する通信装置である孤立最上位装置を特定する処理と、通信装置位置及び移動通信装置位置から該孤立最上位装置と前記移動通信装置との距離を求め、該距離が小さい通信孤立集合の通信装置に向けて優先的に移動するよう前記移動先を決定する処理とを実行させるプログラムであってもよい。