

【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30年4月12日(2018.4.12)

【公表番号】特表2017-516336(P2017-516336A)

【公表日】平成29年6月15日(2017.6.15)

【年通号数】公開・登録公報2017-022

【出願番号】特願2016-557223(P2016-557223)

【国際特許分類】

H 0 4 L 29/08 (2006.01)

H 0 4 L 1/16 (2006.01)

H 0 4 W 4/06 (2009.01)

H 0 4 W 28/04 (2009.01)

【F I】

H 0 4 L 13/00 3 0 7 Z

H 0 4 L 1/16

H 0 4 W 4/06 1 7 1

H 0 4 W 28/04 1 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月2日(2018.3.2)

【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】

クライアントデバイスのトランスポートアクセラレータ(TA)によって、前記クライアントデバイスのユーザエージェント(UA)へのコンテンツの配信を加速するための方法であって、

前記UAとコンテンツを提供するように動作可能なコンテンツサーバとの間の通信経路内に配置された前記TAを使用して前記UAのためのメディアトランスポート動作を開始するステップであって、前記TAは、前記コンテンツのどのデータが前記コンテンツサーバに要求されるかを制御するように動作可能である要求マネージャ(RM)と、前記コンテンツの前記データが前記コンテンツサーバにいつ要求されるかを制御するように動作可能である接続マネージャ(CM)とを含み、前記RMは、前記UAと、前記コンテンツの受信されたデータを前記UAに渡すために前記CMによって使用される通信プロトコルスタックとの間の通信経路内に配置される、開始するステップと、

前記RMによって、前記UAによって提供されるフラグメント要求のそれぞれを、前記コンテンツのチャンクを要求するための複数のチャンク要求に再分割するステップと、

前記RMによって前記CMに、前記コンテンツのチャンクを要求するための前記複数のチャンク要求のうちのチャンク要求を提供するステップと、

前記CMによって、前記CMと前記コンテンツサーバとの間で確立された1つまたは複数の接続を介して前記コンテンツサーバに前記コンテンツの前記チャンクを要求するステップと、

前記CMによって前記RMに、前記CMによって前記コンテンツサーバに要求されたコンテンツの1つまたは複数のチャンクの受信されたデータを渡すステップであって、前記受信されたデータは、コンテンツの前記1つまたは複数のチャンクのうちのチャンクからの欠落データであり、コンテンツストリームへの組立のために前記CMによって前記通信プロトコ

ルスタックを介して前記RMに渡される、渡すステップと、

コンテンツの前記1つまたは複数のチャンクの前記データを前記UAによって要求されたコンテンツのフラグメントに組み立てるステップと、

前記チャンクからの前記欠落データを検出すると、前記RMによって、前記欠落データを完成させる前記コンテンツのデータが前記RMによって前記CMから受信されるまで前記UAへのコンテンツの前記フラグメントの提供を差し控えるステップと、

前記RMによって前記UAに、コンテンツストリームの一部としてコンテンツの前記フラグメントを渡すステップであって、前記RMによって前記UAに渡されるコンテンツの前記フラグメントは、前記欠落データを完成させる前記コンテンツの前記データを含み、前記RMは、前記UAを前記欠落データに関するTA動作から分離するように動作する、渡すステップを含む方法。

【請求項2】

前記通信プロトコルスタックを介して前記RMに、コンテンツの前記1つまたは複数のチャンクの前記要求されたチャンクからの欠落データである前記受信されたデータを渡す前記ステップは、

前記データが欠落しているところにダミーデータを挿入するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記受信されたデータが、前記1つまたは複数のチャンクのうちの要求されたチャンクからの欠落データであることを前記RMにシグナリングするステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記CMによって前記コンテンツサーバに、前記データが欠落していないかのように、少なくとも前記欠落データの受信肯定応答(ACK)を提供するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

少なくとも前記欠落データのACKを提供する前記ステップは、

前記CMによって前記コンテンツサーバに、少なくとも前記欠落データの前記ACKを選択的に提供するステップであって、前記CMは、クライアントベースのネットワーク輻輳制御を実施するために、前記欠落データのACKを前記コンテンツサーバに提供すべきか否かを選択的に判定するように適合される、選択的に提供するステップを含む、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記RMによって前記CMに、前記欠落データを完成させる前記コンテンツの前記データを入手するための1つまたは複数の要求を提供するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記RMによって、前記欠落データを完成させる前記コンテンツの前記データを入手するために要求すべき誤り訂正符号化されたデータの量を判定するステップであって、前記誤り訂正符号化されたデータのソースは、前記受信されたデータを提供するのに使用された前記コンテンツサーバ以外のソースを含む、判定するステップをさらに含む、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記コンテンツサーバは、前記TAによって提供されるコンテンツの加速された配信をサポートする動作に関して事前に設計されていないコンテンツサーバを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記コンテンツサーバは、標準化された伝送制御プロトコル(TCP)動作に従うコンテンツの要求に応答してデータを提供するように動作可能であり、前記受信されたデータは、TCPデータとして受信され、前記通信プロトコルスタックは、TCPスタックを含む、請求項

8に記載の方法。

【請求項 10】

クライアントデバイスのトランスポートアクセラレータ(TA)によって、前記クライアントデバイスのユーザエージェント(UA)へのコンテンツの配信を加速するように構成された装置であって、

前記UAとコンテンツを提供するように動作可能なコンテンツサーバとの間の通信経路内に配置された前記TAを使用して前記UAのためのメディアトランスポート動作を開始するための手段であって、前記TAは、前記コンテンツのどのデータが前記コンテンツサーバに要求されるかを制御するように動作可能である要求マネージャ(RM)と、前記コンテンツの前記データが前記コンテンツサーバにいつ要求されるかを制御するように動作可能である接続マネージャ(CM)とを含み、前記RMは、前記UAと、前記コンテンツの受信されたデータを前記UAに渡すために前記CMによって使用される通信プロトコルスタックとの間の通信経路内に配置される、開始するための手段と、

前記RMによって、前記UAによって提供されるフラグメント要求のそれぞれを、前記コンテンツのチャンクを要求するための複数のチャンク要求に再分割するための手段と、

前記RMによって前記CMに、前記コンテンツのチャンクを要求するための前記複数のチャンク要求のうちのチャンク要求を提供するための手段と、

前記CMによって、前記CMと前記コンテンツサーバとの間で確立された1つまたは複数の接続を介して前記コンテンツサーバに前記コンテンツの前記チャンクを要求するための手段と、

前記CMによって前記RMに、前記CMによって前記コンテンツサーバに要求されたコンテンツの1つまたは複数のチャンクの受信されたデータを渡すための手段であって、受信されたデータは、コンテンツの前記1つまたは複数のチャンクのうちのチャンクからの欠落データであり、コンテンツストリームへの組立のために前記CMによって前記通信プロトコルスタックを介して前記RMに渡される、渡すための手段と、

コンテンツの前記1つまたは複数のチャンクの前記データを前記UAによって要求されたコンテンツのフラグメントに組み立てるための手段と、

前記チャンクからの前記欠落データを検出すると、前記RMによって、前記欠落データを完成させる前記コンテンツのデータが前記RMによって前記CMから受信されるまで前記UAへのコンテンツの前記フラグメントの提供を差し控えるための手段と、

前記RMによって前記UAに、コンテンツストリームの一部としてコンテンツの前記フラグメントを渡すための手段であって、前記RMによって前記UAに渡されるコンテンツの前記フラグメントは、前記欠落データを完成させる前記コンテンツの前記データを含み、前記RMは、前記UAを前記欠落データに関するTA動作から分離するように動作する、渡すための手段と

を含む装置。

【請求項 11】

前記通信プロトコルスタックを介して前記RMに、コンテンツの前記1つまたは複数のチャンクのうちの要求されたチャンクからの欠落データである前記受信されたデータを渡すための前記手段は、

前記データが欠落しているところにダミーデータを挿入するための手段

を含む、請求項10に記載の装置。

【請求項 12】

前記受信されたデータが、前記1つまたは複数のチャンクのうちの要求されたチャンクからの欠落データであることを前記RMにシグナリングするための手段

をさらに含む、請求項10に記載の装置。

【請求項 13】

前記コンテンツサーバは、前記TAによって提供されるコンテンツの加速された配信をサポートする動作に関して事前に設計されていないコンテンツサーバを含む、請求項10に記載の装置。

**【請求項 14】**

前記コンテンツサーバは、標準化された伝送制御プロトコル(TCP)動作に従うコンテンツの要求に応答してデータを提供するように動作可能であり、前記受信されたデータは、TCPデータとして受信され、前記通信プロトコルスタックは、TCPスタックを含む、請求項13に記載の装置。

**【請求項 15】**

クライアントデバイスのトランスポートアクセラレータ(TA)によって、前記クライアントデバイスのユーザエージェント(UA)へのコンテンツの配信を加速するためのコンピュータプログラムであって、前記コンピュータプログラムはプログラムコードを含み、

前記プログラムコードは、

前記UAとコンテンツを提供するように動作可能なコンテンツサーバとの間の通信経路内に配置された前記TAを使用して前記UAのためのメディアトランスポート動作を開始するためのプログラムコードであって、前記TAは、前記コンテンツのどのデータが前記コンテンツサーバに要求されるかを制御するように動作可能である要求マネージャ(RM)と、前記コンテンツの前記データが前記コンテンツサーバにいつ要求されるかを制御するように動作可能である接続マネージャ(CM)とを含み、前記RMは、前記UAと、前記コンテンツの受信されたデータを前記UAに渡すために前記CMによって使用される通信プロトコルスタックとの間の通信経路内に配置される、開始するためのプログラムコードと、

前記RMによって、前記UAによって提供されるフラグメント要求のそれぞれを、前記コンテンツのチャンクを要求するための複数のチャンク要求に再分割するためのプログラムコードと、

前記RMによって前記CMに、前記コンテンツのチャンクを要求するための前記複数のチャンク要求のうちのチャンク要求を提供するためのプログラムコードと、

前記CMによって、前記CMと前記コンテンツサーバとの間で確立された1つまたは複数の接続を介して前記コンテンツサーバに前記コンテンツの前記チャンクを要求するためのプログラムコードと、

前記CMによって前記RMに、前記CMによって前記コンテンツサーバに要求されたコンテンツの1つまたは複数のチャンクの受信されたデータを渡すためのプログラムコードであって、前記受信されたデータは、コンテンツの前記1つまたは複数のチャンクのうちのチャンクからの欠落データであり、コンテンツストリームへの組立のために前記CMによって前記通信プロトコルスタックを介して前記RMに渡される、渡すためのプログラムコードと、

コンテンツの前記1つまたは複数のチャンクの前記データを前記UAによって要求されたコンテンツのフラグメントに組み立てるためのプログラムコードと、

前記チャンクからの前記欠落データを検出すると、前記RMによって、前記欠落データを完成させる前記コンテンツのデータが前記RMによって前記CMから受信されるまで前記UAへのコンテンツの前記フラグメントの提供を差し控えるためのプログラムコードと、

前記RMによって前記UAに、コンテンツストリームの一部として前記UAにコンテンツの前記フラグメントを渡すためのプログラムコードであって、前記RMによって前記UAに渡されるコンテンツの前記フラグメントは、前記欠落データを完成させる前記コンテンツの前記データを含み、前記RMは、前記UAを前記欠落データに関するTA動作から分離するように動作する、渡すためのプログラムコードと

を含む、コンピュータプログラム。