

【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28年4月7日(2016.4.7)

【公表番号】特表2015-511468(P2015-511468A)

【公表日】平成27年4月16日(2015.4.16)

【年通号数】公開・登録公報2015-025

【出願番号】特願2014-556817(P2014-556817)

【国際特許分類】

H 04 L 12/44 (2006.01)

【F I】

H 04 L 12/44 B

【手続補正書】

【提出日】平成28年2月18日(2016.2.18)

【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】

受動光ネットワークの複数のトラフィックコンテナに帯域幅を割り当てるシステムであつて、

光回線局側終端装置およびアップストリーム帯域幅マネージャを備え、

前記光回線局側終端装置は、(i)前記受動光ネットワークの前記複数のトラフィックコンテナからのアップストリームデータを受信し、(ii)トラフィックマネージャへ前記アップストリームデータを送信し、前記トラフィックマネージャは、前記光回線局側終端装置とは異なりかつ別個のものであり、前記トラフィックマネージャは、前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにあるネットワークコンポーネントへ前記アップストリームデータが送信される前に、前記アップストリームデータの量を格納する予め定められた容量を有するキューを備え、前記複数のトラフィックコンテナの各々は、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられた帯域幅に従い、前記トラフィックマネージャへ前記アップストリームデータを送信し、前記光回線局側終端装置はさらに、前記トラフィックマネージャの前記キューの前記予め定められた容量に対する前記トラフィックマネージャの前記キューに格納された前記アップストリームデータの前記量のインディケーションを提供するキューのステータスを、前記トラフィックマネージャから受信し、

前記アップストリーム帯域幅マネージャは、少なくとも一部は、前記トラフィックマネージャの前記キューの前記予め定められた容量に対する前記トラフィックマネージャの前記キューに格納された前記アップストリームデータの前記量の前記インディケーションに基づき、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当たられる前記帯域幅を動的に変化させる

システム。

【請求項2】

前記アップストリーム帯域幅マネージャはさらに、前記複数のトラフィックコンテナから受信したアップストリームデマンド情報に基づき、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当たられる前記帯域幅を動的に変化させる

請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記トラフィックマネージャをさらに備え、

前記トラフィックマネージャは、

前記光回線局側終端装置から前記アップストリームデータを受信し、

前記キューに前記アップストリームデータを格納し、

前記キューに格納された前記アップストリームデータを集約し、

前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにある前記ネットワークコンポーネントへ前記集約されたアップストリームデータを送信する

請求項 1 または 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記複数のトラフィックコンテナを含む複数の光ネットワークユニットをさらに備え、

前記複数の光ネットワークユニットは、前記受動光ネットワークを介して、前記光回線局側終端装置へ前記アップストリームデータを伝える

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 5】

前記アップストリーム帯域幅マネージャはさらに、少なくとも一部は、前記複数のトラフィックコンテナの複数のデータバックログに関する、前記複数のトラフィックコンテナから受信された複数のステータスレポートに基づき、前記帯域幅を動的に変化させる

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 6】

前記アップストリーム帯域幅マネージャはさらに、少なくとも一部は、前記複数のトラフィックコンテナからの複数のアイドルデータフレームの受信に基づき、前記帯域幅を動的に変化させる

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 7】

前記光回線局側終端装置はさらに、特定のトラフィックコンテナへの帯域幅割り当てを減らし、前記トラフィックマネージャの前記キューのオーバーランを防ぐ

請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

受動光ネットワークの複数のトラフィックコンテナに帯域幅を割り当てる方法であって、

前記受動光ネットワークの前記複数のトラフィックコンテナからアップストリームデータを、光回線局側終端装置によって受信する段階と、

前記光回線局側終端装置とは異なりかつ別個のものであるトラフィックマネージャへ、前記アップストリームデータを、前記光回線局側終端装置によって送信する段階であって、前記トラフィックマネージャは、前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにあるネットワークコンポーネントへ前記アップストリームデータが送信される前に、前記アップストリームデータの量を格納する予め定められた容量を有するキューを備え、前記複数のトラフィックコンテナの各々は、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられた帯域幅に従い、前記トラフィックマネージャへ前記アップストリームデータをそれぞれ送信する、前記送信する段階と

前記光回線局側終端装置によって、前記トラフィックマネージャの前記キューの前記予め定められた容量に対する前記トラフィックマネージャの前記キューに格納された前記アップストリームデータの前記量のインディケーションを提供するキューのステータスを、前記トラフィックマネージャから受信する段階と、

少なくとも一部は、前記トラフィックマネージャの前記キューの前記予め定められた容量に対する前記トラフィックマネージャの前記キューに格納された前記アップストリームデータの前記量の前記インディケーションに基づき、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられる前記帯域幅を動的に変化させる段階と、を備える

方法。

【請求項 9】

前記帯域幅を動的に変化させる段階はさらに、少なくとも一部は前記複数のトラフィックコンテナから受信されたアップストリームデマンド情報に基づく
請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記キューに前記アップストリームデータを格納する段階と、
前記キューに格納された前記アップストリームデータを集約する段階と、
前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにある前記ネットワークコンポーネントへ前記集約されたアップストリームデータを送信する段階と、をさらに備える
請求項 8 または 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記帯域幅を動的に変化させる段階はさらに、少なくとも一部は、前記複数のトラフィックコンテナの複数のデータバックログに関する、前記複数のトラフィックコンテナから受信された複数のステータスレポートに基づく
請求項 8 から 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

前記帯域幅を動的に変化させる段階はさらに、少なくとも一部は前記複数のトラフィックコンテナからの複数のアイドルデータフレームの受信に基づく
請求項 8 から 11 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 13】

特定のトラフィックコンテナへの帯域幅割り当てを減らし、前記トラフィックマネージャの前記キューのオーバーランを防ぐ段階をさらに備える
請求項 8 から 12 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

前記複数のトラフィックコンテナは、前記受動光ネットワークの 1 または複数の光ネットワークユニットによって維持される

請求項 8 から 13 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 15】

コンピューティングシステムに複数の動作を実行させるプログラムであって、前記複数の動作は、

受動光ネットワークの複数のトラフィックコンテナからアップストリームデータを、光回線局側終端装置によって受信する手順と、

前記受動光ネットワークのトラフィックマネージャへ前記アップストリームデータを、前記光回線局側終端装置によって送信する手順であって、前記受動光ネットワークの前記トラフィックマネージャは、前記光回線局側終端装置とは異なりかつ別個のものであり、前記トラフィックマネージャは、前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにあるネットワークコンポーネントに前記アップストリームデータが送信される前に、前記アップストリームデータの量を格納する予め定められた容量を有するキューを備え、前記複数のトラフィックコンテナの各々は、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられた帯域幅に従い、前記トラフィックマネージャへ前記アップストリームデータをそれぞれ送信する、前記送信する手順と、
前記光回線局側終端装置によって、前記トラフィックマネージャの前記キューの前記予め定められた容量に対する前記トラフィックマネージャの前記キューに格納された前記アップストリームデータの前記量のインディケーションを提供するキューのステータスを、前記トラフィックマネージャから受信する手順と、

少なくとも一部は、前記トラフィックマネージャの前記キューの前記予め定められた容量に対する前記トラフィックマネージャの前記キューに格納された前記アップストリームデータの前記量の前記インディケーションに基づき、前記複数のトラフィックコンテナの

各々にそれぞれ割り当てる前記帯域幅を動的に変化させる手順と、を備える
プログラム。

【請求項 16】

前記帯域幅を動的に変化させる手順はさらに、少なくとも一部は前記複数のトラフィックコンテナから受信されるアップストリームデマンド情報に基づく
請求項 15 に記載のプログラム。

【請求項 17】

前記複数の動作はさらに、
前記キューに前記アップストリームデータを格納する手順と、
前記キューに格納された前記アップストリームデータを集約する手順と、
前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにある前記ネットワークコンポーネントへ前記集約されたアップストリームデータを送信する手順と、を備える
請求項 15 または 16 に記載のプログラム。

【請求項 18】

前記帯域幅を動的に変化させる手順はさらに、少なくとも一部は、前記複数のトラフィックコンテナの複数のデータバックログに関する、前記複数のトラフィックコンテナから受信される複数のステータスレポートに基づく
請求項 15 から 17 のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項 19】

前記帯域幅を動的に変化させる手順はさらに、少なくとも一部は前記複数のトラフィックコンテナからの複数のアイドルデータフレームの受信に基づく
請求項 15 から 18 のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項 20】

前記複数の動作はさらに、特定のトラフィックコンテナへの帯域幅割り当てを減らし、
前記トラフィックマネージャの前記キューのオーバーランを防ぐ手順を備える

請求項 15 から 19 のいずれか一項に記載のプログラム。

【請求項 21】

キューのステータスは、量子化輻輳通知 (Q C N) プロトコルを用いて、前記トラフィックマネージャから、前記光回線局側終端装置によって受信される

請求項 1 に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

特定の実施形態が本明細書で例示され、説明されてきたが、多様な代替の、および／または等価な実施形態、または同じ目的を達成することが意図される実装が、本開示の範囲から逸脱することなく、例示され、説明された実施形態の代用となり得る。本開示は、本明細書で議論される実施形態のいかなる応用または変化も含む。ゆえに、本明細書で説明される実施形態は、特許請求およびそれに等価なものによってのみ限定されることが、明らかに意図される。

本実施形態の例を下記の各項目として示す。

[項目 1]

受動光ネットワークの複数のトラフィックコンテナに帯域幅を割り当てるシステムであ
って、

光回線局側終端装置およびアップストリーム帯域幅マネージャを備え、

前記光回線局側終端装置は、前記受動光ネットワークの前記複数のトラフィックコンテナからのアップストリームデータを受信し、トラフィックマネージャへ前記アップストリ

ームデータを送信し、前記トラフィックマネージャは、前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにあるネットワークコンポーネントへ前記アップストリームデータが送信される前に、前記アップストリームデータの量を格納する予め定められた容量を有するキューを備え、前記複数のトラフィックコンテナの各々は、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられた帯域幅に従い、前記トラフィックマネージャへ前記アップストリームデータを送信し、

前記アップストリーム帯域幅マネージャは、少なくとも一部は、前記トラフィックマネージャの前記キューの前記予め定められた容量に対する前記トラフィックマネージャの前記キューに格納された前記アップストリームデータの前記量に基づき、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられる前記帯域幅を動的に変化させる

システム。

[項目2]

前記アップストリーム帯域幅マネージャはさらに、前記複数のトラフィックコンテナから受信したアップストリームデマンド情報に基づき、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられる前記帯域幅を動的に変化させる

項目1に記載のシステム。

[項目3]

前記トラフィックマネージャをさらに備え、

前記トラフィックマネージャは、

前記光回線局側終端装置から前記アップストリームデータを受信し、

前記キューに前記アップストリームデータを格納し、

前記キューに格納された前記アップストリームデータを集約し、

前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにある前記ネットワークコンポーネントへ前記集約されたアップストリームデータを送信する

項目1または2に記載のシステム。

[項目4]

前記複数のトラフィックコンテナを含む複数の光ネットワークユニットをさらに備え、前記複数の光ネットワークユニットは、前記受動光ネットワークを介して、前記光回線局側終端装置へ前記アップストリームデータを伝える

項目1から3のいずれか一項に記載のシステム。

[項目5]

前記アップストリーム帯域幅マネージャはさらに、少なくとも一部は、前記複数のトラフィックコンテナの複数のデータバックログに関する、前記複数のトラフィックコンテナから受信された複数のステータスレポートに基づき、前記帯域幅を動的に変化させる

項目1から4のいずれか一項に記載のシステム。

[項目6]

前記アップストリーム帯域幅マネージャはさらに、少なくとも一部は、前記複数のトラフィックコンテナからの複数のアイドルデータフレームの受信に基づき、前記帯域幅を動的に変化させる

項目1から5のいずれか一項に記載のシステム。

[項目7]

前記光回線局側終端装置はさらに、特定のトラフィックコンテナへの帯域幅割り当てを減らし、前記トラフィックマネージャの前記キューのオーバーランを防ぐ

項目1から6のいずれか一項に記載のシステム。

[項目8]

受動光ネットワークの複数のトラフィックコンテナに帯域幅を割り当てる方法であって、

前記受動光ネットワークの前記複数のトラフィックコンテナからアップストリームデータを受信する段階と、

トラフィックマネージャへ前記アップストリームデータを送信する段階と、を備え、
前記トラフィックマネージャは、前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにあるネットワークコンポーネントへ前記アップストリームデータが送信される前に、前記アップストリームデータの量を格納する予め定められた容量を有するキューを備え、前記複数のトラフィックコンテナの各々は、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられた帯域幅に従い、前記トラフィックマネージャへ前記アップストリームデータをそれぞれ送信し、

さらに、少なくとも一部は、前記トラフィックマネージャの前記キューの前記予め定められた容量に対する前記トラフィックマネージャの前記キューに格納された前記アップストリームデータの前記量に基づき、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられる前記帯域幅を動的に変化させる段階と、を備える

方法。

[項目 9]

前記帯域幅を動的に変化させる段階はさらに、少なくとも一部は前記複数のトラフィックコンテナから受信されたアップストリームデマンド情報に基づく

項目 8 に記載の方法。

[項目 10]

前記キューに前記アップストリームデータを格納する段階と、

前記キューに格納された前記アップストリームデータを集約する段階と、

前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにある前記ネットワークコンポーネントへ前記集約されたアップストリームデータを送信する段階と、をさらに備える

項目 8 または 9 に記載の方法。

[項目 11]

前記帯域幅を動的に変化させる段階はさらに、少なくとも一部は、前記複数のトラフィックコンテナの複数のデータバックログに関する、前記複数のトラフィックコンテナから受信された複数のステータスレポートに基づく

項目 8 から 10 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 12]

前記帯域幅を動的に変化させる段階はさらに、少なくとも一部は前記複数のトラフィックコンテナからの複数のアイドルデータフレームの受信に基づく

項目 8 から 11 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 13]

特定のトラフィックコンテナへの帯域幅割り当てを減らし、前記トラフィックマネージャの前記キューのオーバーランを防ぐ段階をさらに備える

項目 8 から 12 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 14]

前記複数のトラフィックコンテナは、前記受動光ネットワークの 1 または複数の光ネットワークユニットによって維持される

項目 8 から 13 のいずれか一項に記載の方法。

[項目 15]

コンピューティングシステムに複数の動作を実行させるプログラムであって、前記複数の動作は、

受動光ネットワークの複数のトラフィックコンテナからアップストリームデータを受信する手順と、

前記受動光ネットワークのトラフィックマネージャへ前記アップストリームデータを送信する手順と、を含み、

前記トラフィックマネージャは、前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにあるネットワークコンポーネントに前記アップストリームデータが送信される前に、前記アップストリームデータの量を格納する予め定

められた容量を有するキューを備え、前記複数のトラフィックコンテナの各々は、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられた帯域幅に従い、前記トラフィックマネージャへ前記アップストリームデータをそれぞれ送信し

さらに、少なくとも一部は、前記トラフィックマネージャの前記キューの前記予め定められた容量に対する前記トラフィックマネージャの前記キューに格納された前記アップストリームデータの前記量に基づき、前記複数のトラフィックコンテナの各々にそれぞれ割り当てられる前記帯域幅を動的に変化させる手順と、を備える

プログラム。

[項目 16]

前記帯域幅を動的に変化させる手順はさらに、少なくとも一部は前記複数のトラフィックコンテナから受信されるアップストリームデマンド情報に基づく
項目 15 に記載のプログラム。

[項目 17]

前記複数の動作はさらに、

前記キューに前記アップストリームデータを格納する手順と、

前記キューに格納された前記アップストリームデータを集約する手順と、

前記受動光ネットワーク内で、前記トラフィックマネージャに対してさらにアップストリームにある前記ネットワークコンポーネントへ前記集約されたアップストリームデータを送信する手順と、を備える

項目 15 または 16 に記載のプログラム。

[項目 18]

前記帯域幅を動的に変化させる手順はさらに、少なくとも一部は、前記複数のトラフィックコンテナの複数のデータバックログに関する、前記複数のトラフィックコンテナから受信される複数のステータスレポートに基づく

項目 15 から 17 のいずれか一項に記載のプログラム。

[項目 19]

前記帯域幅を動的に変化させる手順はさらに、少なくとも一部は前記複数のトラフィックコンテナからの複数のアイドルデータフレームの受信に基づく

項目 15 から 18 のいずれか一項に記載のプログラム。

[項目 20]

前記複数の動作はさらに、特定のトラフィックコンテナへの帯域幅割り当てを減らし、前記トラフィックマネージャの前記キューのオーバーランを防ぐ手順を備える

項目 15 から 19 のいずれか一項に記載のプログラム。