

【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7月19日 (2018.7.19)

【公開番号】特開2016-28470(P2016-28470A)

【公開日】平成28年2月25日 (2016.2.25)

【年通号数】公開・登録公報2016-012

【出願番号】特願2015-135497(P2015-135497)

【国際特許分類】

H 0 4 N 21/647 (2011.01)

H 0 4 N 21/2183 (2011.01)

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 21/647

H 0 4 N 21/2183

G 0 6 F 13/00 5 2 0 C

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月7日 (2018.6.7)

【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】

クライアント端末と、少なくとも 1 つのサーバーとの間に配置されたキャッシュを操作する方法であって、前記キャッシュは、複数のリプレゼンテーションで利用可能なマルチメディアコンテンツのセグメントの少なくとも第 1 のリプレゼンテーションを求める要求を、クライアント端末から受信するように構成されており、

第 1 の期間において、クライアント端末からの所与のセグメントを求める複数の要求を受信することであって、各要求は、前記所与のセグメントの 1 つの第 1 のリプレゼンテーションおよび少なくとも 1 つの代替のリプレゼンテーションを指定する、受信することと、

前記第 1 の期間の間に受信された前記要求の前記リプレゼンテーションの中で、少なくとも 1 つの主要な関連のある要求されたリプレゼンテーションを判定することと、

前記所与のセグメントの前記主要な関連のあるリプレゼンテーションを、リモートサーバーに要求することと、
を含む、前記方法。

【請求項 2】

少なくとも 1 つの主要な関連のある要求されたリプレゼンテーションを判定することは、

前記第 1 の期間の間に受信された前記要求において指定される、前記所与のセグメントのリプレゼンテーションごとに、関連性のスコアを判定することと、

前記所与のセグメントの前記主要な関連のあるリプレゼンテーションとして、関連性の最も高いスコアを有するリプレゼンテーションを選択することと、
を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記所与のセグメントの要求されたリプレゼンテーションに関連付けられた関連性の前記スコアは、前記キャッシュによって受信された前記要求において前記要求されたリプレ

ゼンテーションが指定される回数に対応する、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

受信された要求の各リプレゼンテーションは優先レベルを有し、リプレゼンテーションが要求された回数は、前記リプレゼンテーションの前記優先レベルに応じた第 1 の係数によって重み付けされる、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記主要な関連のあるリプレゼンテーションを、第 1 のリプレゼンテーションとして、または代替のリプレゼンテーションとして要求していない、1 つまたはいくつかの残りのクライアント端末が存在するかどうかを判定することと、

前記 1 つまたはいくつかの残りのクライアント端末によって要求されているリプレゼンテーションのリストを構築することと、

関連性の前記スコアに基づいて、構築されたリストのうち最も補助的な関連のあるリプレゼンテーションを判定し、前記補助的な関連のあるリプレゼンテーションをサーバーに対して要求することと、

をさらに含む、請求項 2 乃至 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記キャッシュに記憶されていないとき、リモートサーバーに、次のセグメントの前記関連のあるリプレゼンテーションを要求することをさらに含む、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

要求されたリプレゼンテーションごとにヒットのスコアを取得するために、既に前記キャッシュに記憶されている各要求されたリプレゼンテーションが第 2 の期間にわたってクライアント端末に送信される回数を計数することとであって、クライアント端末に第 1 のリプレゼンテーションとして送信される要求されたリプレゼンテーションは、代替のリプレゼンテーションとして送信される要求されたリプレゼンテーションとは異なって計数される、計数することと、

少なくともヒットの最も低いスコアを有する記憶されたリプレゼンテーションを削除することと、

をさらに含む、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

クライアント端末と、少なくとも 1 つのサーバーとの間に配置されたキャッシュであって、前記キャッシュは、クライアント端末から、複数のリプレゼンテーションで利用可能なマルチメディアコンテンツのセグメントの少なくとも第 1 のリプレゼンテーションを求める要求を受信するように構成されており、前記キャッシュは、

各要求が所与のセグメントの 1 つの第 1 のリプレゼンテーションおよび少なくとも 1 つの代替のリプレゼンテーションを指定する、クライアント端末からの前記所与のセグメントを求める複数の要求を、第 1 の期間において受信するように構成された通信モジュールと、

前記第 1 の期間の間に受信された前記要求の前記リプレゼンテーションの中で、少なくとも 1 つの主要な関連のある要求されたリプレゼンテーションを判定するように構成された関連性のモジュールと、

を含み、

前記通信モジュールは、前記主要な関連のあるリプレゼンテーションをリモートサーバーに要求するようにさらに構成された、前記キャッシュ。

【請求項 9】

前記第 1 の期間の間に受信された前記要求において指定される、前記所与のセグメントのリプレゼンテーションごとに、関連性のスコアを判定するように構成されたスコアリングモジュールと、

前記所与のセグメントの前記主要な関連のあるリプレゼンテーションとして、関連性の最も高いスコアを有するリプレゼンテーションを選択するように構成された選択モジュール

ルと、

をさらに含む、請求項 8 に記載のキャッシュ。

【請求項 10】

前記スコアリングモジュールは、前記要求されたリプレゼンテーションに関連付けられた関連性の前記スコアに対応する、前記キャッシュによって受信された前記要求において各要求されたリプレゼンテーションが指定される回数を、判定するように構成された少なくとも 1 つの第 1 のカウンタを含む、請求項 9 に記載のキャッシュ。

【請求項 11】

受信された要求の各リプレゼンテーションは優先レベルを有し、前記スコアリングモジュールは、前記リプレゼンテーションの前記優先レベルに応じた第 1 の係数によって、リプレゼンテーションが要求された回数を重み付けするようにさらに構成されている、請求項 10 に記載のキャッシュ。

【請求項 12】

前記関連性のモジュールは、

前記主要な関連のあるリプレゼンテーションを、第 1 のリプレゼンテーションとして、または代替のリプレゼンテーションとして要求していない、1 つまたはいくつかの残りのクライアント端末が存在するかどうかを判定し、

前記 1 つまたはいくつかの残りのクライアント端末によって要求されているリプレゼンテーションのリストを構築し、

関連性のスコアに基づいて、前記構築されたリストのうち最も補助的な関連のあるリプレゼンテーションを判定し、前記補助的な関連のあるリプレゼンテーションをサーバーに対して要求する

ようにさらに構成されている、請求項 8 乃至 11 のいずれか一項に記載のキャッシュ。

【請求項 13】

前記通信モジュールは、前記キャッシュに記憶されていないとき、次のセグメントの前記主要な関連のあるリプレゼンテーションをリモートサーバーに要求するようにさらに構成されている、請求項 8 乃至 12 のいずれか一項に記載のキャッシュ。

【請求項 14】

既に前記キャッシュに記憶されている各要求されたリプレゼンテーションが第 2 の期間にわたってクライアント端末に送信される回数を計数し、要求されたリプレゼンテーションごとにヒットのスコアを取得するように構成された第 2 のカウンタであって、クライアント端末に第 1 のリプレゼンテーションとして送信される要求されたリプレゼンテーションは、代替のリプレゼンテーションとして送信される要求されたリプレゼンテーションとは異なって計数される、第 2 のカウンタと、

少なくともヒットの最も低いスコアを有する記憶されたリプレゼンテーションを削除するように構成された除去モジュールと、

をさらに含む、請求項 8 乃至 13 のいずれか一項に記載のキャッシュ。

【請求項 15】

HTTP 適応ストリーミングアウェアキャッシュである、請求項 8 乃至 14 のいずれか一項に記載のキャッシュ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

コンピュータ可読記憶媒体は、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、コンピュータ可読プログラム製品は、1 つまたは複数のコンピュータ可読媒体において具体化され、コンピュータによって実行可能な、コンピュータ可読媒体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。本明細書で使用されるとき、コンピュ

タ可読記憶媒体は、その中に情報を記憶するための固有の能力、ならびにそこからの情報の取り出しを提供するための固有の能力を与えられた、非一時的な記憶媒体と考えられる。コンピュータ可読記憶媒体は、たとえば、制限はされないが、電子的、磁氣的、光学的、電磁的、赤外線、または半導体のシステム、装置、もしくはデバイスであってよく、または上記の任意の好適な組合せであってよい。以下のもの、すなわち、ポータブルコンピュータディスク、ハードディスク、ランダムアクセスメモリ（RAM）、読み出し専用メモリ（ROM）、消去可能なプログラマブル読み出し専用メモリ（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読み出し専用メモリ（CD-ROM）、光学記憶デバイス、磁気記憶デバイス、または上記の任意の好適な組合せは、本原理を適用することができるコンピュータ可読記憶媒体のさらに個別の例を提供するが、当業者によって容易に認識されるように、単に説明に役立つものであり、包括的な一覧ではないことを認識されたい。

[付記 1]

クライアント端末（CT）と、少なくとも1つのサーバー（SE）との間に設けられたキャッシュ（DANE）を動作させるための方法であって、前記キャッシュ（DANE）は、複数の表現において利用可能なマルチメディアコンテンツのセグメントの少なくとも第1の表現を求める要求を、クライアント端末（CT）から受信するように構成されており、

第1の期間において、クライアント端末（CT）からの所与のセグメントを求める複数の要求を受信するステップ（S1）であって、各要求が、前記所与のセグメントの1つの第1の表現および少なくとも1つの代替の表現を指定する、受信するステップ（S1）と

、

前記第1の期間の間に受信された前記要求の前記表現の中で、少なくとも1つの主要な関連のある要求された表現を判定するステップ（S6、S7）と、

前記所与のセグメントの前記主要な関連のある表現を、リモートサーバー（SE）に要求するステップ（S8）と、
を含む、前記方法。

[付記 2]

少なくとも1つの主要な関連のある要求された表現を判定する前記ステップは、

前記第1の期間の間に受信された前記要求において指定される、前記所与のセグメントの表現ごとに、関連性のスコアを判定するステップ（S6）と、

前記所与のセグメントの前記主要な関連のある表現として、関連性の最も高いスコアを有する表現を選択するステップ（S7）と、
を含む、付記1に記載の方法。

[付記 3]

前記所与のセグメントの要求された表現に関連付けられた関連性の前記スコアは、前記キャッシュ（DANE）によって受信された前記要求において前記要求された表現が指定される回数に対応する、付記2に記載の方法。

[付記 4]

優先レベルを有する受信された要求の表現それぞれに、表現が要求された回数が、前記表現の前記優先レベルに応じた第1の係数によって重み付けされる、付記3に記載の方法

。

[付記 5]

前記主要な関連のある表現を、第1の表現として、または代替の表現として要求していない、1つまたはいくつかの残りのクライアント端末（CT）が存在するかどうかを判定するステップ（S10）と、

前記1つまたはいくつかの残りのクライアント端末（CT）によって要求されている表現のリストを構築するステップ（S11）と、

関連性の前記スコアに基づいて、構築されたリストの最も補助的な関連のある表現を判定し（S12）、前記補助的な関連のある表現をサーバー（SE）に対して要求するステ

ップと、

をさらに含む、付記 2 乃至 4 のいずれか一項に記載の方法。

[付記 6]

前記キャッシュ (D A N E) に記憶されていないとき、リモートサーバー (S E) に、次のセグメントの前記関連のある表現を求める前記要求をさらに含む、付記 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の方法。

[付記 7]

要求された表現ごとにヒットのスコアを取得するために、既に前記キャッシュに記憶されている各要求された表現が第 2 の期間にわたってクライアント端末 (C T) に送信される回数を計数するステップ (S 1 5) であって、クライアント端末 (C T) に第 1 の表現として送信される要求された表現は、代替の表現として送信される要求された表現とは異なって計数される、計数するステップ (S 1 5) と、

少なくともヒットの最も低いスコアを有する記憶された表現を削除するステップ (S 1 6) と、

をさらに含む、付記 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の方法。

[付記 8]

クライアント端末 (C T) と、少なくとも 1 つのサーバー (S E) との間に設けられたキャッシュ (D A N E) であって、前記キャッシュ (D A N E) は、クライアント端末 (C T) から、複数の表現において利用可能なマルチメディアコンテンツのセグメントの少なくとも第 1 の表現を求める要求を受信するように構成されており、

各要求が所与のセグメントの 1 つの第 1 の表現および少なくとも 1 つの代替の表現を指定する、クライアント端末から (C T) の前記所与のセグメントを求める複数の要求を、第 1 の期間において受信するように構成された通信モジュール (1 0) と、

前記第 1 の期間の間に受信された前記要求の前記表現の中で、少なくとも 1 つの主要な関連のある要求された表現を判定するように構成された関連性のモジュール (1 5) と、を含み、

前記通信モジュール (1 0) は、前記主要な関連のある表現をリモートサーバー (S E) に要求するようにさらに構成された、前記キャッシュ (D A N E) 。

[付記 9]

前記第 1 の期間の間に受信された前記要求において指定される、前記所与のセグメントの表現ごとに、関連性のスコアを判定するように構成されたスコアリングモジュールと (1 6) 、

前記所与のセグメントの前記主要な関連のある表現として、関連性の最も高いスコアを有する表現を選択するように構成された選択モジュール (1 7) と、

をさらに含む、付記 8 に記載のキャッシュ。

[付記 1 0]

前記スコアリングモジュール (1 6) は、前記要求された表現に関連付けられた関連性の前記スコアに対応する、前記キャッシュ (D A N E) によって受信された前記要求において各要求された表現が指定される回数を、判定するように構成された少なくとも 1 つの第 1 のカウンタ (1 6 A) を含む、付記 9 に記載のキャッシュ。

[付記 1 1]

優先レベルを有する受信された要求の表現それぞれに、前記スコアリングモジュール (1 6) は、前記表現の前記優先レベルに応じた第 1 の係数によって、表現が要求された回数を重み付けするようにさらに構成されている、付記 1 0 に記載のキャッシュ。

[付記 1 2]

前記関連性のモジュールは、

前記主要な関連のある表現を、第 1 の表現として、または代替の表現として要求していない、1 つまたはいくつかの残りのクライアント端末 (C T) が存在するかどうかを判定し、

前記 1 つまたはいくつかの残りのクライアント端末 (C T) によって要求されている表

現のリストを構築し、

関連性のスコアに基づいて、前記構築されたリストの最も補助的な関連のある表現を判定し、前記補助的な関連のある表現をサーバー（SE）に対して要求する
ようにさらに構成されている、付記 8 乃至 11 のいずれか一項に記載のキャッシュ。

[付記 13]

前記通信モジュール（10）は、前記キャッシュ（DANE）に記憶されていないとき、次のセグメントの前記主要な関連のある表現をリモートサーバー（SE）に要求するようにさらに構成されている、付記 8 乃至 12 のいずれか一項に記載のキャッシュ。

[付記 14]

既に前記キャッシュ（DANE）に記憶されている各要求された表現が第 2 の期間にわたってクライアント端末に送信される回数を計数し、要求された表現ごとにヒットのスコアを取得するように構成された第 2 のカウンタ（18A）であって、クライアント端末（CT）に第 1 の表現として送信される要求された表現は、代替の表現として送信される要求された表現とは異なって計数される、第 2 のカウンタ（18A）と、

少なくともヒットの最も低いスコアを有する記憶された表現を削除するように構成された除去モジュール（18B）と、

をさらに含む、付記 8 乃至 13 のいずれか一項に記載のキャッシュ。

[付記 15]

HTTP 適応ストリーミングウェアウェアキャッシュである、付記 8 乃至 14 のいずれか一項に記載のキャッシュ。