

【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 6 部門第 3 区分

【発行日】平成22年10月7日(2010.10.7)

【公表番号】特表2010-505201(P2010-505201A)

【公表日】平成22年2月18日(2010.2.18)

【年通号数】公開・登録公報2010-007

【出願番号】特願2009-530533(P2009-530533)

【国際特許分類】

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

G 0 6 F 12/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 13/00 3 5 1 A

G 0 6 F 12/00 5 4 5 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年8月18日(2010.8.18)

【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】

2 つ以上のネットワーク化されたピアコンピューターを含むピアツーピアネットワークで、キャッシュされたデータを安全に取り出すための、コンピューターにより実行する方法であって、

要求されたデータを求めるブロードキャスト要求をネットワーク上で送信するステップであって、前記ブロードキャスト要求が、要求されたデータに関するハッシュ値のハッシュ、要求側ピアコンピューターによって生成されたランダムデータ、タイムスタンプ、要求側ピアコンピューターに関する識別子、ならびに、要求側ピアによって生成された前記ランダムデータと連結された要求されたデータに関する前記ハッシュ値、前記タイムスタンプ、および、前記要求側ピアコンピューターに関する識別子のハッシュを含む、前記送信するステップと、

キャッシング・ピア・コンピューターからの前記ブロードキャスト要求に対する応答を受信するステップであって、前記応答が、前記要求されたデータの前記キャッシング・ピア・コンピューターによる所有を証明するデータを含む、前記受信するステップと、

前記応答の受信に回答して、前記キャッシング・ピア・コンピューターから前記要求されたデータを受信するステップと、

を含む方法。

【請求項 2】

前記ブロードキャスト要求を送信するステップの前に、

前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値を求める要求をサーバーコンピューターに送信するステップと、

前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値を前記サーバーコンピューターから受信するステップと

をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ピアコンピューターのいずれかから前記ブロードキャスト要求に対する応答を受信することに失敗したことに回答して、前記要求されたデータを前記サーバーコンピュータ

ーから取り出すステップをさらに含む請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記要求されたデータを前記キャッシング・ピア・コンピュータから取り出すステップに応答して、

前記要求されたデータを格納するステップと、

文字列と連結された、前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値のハッシュを使用して、格納した前記要求されたデータを索引付けするステップと

をさらに含む請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記要求されたデータを前記キャッシング・ピア・コンピュータから受信するステップが、

前記キャッシング・ピア・コンピュータに対するセキュアネットワーク接続を確立するステップと、

前記キャッシング・ピア・コンピュータから前記セキュアネットワーク接続を介して前記要求されたデータを受信するステップと

を含む請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

コンピュータによって実行されたときに、前記コンピュータに請求項 1 に記載の方法を実施させる、コンピュータ実行可能命令が格納されたコンピュータ可読媒体。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の方法を実施するように動作するコンピュータ制御機器。

【請求項 8】

2 つ以上のネットワーク化されたピアコンピュータを含むピアツーピアネットワークで、キャッシュされたデータを安全に提供するための、コンピュータにより実行する方法であって、

要求されたデータを求めるブロードキャスト要求をキャッシング・ピア・コンピュータで受信するステップであって、前記ブロードキャスト要求が、要求されたデータに関するハッシュ値のハッシュ、要求側ピアコンピュータによって生成されたランダムデータ、タイムスタンプ、要求側ピアコンピュータに関する識別子、ならびに、要求側ピアによって生成された前記ランダムデータと連結された要求されたデータに関する前記ハッシュ値、前記タイムスタンプ、および、前記要求側ピアコンピュータに関する識別子のハッシュを含む、前記受信するステップと、

前記ブロードキャスト要求を受信したことに応答して、前記キャッシング・ピア・コンピュータが前記要求されたデータを有するかどうかを判定するステップと、

前記キャッシング・ピア・コンピュータが前記要求されたデータを有すると判定したことに応答して、前記ブロードキャスト要求に対する応答を送信するステップであって、前記応答が、前記キャッシング・ピア・コンピュータによる前記要求されたデータの所有を証明するデータを含む、前記送信するステップと、

前記要求されたデータを前記要求側ピアコンピュータに送信するステップとを含む方法。

【請求項 9】

前記キャッシング・ピア・コンピュータが前記要求されたデータを有するかどうかを判定する前記ステップが、

前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値の前記ハッシュを求めて、前記キャッシング・ピア・コンピュータに格納された索引を探索するステップと、

前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値の前記ハッシュの、前記索引中の位置を突き止めたことに応答して、前記キャッシングコンピュータが前記要求されたデータを有することを判定するステップと

を含む請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記応答の前記データが、前記キャッシング・ピア・コンピューターによって生成されたランダムデータ、前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値のハッシュ、ならびに、前記キャッシング・ピア・コンピューターによって生成された前記ランダムデータと連結された前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値、前記要求側ピアコンピューターに関する前記識別子、前記キャッシング・ピア・コンピューターに関する識別子および前記タイムスタンプのハッシュを含む請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記要求されたデータを前記要求側ピアコンピューターに送信する前記ステップが、前記要求側ピアコンピューターとの間のセキュアネットワーク接続を確立するステップと、

前記セキュアネットワーク接続を介して前記要求側ピアコンピューターに前記要求されたデータを送信するステップと

を含む請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

コンピューターによって実行されたときに、前記コンピューターに請求項 8 に記載の方法を実施させる、コンピューター実行可能命令が格納されたコンピューター可読媒体。

【請求項 13】

2 つ以上のネットワーク化されたピアコンピューターを含むピアツーピアネットワークで、データをキャッシュするための、コンピュータで実行する方法であって、

前記ピアコンピューターのそれぞれのネットワーキング・プロトコル・スタックとともに実行されるキャッシュマネージャーを提供するステップであって、

前記キャッシュマネージャーが、

データを求める要求をアプリケーションプロトコルから受信するように動作し、かつ

、

前記データ要求に応答して、

前記要求されたデータに関するハッシュ値の所有を前記ピアコンピューターに対して証明するデータを含むブロードキャスト要求を送信し、

キャッシング・ピア・コンピューターによる前記要求されたデータの所有を証明するデータを含む前記ブロードキャスト要求に対する応答を受信し、

前記応答を受信したことに応答して、前記要求されたデータを前記キャッシング・ピア・コンピューターから受信し、

前記データを求める要求に応答して使用するために、受信した前記データを格納する、

ように動作し、

前記キャッシュマネージャーが、さらに、

要求側ピアコンピューターによる前記要求されたデータのハッシュの所有を証明するデータを含むブロードキャスト要求を受信し、

前記ブロードキャスト要求を受信したことに応答して、キャッシング・ピア・コンピューターが前記要求されたデータを有するかどうかを判定し、

前記キャッシング・ピア・コンピューターによる前記要求されたデータの所有を証明するデータを含む前記ブロードキャスト要求に対する応答を送信し、

前記要求されたデータを前記要求側ピアコンピューターに送信する

ように動作する、

前記提供するステップを含む方法。

【請求項 14】

コンピューターによって実行されたときに、前記コンピューターに請求項 13 に記載の方法を実施させる、コンピューター実行可能命令が格納されたコンピューター可読媒体。

【請求項 15】

2 つ以上のネットワーク化されたピアコンピューターを含むピアツーピアネットワークで、キャッシュされたデータを安全に取り出す方法であって、

要求されたデータを求めるブロードキャスト要求をネットワーク上で送信するステップであって、前記ブロードキャスト要求が、前記要求されたデータに関するハッシュ値の所有を前記ピアコンピューターに対して証明するデータを含む、前記送信するステップと、

キャッシング・ピア・コンピューターからの前記ブロードキャスト要求に対する応答を受信するステップであって、前記応答が、キャッシング・ピアコンピューターによって生成されたランダムデータ、要求されたデータに関するハッシュ値のハッシュ、ならびに、キャッシング・ピアコンピューターによって生成された前記ランダムデータと連結された要求されたデータに関する前記ハッシュ値、前記要求側ピアコンピューターに関する識別子、前記キャッシング・ピアコンピューターに関する識別子、および、前記タイムスタンプのハッシュ、を含む、前記受信するステップと、

前記応答の受信に応答して、前記キャッシング・ピア・コンピューターから前記要求されたデータを受信するステップと、

を含む方法。

【請求項 16】

前記ブロードキャスト要求を送信するステップの前に、

前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値を求める要求をサーバーコンピューターに送信するステップと、

前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値を前記サーバーコンピューターから受信するステップと

をさらに含む請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記ピアコンピューターのいずれかから前記ブロードキャスト要求に対する応答を受信することに失敗したことに応答して、前記要求されたデータを前記サーバーコンピューターから取り出すステップをさらに含む請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記要求されたデータを前記キャッシング・ピア・コンピューターから取り出すステップに応答して、

前記要求されたデータを格納するステップと、

文字列と連結された、前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値のハッシュを使用して、格納した前記要求されたデータを索引付けするステップと

をさらに含む請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記要求されたデータを前記キャッシング・ピア・コンピューターから受信するステップが、

前記キャッシング・ピア・コンピューターに対するセキュアネットワーク接続を確立するステップと、

前記キャッシング・ピア・コンピューターから前記セキュアネットワーク接続を介して前記要求されたデータを受信するステップと

を含む請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

2 つ以上のネットワーク化されたピアコンピューターを含むピアツーピアネットワークで、ハッシュされたデータを安全に取り出すシステムであって、前記システムが、

要求されたデータを求めるブロードキャスト要求をネットワーク上で送信し、この際、前記ブロードキャスト要求が、要求されたデータに関するハッシュ値のハッシュ、要求側ピアコンピューターによって生成されたランダムデータ、タイムスタンプ、要求側ピアコンピューターに関する識別子、ならびに、要求側ピアによって生成された前記ランダムデータと連結された要求されたデータに関する前記ハッシュ値、前記タイムスタンプ、および、前記要求側ピアコンピューターに関する識別子のハッシュを含み、

キャッシング・ピア・コンピューターからの前記ブロードキャスト要求に対する応答を受信し、この際、前記応答が、前記キャッシング・ピア・コンピューターによる前記要

求されたデータの所有を証明するデータを含み、

前記応答の受信に回答して、前記キャッシング・ピア・コンピューターから前記要求されたデータを受信する

ように構成された要求側ピアコンピューターと、

要求されたデータを求めるブロードキャスト要求を受信し、

前記ブロードキャスト要求を受信したことに回答して、前記キャッシング・ピア・コンピューターが前記要求されたデータを有するかどうかを判定し、

前記キャッシング・ピア・コンピューターが前記要求されたデータを有すると判定したことに回答して、前記ブロードキャスト要求に対する応答を送信し、この際、前記応答が、前記キャッシング・ピア・コンピューターによって生成されたランダムデータ、前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値のハッシュ、ならびに、前記キャッシング・ピア・コンピューターによって生成された前記ランダムデータと連結された前記要求されたデータに関する前記ハッシュ値、前記要求側ピアコンピューターに関する前記識別子、前記キャッシング・ピア・コンピューターに関する識別子および前記タイムスタンプのハッシュを含む

ように構成されたキャッシング・ピア・コンピューターと、  
を備えることを特徴とするシステム。