

【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】令和1年9月19日(2019.9.19)

【公表番号】特表2018-530260(P2018-530260A)

【公表日】平成30年10月11日(2018.10.11)

【年通号数】公開・登録公報2018-039

【出願番号】特願2018-517221(P2018-517221)

【国際特許分類】

H 04 W 40/24 (2009.01)

H 04 W 40/12 (2009.01)

【F I】

H 04 W 40/24

H 04 W 40/12

【手続補正書】

【提出日】令和1年8月8日(2019.8.8)

【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】

メッシュネットワークにおいてノードの通知ランクを送信する方法であって、

前記ノードの親ノードの通知ランクを受信する受信ステップと、

前記ノードの帰納ランクを決定する帰納ランク決定ステップであって、前記帰納ランクを、前記親ノード通知ランクと、前記ノードと前記親ノードとの間のリンクのリンク品質指數(LQI)調整に基づき決定する帰納ランク決定ステップと、

前記帰納ランクと前記ノードの前回のランク候補とに基づいて前記ノードのランク候補を決定するランク候補決定ステップであって、前記前回のランク候補は、前記ノードの前回の通知ランクと関連して決定されたものであるランク候補決定ステップと、

前記ランク候補と前記ノードの隣接ランクとを比較する比較ステップであって、前記隣接ランクは、前記ノードの前回の通知ランクに隣接するランク値である比較ステップとを含み、

前記ランク候補が前記隣接ランクのランク閾値内であるとき、前記通知ランクを前記隣接ランクに決定し、

前記ランク候補が前記隣接ランクのランク閾値外であるとき、前記通知ランクを前記前回の通知ランクに決定し、

前記メッシュネットワークにおいて他のノードに前記通知ランクを送信する、方法。

【請求項2】

前記LQI調整は少なくともランク値1に等しく、帰納ランクの決定は、前記親ノードの通知ランクと、前記少なくともランク値1のLQI調整と、ランク値1とを加算することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記親ノードと前記ノードとの間のリンクのLQIは、ある期間の平均LQIと前回の期間の移動平均LQIの加重和である、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記ランク閾値は、前記隣接ランクが前記前回の通知ランクを超えるときは値1を有し、前記隣接ランクが前記前回の通知ランクを下回るときは別の値を有する、請求項1に記

載の方法。

【請求項 5】

前記ランク候補は、前記帰納ランクと前記前回のランク候補との加重和である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記メッシュネットワークにおける他のノードへの前記通知ランクの送信は、前記通知ランクを D I O ( D O D A G I n f o r m a t i o n O b j e c t ) メッセージに含める、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

メッシュネットワークにおいてノードの通知ランクを送信する方法であって、

前記ノードの帰納ランクを決定する帰納ランクステップであって、前記帰納ランクを、前記ノードの親ノードのランクと、前記ノードと前記親ノードとの間のリンクのリンク品質指數 ( L Q I ) とに基づき決定する帰納ランク決定ステップと、

前記帰納ランクと前記ノードの前回のランク候補とに基づいて前記ノードのランク候補を決定するランク候補決定ステップであって、前記前回のランク候補は、前記ノードの前回の通知ランクと関連して決定されたものである、ランク候補決定ステップと、

前記ランク候補と前記ノードの隣接ランクとを比較する比較ステップであって、前記隣接ランクおよび前記前回の通知ランクは、隣接するランク値を有するものである、比較ステップとを含み、

前記ランク候補が前記隣接ランクのランク閾値内であるとき、前記通知ランクを前記隣接ランクに決定し、

前記ランク候補が前記隣接ランクのランク閾値外であるとき、前記通知ランクを前記前回の通知ランクに決定し、

前記メッシュネットワークにおいて他のノードに前記通知ランクを送信する、方法。

【請求項 8】

前記帰納ランクと前記ノードの前記前回のランク候補に基づく前記ノードの前記ランク候補決定ステップは、さらに、

前記ランク候補が、前記前回のランク候補と前記帰納ランクとの加重和に等しいと判断する処理を含み、当該処理における前記前回のランク候補に関連付けられた加重は、前記帰納ランクに関連付けられた加重よりも大きい、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記メッシュネットワークにおける他のノードへの前記通知ランクの送信は、 D I O ( D O D A G I n f o r m a t i o n O b j e c t ) メッセージを送信することを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記ランク閾値は、前記隣接ランクが前記前回の通知ランクを超えるときは値 1 を有し、前記隣接ランクが前記前回の通知ランクを下回るときは別の値を有する、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 11】

前記ノードの帰納ランクの決定は、前記ランク候補の決定よりも頻繁に行われる、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 12】

前記メッシュネットワークにおける他のノードへの前記通知ランクの送信は、前記メッシュネットワークにおいて前記通知ランクをブロードキャストすることを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 13】

前記ノードは、前記ノードと前記親ノードとの間のリンクの L Q I を、前記親ノードとの通信における信号対雑音比およびパケット成功率に基づいて決定する、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 14】

メッシュネットワークにおいてノードの通知ランクを決定する方法であって、前記ノードの親ノードから複数のパケットを受信する受信ステップであって、各パケットは関連付けられたリンク品質指數（LQI）を有する受信ステップと、

前記ノードの帰納ランクを決定する帰納ランク決定ステップであって、前記帰納ランクを、前記親ノードのランクと移動平均LQIに基づくLQI調整とに基づき決定をする帰納ランク決定ステップと、

前記帰納ランクと前記ノードの前回のランク候補とに基づいて前記ノードのランク候補をランク候補決定ステップであって、前記前回のランク候補は、前記ノードの前回の通知ランクと関連して決定されたものであるランク候補決定ステップと、

前記ランク候補と前記ノードの隣接ランクとを比較する比較ステップであって、前記隣接ランクおよび前記前回の通知ランクは、隣接するランク値を有する比較ステップとを含み、

前記ランク候補が前記隣接ランクのランク閾値内であるとき、前記通知ランクを前記隣接ランクに決定し、

前記ランク候補が前記隣接ランクのランク閾値外であるとき、前記通知ランクを前記前回の通知ランクに決定し、

前記メッシュネットワークにおいて他のノードに前記通知ランクを送信することを含む、方法。

#### 【請求項15】

前記複数のパケットはある期間の間受信され、平均LQIは前記受信されたパケットのLQIを用いて決定され、前回の移動平均LQIは前回の期間の間に決定され、前記移動平均LQIは前記平均LQIと前記前回の移動平均LQIとの加重和である、請求項14に記載の方法。

#### 【請求項16】

前記移動平均LQIが閾値未満であるとき前記LQI調整はゼロであり、前記移動平均LQIが前記閾値と第1の値との間であるとき前記LQI調整はランク値1であり、前記移動平均LQIが前記第1の値を超えるとき前記LQI調整はランク値2である、請求項14に記載の方法。

#### 【請求項17】

帰納ランクの決定は、前記親ノードの通知ランクと、前記LQI調整と、ランク値1とを加算することを含む、請求項14に記載の方法。

#### 【請求項18】

前記ランク閾値は、前記隣接ランクが前記前回の通知ランクを超えるときは値1を有し、前記隣接ランクが前記前回の通知ランクを下回るときは別の値を有する、請求項14に記載の方法。

#### 【請求項19】

さらに、変換テーブルを用いて、前記親ノードから受信したフレームの信号対雑音比を、前記LQIに変換することを含む、請求項14に記載の方法。

#### 【請求項20】

前記LQIは、部分的にパケット成功率に基づく、請求項14に記載の方法。