

【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 3 月 16 日 (2017.3.16)

【公表番号】特表 2016-515341 (P2016-515341A)
【公表日】平成 28 年 5 月 26 日 (2016.5.26)
【年通号数】公開・登録公報 2016-032
【出願番号】特願 2015-561734 (P2015-561734)
【国際特許分類】

H 0 4 W 74/08 (2009.01)

H 0 4 W 84/12 (2009.01)

【F I】

H 0 4 W 74/08

H 0 4 W 84/12

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 2 月 9 日 (2017.2.9)

【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】

ネットワークデバイスによる通信の方法であって、

前記ネットワークデバイスにおいて、通信媒体上で送信するための総送信持続時間および所定の送信間隔に少なくとも部分的には基づいて、前記ネットワークデバイスの総バックオフ持続時間を決定することと、

前記ネットワークデバイスが前記総バックオフ持続時間中に前記通信媒体上で送信することを防止するために前記総バックオフ持続時間を開始することと、を備える、方法。

【請求項 2】

前記ネットワークデバイスにおいて前記総送信持続時間を決定することをさらに備え、

ここにおいて、前記総バックオフ持続時間を前記決定することが、前記総送信持続時間が前記総送信持続時間中に送信されるデータに関連付けられた前記所定の送信間隔を超えると決定したことに応答する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記総送信持続時間中に前記ネットワークデバイスによって送信されるデータに関連付けられた優先度レベルに少なくとも部分的には基づいて、前記所定の送信間隔を決定することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記総送信持続時間が、前記所定の送信間隔の倍数である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記総バックオフ持続時間が、前記総送信持続時間中に送信されるデータに関連付けられた所定のバックオフ間隔の倍数である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記ネットワークデバイスに関連付けられたバックオフ競合ウィンドウに少なくとも部分的には基づいてバックオフ間隔を選択することをさらに備え、ここにおいて、前記バックオフ競合ウィンドウが、前記ネットワークデバイスが前記通信媒体上のデータ送信を延期する最大数の通信タイムスロットを表す、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を前記決定することが、
前記総送信持続時間と前記所定の送信間隔との比に少なくとも部分的には基づいて前記ネットワークデバイスにおいて実施するバックオフ間隔の数を決定することと、
前記バックオフ間隔の数に少なくとも部分的には基づいて、前記総バックオフ持続時間を決定することと、を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記ネットワークデバイスにおいて前記総バックオフ持続時間を前記開始することが、
前記ネットワークデバイスにおいて開始された第 1 のバックオフ間隔が経過したかどうかを決定することと、

前記第 1 のバックオフ間隔が経過したと決定された場合に、

前記総バックオフ持続時間が後ろに第 2 のバックオフ間隔が続く前記第 1 のバックオフ間隔を含むかどうかを決定することと、

前記総バックオフ持続時間が後ろに第 2 のバックオフ間隔が続く前記第 1 のバックオフ間隔を含むと決定された場合に、

前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによって開始された送信が検出されるかどうかを決定することと、を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによって開始された前記送信が検出されるかどうかに少なくとも部分的には基づいて、前記第 2 のバックオフ間隔の持続時間を変化させるかどうかを決定することをさらに備える、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記通信媒体上で前記送信が検出された場合に、前記第 1 のバックオフ間隔を決定するために使用されたバックオフ競合ウィンドウに対して、前記第 2 のバックオフ間隔を決定するためのバックオフ競合ウィンドウの長さを延長することと、

前記通信媒体上で送信が検出されない場合に、前記第 2 のバックオフ間隔を決定するための前記バックオフ競合ウィンドウの前記長さを所定の長さに設定すると決定することと、をさらに備える、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を前記決定することが、

現在のバックオフ競合ウィンドウ、前記総送信持続時間、および前記所定の送信間隔のうちの少なくとも 1 つに基づいて前記ネットワークデバイスに関連付けられた新たなバックオフ競合ウィンドウを決定することと、ここにおいて、前記新たなバックオフ競合ウィンドウが、前記ネットワークデバイスが前記通信媒体上のデータ送信を延期する最大数の通信タイムスロットを表し、

前記新たなバックオフ競合ウィンドウに少なくとも部分的には基づいて、前記総バックオフ持続時間を選択することと、を備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記ネットワークデバイスにおいて前記総バックオフ持続時間が経過したと決定することと、

前記総バックオフ持続時間が経過したと決定したことに応答して、前記通信媒体の制御権を取得するために少なくとも 1 つのメッセージを送信することと、をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記総送信持続時間および前記所定の送信間隔に少なくとも部分的には基づいて前記ネットワークデバイスにおいて実施する連続したバックオフ間隔の数を決定することと、

第 1 のバックオフ間隔が経過し、第 2 のバックオフ間隔が前記第 1 のバックオフ間隔の後に続いていると決定された場合に、

前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによる送信が検出されるかどうかを決定することと、

前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによる前記送信が検出されるかどうかに少

なくとも部分的には基づいて、前記第2のバックオフ間隔の持続時間を変化させるかどうかを決定することと、をさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項14】

機械実行可能命令を記憶した機械可読記憶媒体であって、前記機械実行可能命令が、コンピュータに、請求項1から13のうちのいずれかに記載の方法を実行させるための命令を備える、機械可読記憶媒体。

【請求項15】

ネットワークデバイスであって、

通信媒体上で送信するための総送信持続時間および所定の送信間隔に少なくとも部分的には基づいて、前記ネットワークデバイスの総バックオフ持続時間を決定するための手段と、

前記ネットワークデバイスが前記総バックオフ持続時間中に前記通信媒体上で送信することを防止するために前記総バックオフ持続時間を開始するための手段と、を備える、ネットワークデバイス。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0103

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0103】

[00111]本明細書において単数の場合として説明されている構成要素、動作、または構造については、複数の場合も可能である。最後に、様々な構成要素、動作、およびデータ記憶位置の間の境界は、ある程度任意であり、特定の動作は、具体的な例示的な構成の文脈において例示されたものである。他の機能性の割振りも構想され、それらも本発明の主題の範囲内に含まれ得る。一般に、例示的な構成において別個の構成要素として提示されている構造および機能性は、結合された構造または構成要素として実施され得る。同様に、単一の構成要素として提示されている構造および機能性は、別個の構成要素として実施され得る。これらおよび他の変形、修正、追加、および改良は、本発明の主題の範囲内に含まれ得る。

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【C1】

ネットワークデバイスによる通信の方法であって、

前記ネットワークデバイスにおいて、通信媒体上で送信するための総送信持続時間および所定の送信間隔に少なくとも部分的には基づいて、前記ネットワークデバイスの総バックオフ持続時間を決定することと、

前記ネットワークデバイスが前記総バックオフ持続時間中に前記通信媒体上で送信することを防止するために前記総バックオフ持続時間を開始することと、を備える、方法。

【C2】

前記ネットワークデバイスにおいて前記総送信持続時間を決定することをさらに備え、

ここにおいて、前記総バックオフ持続時間を決定することが、前記総送信持続時間が前記総送信持続時間中に送信されるデータに関連付けられた前記所定の送信間隔を超えると決定したことに応答する、C1に記載の方法。

【C3】

前記総送信持続時間中に前記ネットワークデバイスによって送信されるデータに関連付けられた優先度レベルに少なくとも部分的には基づいて、前記所定の送信間隔を決定することをさらに備える、C1に記載の方法。

【C4】

前記総送信持続時間が、前記所定の送信間隔の倍数である、C1に記載の方法。

【C5】

前記総バックオフ持続時間が、前記総送信持続時間中に送信されるデータに関連付けら

れた所定のバックオフ間隔の倍数である、C 1 に記載の方法。

[C 6]

前記ネットワークデバイスに関連付けられたバックオフ競合ウィンドウに少なくとも部分的には基づいてバックオフ間隔を選択することをさらに備え、ここにおいて、前記バックオフ競合ウィンドウが、前記ネットワークデバイスが前記通信媒体上のデータ送信を延期する最大数の通信タイムスロットを表す、C 1 に記載の方法。

[C 7]

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を決定することが、
前記総送信持続時間と前記所定の送信間隔との比に少なくとも部分的には基づいて前記ネットワークデバイスにおいて実施するバックオフ間隔の数を決定することと、
前記バックオフ間隔の数に少なくとも部分的には基づいて、前記総バックオフ持続時間を決定することと、を備える、C 1 に記載の方法。

[C 8]

前記ネットワークデバイスにおいて前記総バックオフ持続時間を開始することが、
前記ネットワークデバイスにおいて開始された第 1 のバックオフ間隔が経過したかどうかを決定することと、
前記第 1 のバックオフ間隔が経過したと決定された場合に、
前記総バックオフ持続時間が前記第 1 のバックオフ間隔と、その後続く第 2 のバックオフ間隔とを含むかどうかを決定することと、
前記総バックオフ持続時間が前記第 1 のバックオフ間隔と、その後続く前記第 2 のバックオフ間隔とを含むと決定された場合に、
前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによって開始された送信が検出されるかどうかを決定することと、を備える、C 1 に記載の方法。

[C 9]

前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによって開始された送信が検出されるかどうかに少なくとも部分的には基づいて、前記第 2 のバックオフ間隔の持続時間を変化させるかどうかを決定することをさらに備える、C 8 に記載の方法。

[C 10]

前記通信媒体上で前記送信が検出された場合に、前記第 1 のバックオフ間隔を決定するために使用されたバックオフ競合ウィンドウに対して、前記第 2 のバックオフ間隔を決定するためのバックオフ競合ウィンドウの長さを延長することと、
前記通信媒体上で送信が検出されない場合に、前記第 2 のバックオフ間隔を決定するための前記バックオフ競合ウィンドウの長さを所定の長さに設定すると決定することと、をさらに備える、C 9 に記載の方法。

[C 11]

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を決定することが、
現在のバックオフ競合ウィンドウ、前記総送信持続時間、および前記所定の送信間隔のうちの少なくとも 1 つに基づいて前記ネットワークデバイスに関連付けられた新たなバックオフ競合ウィンドウを決定することと、ここにおいて、前記新たなバックオフ競合ウィンドウが、前記ネットワークデバイスが前記通信媒体上のデータ送信を延期する最大数の通信タイムスロットを表し、
前記新たなバックオフ競合ウィンドウに少なくとも部分的には基づいて、前記総バックオフ持続時間を選択することと、を備える、C 1 に記載の方法。

[C 12]

前記ネットワークデバイスにおいて前記総バックオフ持続時間が経過したと決定することと、
前記総バックオフ持続時間が経過したと決定したことに応答して、前記通信媒体の制御権を取得するために少なくとも 1 つのメッセージを送信することと、をさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 13]

前記総送信持続時間および前記所定の送信間隔に少なくとも部分的には基づいて前記ネットワークデバイスにおいて実施する連続したバックオフ間隔の数を決定することと、

第1のバックオフ間隔が経過し、第2のバックオフ間隔が前記第1のバックオフ間隔の後に続いていると決定された場合に、

前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによる送信が検出されるかどうかを決定することと、

前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによる送信が検出されるかどうか少なくとも部分的には基づいて、前記第2のバックオフ間隔の持続時間を変化させるかどうかを決定することと、をさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 1 4]

ネットワークデバイスであって、

プロセッサユニットと、

前記プロセッサユニットに結合された時間間隔計算ユニットと、を備え、前記時間間隔計算ユニットが、

通信媒体上で送信するための総送信持続時間および所定の送信間隔に少なくとも部分的には基づいて、前記ネットワークデバイスの総バックオフ持続時間を決定し、

前記ネットワークデバイスが前記総バックオフ持続時間中に前記通信媒体上で送信することを防止するために前記総バックオフ持続時間を開始するように構成される、ネットワークデバイス。

[C 1 5]

前記時間間隔計算ユニットが、

前記総送信持続時間を決定するようにさらに構成され、

ここにおいて前記総バックオフ持続時間を決定するように構成された前記時間間隔計算ユニットが、前記総送信持続時間が、前記総送信持続時間中に送信されるデータに関連付けられる前記所定の送信間隔を超えると決定したことに応答する、C 1 4 に記載のネットワークデバイス。

[C 1 6]

前記時間間隔計算ユニットが、

前記ネットワークデバイスに関連付けられたバックオフ競合ウィンドウに少なくとも部分的には基づいてバックオフ間隔を選択するようにさらに構成され、ここにおいて、前記バックオフ競合ウィンドウが、前記ネットワークデバイスが前記通信媒体上でデータ送信を延期する最大数の通信タイムスロットを表す、C 1 4 に記載のネットワークデバイス。

[C 1 7]

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を決定するように構成された前記時間間隔計算ユニットが、

前記総送信持続時間と前記所定の送信間隔との比に少なくとも部分的には基づいて前記ネットワークデバイスにおいて実施するバックオフ間隔の数を決定し、

前記バックオフ間隔の数に少なくとも部分的には基づいて、前記総バックオフ持続時間を決定するように構成された前記時間間隔計算ユニットを備える、C 1 4 に記載のネットワークデバイス。

[C 1 8]

前記ネットワークデバイスにおいて前記総バックオフ持続時間を開始するように構成された前記時間間隔計算ユニットが、

前記ネットワークデバイスにおいて開始された第1のバックオフ間隔が経過したかどうかを決定し、

前記第1のバックオフ間隔が経過し、第2のバックオフ間隔が前記第1のバックオフ間隔の後に続いていると決定された場合に、

前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによって開始された送信が検出されるかどうか少なくとも部分的には基づいて、前記第2のバックオフ間隔の持続時間を変化させるかどうかを決定し、ここにおいて、前記総バックオフ持続時間が、前記第1のバックオ

フ間隔と、前記第 2 のバックオフ間隔とを含むように構成された前記時間間隔計算ユニットを備える、C 1 4 に記載のネットワークデバイス。

[C 1 9]

前記時間間隔計算ユニットが、

前記通信媒体上で前記送信が検出された場合に、前記第 1 のバックオフ間隔を決定するために使用されたバックオフ競合ウィンドウに対して、前記第 2 のバックオフ間隔を決定するためのバックオフ競合ウィンドウの長さを延長し、

前記通信媒体上で送信が検出されない場合に、前記第 2 のバックオフ間隔を決定するための前記バックオフ競合ウィンドウの長さを所定の長さに設定すると決定するようにさらに構成される、C 1 8 に記載のネットワークデバイス。

[C 2 0]

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を決定するように構成された前記時間間隔計算ユニットが、

現在のバックオフ競合ウィンドウ、前記総送信持続時間、および前記所定の送信間隔のうちの少なくとも 1 つに基づいて前記ネットワークデバイスに関連付けられた新たなバックオフ競合ウィンドウを決定し、ここにおいて、前記新たなバックオフ競合ウィンドウが、前記ネットワークデバイスが前記通信媒体上のデータ送信を延期する最大数の通信タイムスロットを表し、

前記新たなバックオフ競合ウィンドウに少なくとも部分的には基づいて、前記総バックオフ持続時間を選択するように構成された前記時間間隔計算ユニットを備える、C 1 4 に記載のネットワークデバイス。

[C 2 1]

機械実行可能命令を記憶した非一時的機械可読記憶媒体であって、前記機械実行可能命令が、

ネットワークデバイスにおいて、通信媒体上で送信するための総送信持続時間および所定の送信間隔に少なくとも部分的には基づいて、前記ネットワークデバイスの総バックオフ持続時間を決定し、

前記ネットワークデバイスが前記総バックオフ持続時間中に前記通信媒体上で送信することを防止するために前記ネットワークデバイスにおいて前記総バックオフ持続時間を開始する命令を備える、非一時的機械可読記憶媒体。

[C 2 2]

前記命令が、

前記ネットワークデバイスにおける前記総送信持続時間を決定する命令をさらに備え、ここにおいて前記総バックオフ持続時間を決定する前記命令が、前記総送信持続時間が、前記総送信持続時間中に送信されるデータに関連付けられる前記所定の送信間隔を超えると決定したことに応答する、C 2 1 に記載の非一時的機械可読記憶媒体。

[C 2 3]

前記命令が、

前記ネットワークデバイスに関連付けられたバックオフ競合ウィンドウに少なくとも部分的には基づいてバックオフ間隔を選択する命令をさらに備え、ここにおいて、前記バックオフ競合ウィンドウが、前記ネットワークデバイスが前記通信媒体上でデータ送信を延期する最大数の通信タイムスロットを表す、C 2 1 に記載の非一時的機械可読記憶媒体。

[C 2 4]

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を決定する前記命令が、

前記総送信持続時間と前記所定の送信間隔との比に少なくとも部分的には基づいて前記ネットワークデバイスにおいて実施するバックオフ間隔の数を決定し、

前記バックオフ間隔の数に少なくとも部分的には基づいて、前記総バックオフ持続時間を決定する命令を備える、C 2 1 に記載の非一時的機械可読記憶媒体。

[C 2 5]

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を開始する前記命令が、

前記ネットワークデバイスにおいて開始された第 1 のバックオフ間隔が経過したかどうかを決定し、

前記第 1 のバックオフ間隔が経過し、第 2 のバックオフ間隔が前記第 1 のバックオフ間隔の後に続いていると決定された場合に、

前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによって開始された送信が検出されるかどうかに少なくとも部分的には基づいて、前記第 2 のバックオフ間隔の持続時間を変化させるかどうかを決定する命令を備え、ここにおいて、前記総バックオフ持続時間が、前記第 1 のバックオフ間隔と前記第 2 のバックオフ間隔とを含む、C 2 1 に記載の非一時的機械可読記憶媒体。

[C 2 6]

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を決定する前記命令が、

現在のバックオフ競合ウィンドウ、前記総送信持続時間、および前記所定の送信間隔のうちの少なくとも 1 つに基づいて前記ネットワークデバイスに関連付けられた新たなバックオフ競合ウィンドウを決定し、ここにおいて、前記新たなバックオフ競合ウィンドウが、前記ネットワークデバイスが前記通信媒体上のデータ送信を延期する最大数の通信タイムスロットを表し、

前記新たなバックオフ競合ウィンドウに少なくとも部分的には基づいて、前記総バックオフ持続時間を選択する命令を備える、C 2 1 に記載の非一時的機械可読記憶媒体。

[C 2 7]

ネットワークデバイスであって、

通信媒体上で送信するための総送信持続時間および所定の送信間隔に少なくとも部分的には基づいて、前記ネットワークデバイスの総バックオフ持続時間を決定するための手段と、

前記ネットワークデバイスが前記総バックオフ持続時間中に前記通信媒体上で送信することを防止するために前記総バックオフ持続時間を開始するための手段と、を備える、ネットワークデバイス。

[C 2 8]

前記ネットワークデバイスに関連付けられたバックオフ競合ウィンドウに少なくとも部分的には基づいてバックオフ間隔を選択するための手段をさらに備え、ここにおいて、前記バックオフ競合ウィンドウが、前記ネットワークデバイスが前記通信媒体上でデータ送信を延期する最大数の通信タイムスロットを表す、C 2 7 に記載のネットワークデバイス

。

[C 2 9]

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を決定するための前記手段が、

前記総送信持続時間と前記所定の送信間隔との比に少なくとも部分的には基づいて前記ネットワークデバイスにおいて実施するバックオフ間隔の数を決定するための手段と、

前記バックオフ間隔の数に少なくとも部分的には基づいて、前記総バックオフ持続時間を決定するための手段と、を備える、C 2 7 に記載のネットワークデバイス。

[C 3 0]

前記ネットワークデバイスの前記総バックオフ持続時間を開始するための手段が、

前記ネットワークデバイスにおいて開始された第 1 のバックオフ間隔が経過したかどうかを決定するための手段と、

前記第 1 のバックオフ間隔が経過し、第 2 のバックオフ間隔が前記第 1 のバックオフ間隔の後に続いていると決定された場合に、

前記通信媒体上で別のネットワークデバイスによって開始された送信が検出されるかどうかに少なくとも部分的には基づいて、前記第 2 のバックオフ間隔の持続時間を変化させるかどうかを決定するための手段と、を備え、ここにおいて、前記総バックオフ持続時間が、前記第 1 のバックオフ間隔と前記第 2 のバックオフ間隔とを含む、C 2 7 に記載のネットワークデバイス。