

【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9月6日(2018.9.6)

【公開番号】特開2016-59037(P2016-59037A)

【公開日】平成28年4月21日(2016.4.21)

【年通号数】公開・登録公報2016-024

【出願番号】特願2015-162066(P2015-162066)

【国際特許分類】

H 0 4 N 21/437 (2011.01)

H 0 4 N 21/442 (2011.01)

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

H 0 4 L 29/08 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 21/437

H 0 4 N 21/442

G 0 6 F 13/00 5 4 0 A

H 0 4 L 13/00 3 0 7 C

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月26日(2018.7.26)

【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】

少なくとも 1 つのサーバーから、クライアント端末によってマルチメディアコンテンツを受信する方法であって、前記マルチメディアコンテンツは、第 1 の持続時間の少なくとも 2 つの連続するセグメントに分離され、セグメントは、少なくとも 2 つのリプレゼンテーションに関連付けられており、前記方法は、

セグメントの第 1 のリプレゼンテーションの少なくとも 1 つのフラグメントを受信することであって、前記セグメントの各リプレゼンテーションは、第 2 の持続時間の少なくとも 2 つの連続するフラグメントに分離される、ことと、

前記クライアント端末と前記少なくとも 1 つのサーバーのうちの 1 つとの間の送信経路上において利用可能な帯域幅を考慮することによって、

・前記セグメントの前記第 1 のリプレゼンテーションのすべての後続フラグメントの予想配送時間、および

・前記セグメントの少なくとも 1 つの代替リプレゼンテーションのすべての前記フラグメントの予想配送時間

を決定することと、

前記予想配送時間を考慮することによって、

・前記セグメントの前記第 1 のリプレゼンテーションの少なくとも 1 つの後続フラグメントを受信すること、または

・前記セグメントの第 2 のリプレゼンテーションの少なくとも第 1 のフラグメントを受信することであって、前記第 2 のリプレゼンテーションは、前記少なくとも 1 つの代替リプレゼンテーションに属する、受信すること、

の間に選択することと、

を含む、前記方法。

【請求項 2】

前記第 2 の持続時間に対応するタイムスケールで、前記利用可能な帯域幅の推定値を決定することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 1 の持続時間に対応するタイムスケールで、前記利用可能な帯域幅の推定値を決定することを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

1 つまたは複数の前記推定値は、各々、周期的に、または少なくとも 1 つのフラグメントを受信した後に、または少なくとも 1 つのセグメントを受信した後に、または前記送信経路の変化を検出した後に、決定される、請求項 2 又は 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記利用可能な帯域幅の増加が生じた場合、前記第 2 のリプレゼンテーションは、前記第 1 のリプレゼンテーションに関連付けられた第 1 のビットレートよりも高い第 2 のビットレートに関連付けられている、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

前記利用可能な帯域幅の減少が生じた場合、前記第 2 のリプレゼンテーションは、前記第 1 のリプレゼンテーションに関連付けられた第 1 のビットレートよりも低い第 2 のビットレートに関連付けられている、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の方法。

【請求項 7】

前記第 1 のリプレゼンテーションの少なくとも 1 つの後続フラグメントを受信すること、または前記第 2 のリプレゼンテーションの少なくとも第 1 のフラグメントを受信すること、の間に前記選択することは、前記クライアント端末のバッファの現在のコンテンツの再生持続時間も考慮する、請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記予想配送時間の前記決定と、前記第 1 のリプレゼンテーションの少なくとも 1 つの後続フラグメントを受信することまたは前記第 2 のリプレゼンテーションの少なくとも第 1 のフラグメントを受信することの間の前記選択とは、フラグメントごとに実装されている、請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つのフラグメントを受信するために、少なくとも 1 つのバイト範囲要求を前記少なくとも 1 つのサーバーに送信することを含む、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の方法。

【請求項 10】

前記バイト範囲要求の少なくとも 1 つは、パイプライン化される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記マルチメディアコンテンツは、HTTP 適応ストリームである、請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

少なくとも 1 つのサーバーからマルチメディアコンテンツを受信するクライアント端末であって、前記マルチメディアコンテンツは、第 1 の持続時間の少なくとも 2 つの連続するセグメントに分離され、セグメントは、少なくとも 2 つのリプレゼンテーションに関連付けられており、前記クライアント端末は、

セグメントの第 1 のリプレゼンテーションの少なくとも 1 つのフラグメントを受信するように構成されたモジュールであって、前記セグメントの各リプレゼンテーションは、第 2 の持続時間の少なくとも 2 つの連続するフラグメントに分離される、モジュールと、

前記クライアント端末と前記少なくとも 1 つのサーバーの 1 つとの間の送信経路上において利用可能な帯域幅を考慮することによって、

・前記セグメントの前記第 1 のリプレゼンテーションのすべての後続フラグメントの予想配送時間、および

・前記セグメントの少なくとも1つの代替リプレゼンテーションのすべての前記フラグメントの予想配送時間

を決定するように構成されたモジュールと、
前記予想配送時間を考慮することによって、

・前記セグメントの前記第1のリプレゼンテーションの少なくとも1つの後続フラグメントを受信すること、または

・前記セグメントの第2のリプレゼンテーションの少なくとも第1のフラグメントを受信することであって、前記第2のリプレゼンテーションは、前記少なくとも1つの代替リプレゼンテーションに属する、受信すること

の間で選択するように構成されたモジュールと、
を備えた、前記クライアント端末。

【請求項13】

前記決定するモジュールは、前記第2の持続時間に対応するタイムスケールで、前記利用可能な帯域幅の推定値を決定するようにさらに構成された、請求項12に記載のクライアント端末。

【請求項14】

前記決定するモジュールは、前記第1の持続時間に対応するタイムスケールで、前記利用可能な帯域幅の推定値を決定するようにさらに構成された、請求項13に記載のクライアント端末。

【請求項15】

1つまたは複数の前記推定値は、各々、周期的に、または少なくとも1つのフラグメントを受信した後に、または少なくとも1つのセグメントを受信した後に、または前記送信経路の変化を検出した後に、決定される、請求項13に記載のクライアント端末。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0102

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0102】

コンピュータ可読記憶媒体は、1つまたは複数のコンピュータ可読媒体内で具体化され、コンピュータによって実行可能なその上で具体化されるコンピュータ可読プログラムコードを有する、コンピュータ可読プログラム製品の形態を取ることができる。本明細書で使用される場合、コンピュータ可読記憶媒体は、その中に情報を記憶する固有の能力、およびそこから情報の取り出しを提供する固有の能力を与えられた、非一時的な記憶媒体と見なされる。コンピュータ可読記憶媒体は、例えば、限定されることなく、電子、磁気、光、電磁気、赤外線、もしくは半導体システム、装置、もしくはデバイス、または上記の任意の適切な組合せとすることができる。以下のもの、すなわち、ポータブルコンピュータディスク、ハードウェアディスク、ランダムアクセスメモリ(RAM)、リードオンリーメモリ(ROM)、消去可能プログラム可能リードオンリーメモリ(EPROMもしくはフラッシュメモリ)、ポータブルコンパクトディスクリードオンリーメモリ(CD-ROM)、光記憶デバイス、磁気記憶デバイス、または上記の任意の適切な組合せは、本原理が供給され得るコンピュータ可読記憶媒体のより特定の例を提供するが、当業者によって容易に理解されるように、例示的な網羅的ではないリストであるにすぎない。

【付記1】

少なくとも1つのサーバーから、クライアント端末によってマルチメディアコンテンツを受信するための方法であって、前記マルチメディアコンテンツは、第1の持続時間の少なくとも2つの連続するセグメントに分離され、セグメントは、少なくとも2つの表現に関連付けられ、前記方法は、

- セグメントの第1の表現の少なくとも1つのフラグメントを受信するステップ(21)であって、前記セグメントの各表現は、第2の持続時間の少なくとも2つの連続する

フラグメントに分離される、ステップと、

- 前記クライアント端末と前記少なくとも1つのサーバーのうちの1つとの間の送信経路上において利用可能な帯域幅を考慮することによって、

・前記セグメントの前記第1の表現のすべての後続フラグメントの予想配送時間、および

・前記セグメントの少なくとも1つの代わりの表現のすべての前記フラグメントの予想配送時間

を決定するステップ(22)と、

- 前記予想配送時間を考慮することによって、

・前記セグメントの前記第1の表現の少なくとも1つの後続フラグメントを受信すること、または

・前記セグメントの第2の表現の少なくとも第1のフラグメントを受信することであって、前記第2の表現は、前記少なくとも1つの代わりの表現に属する、受信すること、

の間で選択するステップ(23)と、

を含む、前記方法。

[付記2]

前記第2の持続時間に対応するタイムスケールで、前記利用可能な帯域幅の推定値を決定するステップを含む、付記1に記載の方法。

[付記3]

前記第1の持続時間に対応するタイムスケールで、前記利用可能な帯域幅の推定値を決定するステップを含む、付記2に記載の方法。

[付記4]

1つまたは複数の前記推定値は、各々、周期的に、または少なくとも1つのフラグメントを受信した後に、または少なくとも1つのセグメントを受信した後に、または前記送信経路の変化を検出した後に、決定される、付記2又は3に記載の方法。

[付記5]

前記利用可能な帯域幅の増加が生じた場合、前記第2の表現は、前記第1の表現に関連付けられた第1のビットレートよりも高い第2のビットレートに関連付けられる、付記1乃至4のいずれかに記載の方法。

[付記6]

前記利用可能な帯域幅の減少が生じた場合、前記第2の表現は、前記第1の表現に関連付けられた第1のビットレートよりも低い第2のビットレートに関連付けられる、付記1乃至4のいずれかに記載の方法。

[付記7]

前記第1の表現の少なくとも1つの後続フラグメントを受信すること、または前記第2の表現の少なくとも第1のフラグメントを受信すること、の間で前記選択するステップは、前記クライアント端末のバッファの現在のコンテンツの再生持続時間も考慮する、付記1乃至6のいずれかに記載の方法。

[付記8]

前記予想配送時間の前記決定と、前記第1の表現の少なくとも1つの後続フラグメントを受信することまたは前記第2の表現の少なくとも第1のフラグメントを受信することの間での前記選択とは、フラグメントごとに実装される、付記1乃至7のいずれかに記載の方法。

[付記9]

前記少なくとも1つのフラグメントを受信するために、少なくとも1つのバイト範囲要求を前記少なくとも1つのサーバーに送信するステップを含む、付記1乃至8のいずれかに記載の方法。

[付記10]

前記バイト範囲要求の少なくとも1つは、パイプライン化される、付記9に記載の方法

[付記 1 1]

前記マルチメディアコンテンツは、HTTP 適応ストリームである、付記 1 乃至 1 0 のいずれかに記載の方法。

[付記 1 2]

少なくとも 1 つのサーバーからマルチメディアコンテンツを受信するためのクライアント端末 (CT) であって、前記マルチメディアコンテンツは、第 1 の持続時間の少なくとも 2 つの連続するセグメントに分離され、セグメントは、少なくとも 2 つの表現に関連付けられ、前記クライアント端末は、

- セグメントの第 1 の表現の少なくとも 1 つのフラグメントを受信するように構成されたモジュール (43) であって、前記セグメントの各表現は、第 2 の持続時間の少なくとも 2 つの連続するフラグメントに分離される、モジュールと、

- 前記クライアント端末と前記少なくとも 1 つのサーバーの 1 つとの間の送信経路上において利用可能な帯域幅を考慮することによって、

- ・前記セグメントの前記第 1 の表現のすべての後続フラグメントの予想配送時間、および

- ・前記セグメントの少なくとも 1 つの代替りの表現のすべての前記フラグメントの予想配送時間

を決定するように構成されたモジュール (44) と、

- 前記予想配送時間を考慮することによって、

- ・前記セグメントの前記第 1 の表現の少なくとも 1 つの後続フラグメントを受信すること、または

- ・前記セグメントの第 2 の表現の少なくとも第 1 のフラグメントを受信することであって、前記第 2 の表現は、前記少なくとも 1 つの代替りの表現に属する、受信すること

の間で選択するように構成されたモジュール (45) と、

を備えた、前記クライアント端末。

[付記 1 3]

前記決定するモジュールは、前記第 2 の持続時間に対応するタイムスケールで、前記利用可能な帯域幅の推定値を決定するようにさらに構成された、付記 1 2 に記載のクライアント端末。

[付記 1 4]

前記決定するモジュールは、前記第 1 の持続時間に対応するタイムスケールで、前記利用可能な帯域幅の推定値を決定するようにさらに構成された、付記 1 3 に記載のクライアント端末。

[付記 1 5]

1 つまたは複数の前記推定値は、各々、周期的に、または少なくとも 1 つのフラグメントを受信した後に、または少なくとも 1 つのセグメントを受信した後に、または前記送信経路の変化を検出した後に、決定される、付記 1 3 に記載のクライアント端末。