

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-323595

(P2007-323595A)

(43) 公開日 平成19年12月13日(2007.12.13)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 17/30 (2006.01)	G06F 17/30 220A	5B075
	G06F 17/30 170D	
	G06F 17/30 110C	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-156373 (P2006-156373)	(71) 出願人	000004226 日本電信電話株式会社 東京都千代田区大手町二丁目3番1号
(22) 出願日	平成18年6月5日(2006.6.5)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100124844 弁理士 石原 隆治
		(72) 発明者	長田 秀信 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内
		(72) 発明者	森本 正志 東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日本電信電話株式会社内
		Fターム(参考)	5B075 KK02 ND12 NS01

(54) 【発明の名称】 分散型映像プレビュー・閲覧方法及びシステム

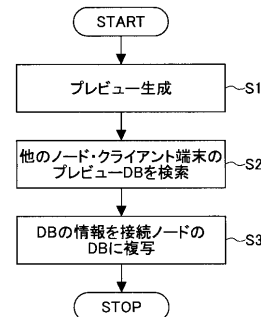
(57) 【要約】

【課題】 ユーザがアクセスした任意のURL上に含まれる動画ファイルのプレビューを効率的に生成・閲覧する。

【解決手段】 本発明は、あるノードもしくはあるクライアント端末からの、プレビュー静止画像が格納されたプレビューDBの任意のカラムに対する問い合わせに対し、自装置に接続された他ノードの状態を記録したノード情報DBの情報に基づいて、該自装置の接続先のノードまたは該接続先のノードに接続されるクライアント端末が有するプレビューDBを検索し、検索結果を問い合わせ元の該ノードもしくは該クライアント端末に送信する。

【選択図】 図1

本発明の原理を説明するための図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自装置以外の 2 つ以上のノードと、該ノードに接続されるクライアント端末のいずれかに接続される分散型映像プレビュー生成装置における分散型映像プレビュー生成方法であって、

前記ノード、前記クライアント端末、及び前記分散型映像プレビュー生成装置は、それぞれ、探索された Web 上の映像ファイルの URL と映像の要約データであるプレビューデータの組からなるデータを蓄積するプレビュー DB と、他ノードの状態を記録したノード情報 DB、クライアント端末の情報を格納したクライアント管理 DB を有し、

前記分散型映像プレビュー生成装置において、

プレビュー生成手段が、

プレビュー静止画像を生成し、前記プレビュー DB に格納するプレビュー生成ステップと、

プレビュー DB 検索手段が、

あるノードもしくはあるクライアント端末からの、前記プレビュー DB の任意のカラムに対する問い合わせに対し、自装置に接続された他ノードの状態を記録したノード情報 DB の情報に基づいて、該自装置の接続先のノードまたは該接続先のノードに接続されるクライアント端末が有するプレビュー DB を検索し、検索結果を問い合わせ元の該ノードもしくは該クライアント端末に送信するプレビュー DB 検索ステップと、

DB 保守手段が、

前記ノード情報 DB の情報に基づいて、自装置が接続している接続先のノードの少なくとも 1 つに対し、自装置の、該ノード情報 DB、クライアント端末の情報を管理するクライアント管理 DB、及びプレビュー DB の情報を、接続先のノードのノード情報 DB、クライアント管理 DB、及びプレビュー DB に複製する DB 保守ステップと、
を行うことを特徴とする分散型映像プレビュー生成・閲覧方法。

【請求項 2】

前記プレビュー DB 検索ステップにおいて、

前記プレビュー DB 検索手段が、

自装置のプレビュー DB の URL に基づいて、それぞれに URL に対応するプレビューデータが他のノードまたはクライアント端末に存在するかを問い合わせる未処理 URL 問い合わせステップを行う、

請求項 1 記載の分散型映像プレビュー生成・閲覧方法。

【請求項 3】

前記プレビュー生成ステップにおいて、

前記プレビュー生成手段が、

与えられた URL に基づいて、映像ファイルをダウンロードするダウンロードステップと、

ダウンロードした映像ファイルをインデクシングし、カット、カメラワーク、音声、音楽の特徴を抽出するインデクシングステップと、

前記インデクシングステップで抽出された特徴と、端末の設定情報の組からなるプレビューデータを生成するプレビューデータ生成ステップと、

前記プレビューデータを前記プレビュー DB に格納するプレビューデータ格納ステップと、

を行う請求項 1 記載の分散型映像プレビュー生成・閲覧方法。

【請求項 4】

プレビュー閲覧手段が、

当該装置の Web ブラウザのアクセスしている URL の情報を取得するブラウザアクセス情報取得ステップと、

取得した前記 URL の情報に基づいて、該 URL のプレビューデータが存在するかを問い合わせるプレビュー要求ステップと、を行い、

10

20

30

40

50

前記レビュー検索ステップにおいて、
前記レビューDB検索手段が、
当該装置に接続するノードまたはクライアントに問い合わせのURLに対応するレビュー情報が存在する場合には、該URLに基づいて、他のノードのレビューDBからレビューデータを取得して、レビュー閲覧手段に返却するステップを行い、
前記レビュー閲覧手段が、
前記レビューデータをブラウザに表示するレビュー表示ステップを行う
請求項1記載の分散型映像レビュー生成・閲覧方法。

【請求項5】

自装置以外の2つ以上のノードと、該ノードに接続されるクライアント端末のいずれかに接続される分散型映像レビュー生成システムであって、

前記ノード、前記クライアント端末、及び前記分散型映像レビュー生成装置は、それぞれ、探索されたWeb上の映像ファイルのURLと映像の要約データであるレビューデータの組からなるデータを蓄積するレビューDBと、他ノードの状態を記録したノード情報DB、クライアント端末の情報を格納したクライアント管理DBを有し、

前記分散型映像レビュー生成装置は、

レビュー静止画像を生成し、前記レビューDBに格納するレビュー生成手段と、
あるノードもしくはあるクライアント端末からの、前記レビューDBの任意のカラムに対する問い合わせに対し、自装置に接続された他ノードの状態を記録したノード情報DBの情報に基づいて、自装置の接続先のノードまたは該接続先のノードに接続されるクライアント端末が有するレビューDBを検索し、検索結果を問い合わせ元の該ノードもしくは該クライアント端末に送信するレビューDB検索手段と、

前記ノード情報DBの情報に基づいて、自装置が接続している接続先のノードの少なくとも1つに対し、自装置の、該ノード情報DB、クライアント端末の情報を管理するクライアント管理DB、及びレビューDBの情報を、接続先のノードのノード情報DB、クライアント管理DB、及びレビューDBに複写するDB保守手段と、
を有することを特徴とする分散型映像レビュー生成・閲覧システム。

【請求項6】

前記レビューDB検索手段は、

自装置のレビューDBのURLに基づいて、それぞれにURLに対応するレビューデータが他のノードまたはクライアント端末に存在するかを問い合わせる未処理URL問い合わせ手段を含む、

請求項5記載の分散型映像レビュー生成・閲覧システム。

【請求項7】

前記レビュー生成手段は、

与えられたURLに基づいて、映像ファイルをダウンロードするダウンロード手段と、
ダウンロードした映像ファイルをインデクシングし、カット、カメラワーク、音声、音楽の特徴を抽出するインデクシング手段と、

前記インデクシング手段で抽出された特徴と、端末の設定情報の組からなるレビューデータを生成するレビューデータ生成手段と、

前記レビューデータを前記レビューDBに格納するレビューデータ格納手段と、
を含む請求項5記載の分散型映像レビュー生成・閲覧システム。

【請求項8】

当該装置のWebブラウザのアクセスしているURLの情報を取得するブラウザアクセス情報取得手段と、

取得した前記URLの情報に基づいて、該URLのレビューデータが存在するかを前記レビュー検索手段に問い合わせるレビュー要求手段と、

前記レビュー検索手段から返却されたレビューデータを取得して表示するレビュー表示手段と、を有するレビュー閲覧手段を更に有し、

前記レビュー検索手段は、

当該装置に接続するノードまたはクライアントに問い合わせのURLに対応するプレビュー情報が存在する場合には、該URLに基づいて、他のノードのプレビューDBからプレビューデータを取得して、プレビュー閲覧手段に返却する手段を含む請求項5記載の分散型映像プレビュー生成・閲覧システム。

【請求項9】

自装置で処理した映像フィルの数及びURL、現在探索されている映像ファイルの数を表示するステータス表示手段と、

前記自装置で前記プレビュー生成手段がプレビューデータ生成時に付与する情報の入力を可能とする端末情報入力手段と、

前記プレビューDBを検索するための入力を受け付ける検索キー入力手段と、

10

前記インデクシング手段案の動作にかかわるポリシーを設定するインデクシングポリシー設定手段と、

前記自装置の情報を他ノードに転送するタイミングを設定する転送コントロール手段と

、
を更に有する請求項1記載の分散型映像プレビュー生成・閲覧システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、分散型映像プレビュー・閲覧方法及びシステムに係り、特に、インターネット上における映像コンテンツの検索、閲覧、メタデータ付与、並びにその管理を行うための分散型映像プレビュー・閲覧方法及びシステムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

映像ファイルがインターネット上に存在し、それらを検索し閲覧したいという要求がある。現在、インターネットのポータル（玄関）サイト上のサービスにおいて、インターネット上の映像ファイルの検索機能が提供されている。

【0003】

また、インターネットに接続され、多数のユーザ端末から検索要求を受け付けるWebサーバが、Web情報データベース及びWeb画像データベースを保持し、検索サービスを提供する技術がある（例えば、特許文献1参照）。

30

【0004】

当該技術を用いれば、テキストを対象にWeb上のデータを検索し、ページ全体のプレビューを画像でユーザに提供することができる。

【特許文献1】特開2002-72609号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、ポータルサイト上のサービスにおいて、映像ファイルの検索を行った際に提供される一覧には、動画ファイルの先頭フレームの静止画が用いられており、動画ファイルの内容を判断することは困難な場合が多い。これは、Web上に存在する映像ファイルのシーン解析が実現していないためであるが、シーン解析ができない理由は以下の通りである。

40

【0006】

・映像ファイルに含まれるシーンの解析処理を行うことは一般にコストが過大であり、検索サービスを提供する側が保有するサーバで全ての映像ファイルのシーン解析に対応することは不可能である。

【0007】

・動画ファイルのプレビューは、実際にユーザがアクセスする動画ファイルに対して行わなければ意味がない。これに対し、検索サービスを提供する側が保有するサーバがURLを単に収集し、並列分散処理によってシーン解析を行うのみでは、ユーザが実際にアク

50

セスするURLを反映したインデクスの生成が困難である。

【0008】

すなわち、Web上に日々増加する映像ファイルのデータに対して、検索サービスを提供する側の保有するシステムでは効率的なシーン解析が困難である。結果として、映像ファイルを含むページのテキスト及び映像ファイルの先頭フレームの静止画像でもってインデクス(索引)を生成し、これを検索サービスに用いており、Web上の映像ファイルに対するプレビューの生成及び閲覧が実現できない。

【0009】

また、Webサーバによる検索サービスは、テキストを対象にWeb上のデータを検索し、ページ全体のプレビューを画像にユーザに与えることはできるが、動画ファイルそのものに含まれる中身(シーン)の一覧を提供することはできない。つまり、Web上の全ての動画をWebサーバでインデクシング処理を行うことは規模的に困難である。また、日々増加するWeb上のデータ(特に映像ファイル)を反映したインデクスを効率よく作

10

【0010】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、従来の検索サービスではその規模を大きくするのみではWeb上の映像ファイルのシーン解析による索引生成が効率的にできない問題を、インターネットに接続された個人のPC等の計算機をノードまたはクライアントとして用い、URL検索及びインデクシングを行うことで解決し、ユーザがアクセスした任意のURL上に含まれる動画ファイルのプレビューを効率的に生成し、また閲覧することが可能な分散型映像プレビュー・閲覧方法及びシステムを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

図1は、本発明の原理を説明するための図である。

【0012】

本発明(請求項1)は、自装置以外の2つ以上のノードと、該ノードに接続されるクライアント端末のいずれかに接続される分散型映像プレビュー生成装置における分散型映像プレビュー生成方法であって、

ノード、クライアント端末、及び分散型映像プレビュー生成装置は、それぞれ、探索されたWeb上の映像ファイルのURLと映像の要約データであるプレビューデータの組からなるデータを蓄積するプレビューDBと、他ノードの状態を記録したノード情報DB、クライアント端末の情報を格納したクライアント管理DBを有し、

30

分散型映像プレビュー生成装置において、

プレビュー生成手段が、

プレビュー静止画像を生成し、プレビューDBに格納するプレビュー生成ステップ(ステップ1)と、

プレビューDB検索手段が、

あるノードもしくはあるクライアント端末からの、プレビューDBの任意のカラムに対する問い合わせに対し、自装置に接続された他ノードの状態を記録したノード情報DBの情報に基づいて、該自装置の接続先のノードまたは該接続先のノードに接続されるクライアント端末が有するプレビューDBを検索し、検索結果を問い合わせ元の該ノードもしくは該クライアント端末に送信するプレビューDB検索ステップ(ステップ2)と、

40

DB保守手段が、

ノード情報DBの情報に基づいて、自装置が接続している接続先のノードの少なくとも1つに対し、自装置の、該ノード情報DB、クライアント端末の情報を管理するクライアント管理DB、及びプレビューDBの情報を、接続先のノードのノード情報DB、クライアント管理DB、及びプレビューDBに複写するDB保守ステップ(ステップ3)と、を行う。

【0013】

また、本発明(請求項2)は、プレビューDB検索ステップ(ステップ2)において、

50

プレビューDB検索手段が、

自装置のプレビューDBのURLに基づいて、それぞれにURLに対応するプレビューデータが他のノードまたはクライアント端末に存在するかを問い合わせる未処理URL問い合わせステップを行う。

【0014】

また、本発明（請求項3）は、プレビュー生成ステップ（ステップ1）において、

プレビュー生成手段が、

与えられたURLに基づいて、映像ファイルをダウンロードするダウンロードステップと、

ダウンロードした映像ファイルをインデクシングし、カット、カメラワーク、音声、音楽の特徴を抽出するインデクシングステップと、

インデクシングステップで抽出された特徴と、端末の設定情報の組からなるプレビューデータを生成するプレビューデータ生成ステップと、

プレビューデータをプレビューDBに格納するプレビューデータ格納ステップと、を行う。

【0015】

また、本発明（請求項4）は、プレビュー閲覧手段が、

当該装置のWebブラウザのアクセスしているURLの情報を取得するブラウザアクセス情報取得ステップと、

取得したURLの情報に基づいて、該URLのプレビューデータが存在するかを問い合わせるプレビュー要求ステップと、を行い、

プレビュー検索ステップ（ステップ2）において、

プレビューDB検索手段が、

当該装置に接続するノードまたはクライアントに、問い合わせのURLに対応するプレビュー情報が存在する場合には、該URLに基づいて、他のノードのプレビューDBからプレビューデータを取得して、プレビュー閲覧手段に返却するステップを行い、

プレビュー閲覧手段が、

プレビューデータをブラウザに表示するプレビュー表示ステップを行う。

【0016】

図2は、本発明の原理構成図である。

【0017】

本発明（請求項5）は、自装置以外の2つ以上のノードと、該ノードに接続されるクライアント端末のいずれかに接続される分散型映像プレビュー生成システムであって、

ノード30、クライアント端末50、及び分散型映像プレビュー生成装置10は、それぞれ、探索されたWeb上の映像ファイルのURLと映像の要約データであるプレビューデータの組からなるデータを蓄積するプレビューDB117と、他ノードの状態を記録したノード情報DB118、クライアント端末の情報を格納したクライアント管理DB119を有し、

分散型映像プレビュー生成装置10は、

プレビュー静止画像を生成し、プレビューDB117に格納するプレビュー生成手段12と、

あるノード30もしくはあるクライアント端末40からの、プレビューDB117の任意のカラムに対する問い合わせに対し、自装置に接続された他ノードの状態を記録したノード情報DB118の情報に基づいて、自装置の接続先のノードまたは該接続先のノードに接続されるクライアント端末が有するプレビューDB117を検索し、検索結果を問い合わせ元の該ノード30もしくは該クライアント端末40に送信するプレビューDB検索手段115と、

ノード情報DB118の情報に基づいて、自装置10が接続している接続先のノードの少なくとも1つに対し、自装置の、該ノード情報DB118、クライアント端末の情報を管理するクライアント管理DB119、及びプレビューDB117の情報を、接続先のノ

10

20

30

40

50

ードのノード情報DB、クライアント管理DB、及びプレビューDBに複写するDB保守手段14と、を有する。

【0018】

また、本発明（請求項6）は、プレビューDB検索手段115において、

自装置のプレビューDB117のURLに基づいて、それぞれにURLに対応するプレビューデータが他のノードまたはクライアント端末に存在するかを問い合わせる未処理URL問い合わせ手段を含む。

【0019】

また、本発明（請求項7）は、プレビュー生成手段12において、

与えられたURLに基づいて、映像ファイルをダウンロードするダウンロード手段と、
ダウンロードした映像ファイルをインデクシングし、カット、カメラワーク、音声、音楽の特徴を抽出するインデクシング手段と、

インデクシング手段で抽出された特徴と、端末の設定情報の組からなるプレビューデータを生成するプレビューデータ生成手段と、

プレビューデータをプレビューDBに格納するプレビューデータ格納手段と、
を含む。

【0020】

また、本発明（請求項8）は、当該装置のWebブラウザのアクセスしているURLの情報を取得するブラウザアクセス情報取得手段と、

取得したURLの情報に基づいて、該URLのプレビューデータが存在するかをプレビュー検索手段に問い合わせるプレビュー要求手段と、

プレビュー検索手段から返却されたプレビューデータを取得して表示するプレビュー表示手段と、を有するプレビュー閲覧手段を更に有し、

プレビュー検索手段115は、

当該装置に接続するノードまたはクライアントに問い合わせのURLに対応するプレビュー情報が存在する場合には、該URLに基づいて、他のノードのプレビューDBからプレビューデータを取得して、プレビュー閲覧手段に返却するステップを行い、手段を含む。

【0021】

また、本発明（請求項9）は、自装置で処理した映像フィルの数及びURL、現在探索されている映像ファイルの数を表示するステータス表示手段と、

自装置でプレビュー生成手段がプレビューデータ生成時に付与する情報の入力を可能とする端末情報入力手段と、

プレビューDBを検索するための入力を受け付ける検索キー入力手段と、

インデクシング手段案の動作にかかわるポリシーを設定するインデクシングポリシー設定手段と、

自装置の情報を他ノードに転送するタイミングを設定する転送コントロール手段と、
を更に有する。

【発明の効果】

【0022】

本発明は、端末起動時またはプログラム起動時に、ノードもしくはクライアントとして各手段が起動し、WebからURLの収集を開始し、映像ファイルのダウンロード及びインデクシングを行い、プレビューを生成し、プレビューデータベースを更新し、ブラウザまたはコントロール手段からの任意の問い合わせに応じてプレビューDBを検索し、結果を返すことにより、従来の検索サービスでは成し得なかった映像ファイル検索時における映像ファイルに含まれるシーンの提示が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、図面と共に本発明の実施の形態を説明する。

【0024】

10

20

30

40

50

まず、以下において、プログラムモジュール間、端末間、またはその両種の間通信時に送受信される情報で、識別子、データ、及びプログラムの少なくとも1つ以上からなる情報を「メッセージ」と称する。分散処理において、分散処理の実行を指示し、処理結果を保持するデータベースやプログラムを有する計算機端末のうち、自装置以外の2つ以上の計算機端末から接続を受ける端末を「ノード」、自装置自身はノードのみに接続を行う端末を「クライアント」と称する。また、映像ファイルの内容を表す情報で、映像から抽出した静止画、再生時刻情報の少なくとも一つからなる情報を「プレビュー」と称する。

【0025】

本実施の形態では、本発明のプログラムが既に起動し、ネットワークに端末が参加済みの状態における場合の動作を例に説明する。

10

【0026】

図3は、本発明の一実施の形態におけるネットワーク構成を示す。同図に示す構成は、ノード端末装置またはクライアント端末装置からなる2層のP2Pネットワーク構成とする。

【0027】

同図において、“n”はノード端末装置を示し、“c”はクライアント端末装置を示す。

【0028】

図3に示す装置(ノード端末)10は、Web20、ノード端末装置30、クライアント端末装置40と接続されており、URL管理部11、プレビュー生成部12、プレビュー閲覧部13、コントロール部14から構成される。

20

【0029】

図4は、本発明の一実施の形態における機能構成図である。

【0030】

URL管理部11は、プレビューDBコントロール部111、未処理URL検索部112、URLクロール部113、ノード情報DB更新部114、プレビュー検索部115、メタ情報検索部116、プレビューDB117、ノード情報DB118、クライアント管理DB119から構成される。

【0031】

プレビューDB117は、動画ファイルのプレビュー情報を管理するためのデータベースであり、ヘッダに<DB更新日時>のデータを有し、<動画のURL>、<インデクシングの処理状態>、<プレビューデータ>、<処理日時>、<処理クライアント端末情報>、<現在のURLの状態> <プレビュー更新フラグ>からなるカラムに基づくデータを有する。

30

【0032】

プレビューDBコントロール部111は、URLクロール部113が出力するURL文字列に基づいて、プレビューDB117から、インデクシングの状態、プレビューデータ、処理日時、処理クライアント端末情報、現在のURLの状態のうち少なくとも1つを読み出して返却し、プレビューDB117を更新する。ノード自身が消失する場合は、当該ノードがノードかクライアントのいずれであってもプレビューDB117をオープンし、他のノードのプレビューDB117に、自端末のプレビューDB117の情報を書き込む。端末自身のプレビュー生成部12によってプレビューが生成され、プレビューDB117が更新された場合には、ノード情報DB118にプレビュー更新フラグをオンにする。

40

【0033】

未処理URL検索部112は、プレビューDB117をオープンし、プレビューの存在しないURL文字列を取得し、当該URL文字列に基づいて他のノードのプレビューDBに問い合わせ、プレビューデータの有無が返却されると、プレビュー生成部12にURL文字列を出力する。上記の問い合わせ時の問い合わせ文は、<問い合わせ端末> <問い合わせID> <問い合わせ対象カラム> <URL>の組からなる。ノードは他の全てのノードにのみ問い合わせを行い、問い合わせを受けたノードは自端末及び接続しているクライ

50

アントに問い合わせを行う。問い合わせを受信したクライアントまたはノードは、それぞれのプレビューDB117からプレビューデータを検索し、プレビューデータがある場合に問い合わせ端末に直接結果を返す。問い合わせ端末と問い合わせIDの組に基づいて、ノードは同じ問い合わせを重複して受け付けないものとする。

【0034】

URLクロール部113は、ユーザのWeb閲覧履歴を初期URLとして複数設定し、URLの示すページに含まれるリンクを再帰的に辿り、動画ファイルへのリンクを収集し、収集したURLをプレビューDBコントロール部111を介してプレビューDB117に書き込む。なお、Web閲覧履歴は、当該装置内の記憶手段(図示せず)に格納されているものとする。

10

【0035】

ノード情報DB118は、ネットワークに接続されているノードの情報を管理するデータベースであり、<ノードID><ノードのCPU負荷><プレビューDB更新フラグ><ノード情報><消失処理フラグ>からなるカラムに基づくデータベースである。

【0036】

ノード情報DB更新部114は、新しいノードが追加される場合、または、ノードが消失する場合に、ノード情報DB118を更新する。端末またはプログラム起動時に、新規にノード情報DB118を生成し、プログラムのダウンロード元となるノードが有するノード情報DB118を複製し、新規に参加する端末の情報を付加して更新する。ノードIDは、起動時にユーザが指定できる。ノード自身が消失する場合には、後述するコントロール部14の端末起動情報管理部143から消失処理フラグが記入され、ノード端末が有しているノード情報DB118及びプレビューDB117を他ノードに複製する。なお、複製処理が完了すると、ノード情報DB118の消失処理フラグのカラムに消失OKフラグを記入する。

20

【0037】

プレビューデータ検索部115は、プレビュー閲覧部13から取得したURLをキーとし、ノードにプレビューデータの有無を問い合わせる。問い合わせ文は<問い合わせ端末><問い合わせID><問い合わせ対象カラム><URL>の組からなる。ノードは他の全てのノードにのみ問い合わせを行い、問い合わせを受けたノードは自端末及び接続しているクライアントに問い合わせを行う。問い合わせを受信したクライアントまたはノードは、プレビューデータを検索し、プレビューデータがある場合に、問い合わせ元のノードに直接結果を返す。<問い合わせ端末>と<問い合わせID>の組に基づいて、ノードは重複して問い合わせを受けない。クライアント40は、ノードからの問い合わせを受けるのみで、自ら他の端末に問い合わせ処理を行うことはない。

30

【0038】

メタ情報検索部116は、コントロール部14からの任意の文字列をキーとし、ノードに対象データの有無を問い合わせる。問い合わせ文は<問い合わせ端末><問い合わせID><問い合わせ対象カラム><URL>の組からなる。ノードは、他の全てのノードにのみ問い合わせを行い、問い合わせを受けたノードは自端末及び接続しているクライアントに問い合わせを行い、クライアントまたはノードは、対象データを検索し、対象データがある場合に問い合わせ端末に直接結果を返す。問い合わせ端末と問い合わせIDの組に基づいて、ノードは重複して問い合わせを受け付けない。クライアント40は、ノードからの問い合わせを受けるのみで、自ら他の端末に問い合わせ処理を行うことはない。

40

【0039】

プレビュー生成部12は、端末情報取得部121、設定情報読み取り部122、ダウンロード部123、映像ファイルインデクシング部124、プレビューデータ生成部125、プレビューデータ送信部126から構成される。

【0040】

端末情報取得部121は、自装置のCPU付加情報、プロセス情報を取得し、映像ファイルインデクシング部124に入力する。なお、CPU付加情報、プロセス情報は、当該

50

装置の履歴情報であり、当該装置内の記憶手段（図示せず）に格納されているものとする。

【 0 0 4 1 】

設定情報読み取り部 1 2 2 は、コントロール部 1 4 から端末の設定情報を取得し、映像ファイルインデクシング部 1 2 4 及びプレビューデータ生成部 1 2 5 に入力する。

【 0 0 4 2 】

ダウンロード部 1 2 3 は、URL 管理部 1 1 から URL の文字列を取得し、URL の示す対象データが映像ファイルであってインデクシング可能であった場合、その URL の示すデータを Web 上からダウンロードし、映像ファイルインデクシング部 1 2 4 に入力する。

【 0 0 4 3 】

映像ファイルインデクシング部 1 2 4 は、端末情報取得部 1 2 1 から CPU の負荷情報及びプロセス情報を入力し、後述するコントロール部 1 4 の端末ポリシー設定部 1 4 2 に記載された条件を満たした場合には、ダウンロード部 1 2 3 から入力された映像ファイルについて、カット、カメラワーク、音声、音楽の特徴を抽出することによりインデクシングし、複数のカット画像及び再生時刻情報を出力する。

【 0 0 4 4 】

プレビューデータ生成部 1 2 5 は、映像ファイルインデクシング部 1 2 4 の出力（カット画像・再生時刻情報）及び設定情報読み取り部 1 2 2 からの出力（設定情報）を入力とし、プレビューデータを作成する。

【 0 0 4 5 】

プレビューデータ送信部 1 2 6 は、プレビューデータを URL 管理部 1 1 のプレビュー DB 1 1 7 に格納する。

【 0 0 4 6 】

プレビュー閲覧部 1 3 は、ブラウザアクセス URL 取得部 1 3 1、プレビュー問い合わせ部 1 3 2、プレビュー受信部 1 3 3 から構成される。

【 0 0 4 7 】

ブラウザアクセス URL 取得部 1 3 1 は、ユーザがブラウザを起動している場合、アクセスしている URL を取得する。

【 0 0 4 8 】

プレビュー問い合わせ部 1 3 2 は、ユーザのアクセスしている URL に基づいて、URL 管理部 1 1 のプレビュー DB 1 1 7 にプレビューデータの問い合わせを行う。

【 0 0 4 9 】

プレビュー受信部 1 3 3 は、URL 管理部 1 1 からプレビューデータを受信する。

【 0 0 5 0 】

コントロール部 1 4 は、プレビュー DB モニタリング部 1 4 1、端末ポリシー設定部 1 4 2、端末起動情報管理部 1 4 3 から構成される。

【 0 0 5 1 】

プレビュー DB モニタリング部 1 4 1 は、自装置のプレビュー DB 1 1 7 の情報を取得し、自装置に接続される表示手段（図示せず）の画面に表示する。これにより、ユーザは、プレビューを生成している動画ファイルを再生することが可能である。

【 0 0 5 2 】

端末ポリシー設定部 1 4 2 は、端末がノード処理を行う可否、映像ファイルインデクシング部 1 3 4 の起動条件、動画の内容概要やプレビュー作成端末の保有者の名前などを含む、プレビューデータに含めたい任意のテキスト情報を設定可能にするための入力手段であって、プログラムを実行する端末の画面上で設定するものとする。

【 0 0 5 3 】

端末起動情報管理部 1 4 3 は、自装置がノードもしくはクライアントとして起動した際、最初に接続するノードを検索し、接続が受け付けられたノードのノード情報 DB 1 1 8 またはクライアント管理 DB 1 1 0 に自装置の情報を記入する。自装置の消失時には、接

10

20

30

40

50

続しているノードのノード情報DB118またはクライアント管理DB119に消失処理中のフラグを記入し、ノード情報DB118またはクライアント管理DB119の消失OKフラグに基づいてプログラムを終了させる。

【0054】

次に、n台のノードにそれぞれm台のクライアントが接続されたネットワークに、新規に1台の端末がノード端末として参加する場合を例に、動作を説明する。なお、装置構成は、上記の図3、図4と同様である。

【0055】

図5は、本発明の一実施の形態における新規にネットワークに参加するノード端末上の動作のフローチャートである。

10

【0056】

ステップ21) 端末処理化ステップ：

まず、プログラムを起動し、コントロール部14の端末起動情報管理部143において、ノードDB118を作成し、クライアント管理DB119を作成し、URLクローラ部113がURLのクロールを開始し、自装置の情報を収集する。

【0057】

ステップ22) プレビュー作成処理ステップ：

未処理URL探索部112において、レビューDB117から未処理のURLを探索し、レビュー生成部12のダウンロード部123において映像ファイルをダウンロードし、映像ファイルインデクシング部124においてインデクシングを行い、レビューデータ生成部125においてレビューデータを作成し、レビューデータ送信部126を介してURL管理部11のレビューDB117に格納することにより更新する。

20

【0058】

ステップ23) プレビュー閲覧ステップ：

レビュー閲覧部13のブラウザアクセスURL取得部131において、ブラウザのアクセス情報を取得すると、アクセスしているURLに基づいて、レビュー問い合わせ部132は、URL管理部11のレビュー検索部115を介してレビューデータを検索し、検索されたレビューデータをレビュー受信部133が取得して表示する。

【0059】

ステップ24) 端末消失ステップ：

自装置が消失する場合には、URL管理部11のノード情報DB更新部114において、自装置の端末起動情報を収集し、ノード情報DB118の情報を他のノードのノード情報DBに複製し、レビューDB117についても同様に他ノードのレビューDBに複製する。

30

【0060】

以下に、上記の各ステップ21～24の動作を詳細に説明する。

【0061】

図6は、本発明の一実施の形態における端末初期化ステップの動作のフローチャートである。

【0062】

ステップ211) ノードDB作成ステップ：

ノード情報DB更新部114は、ダウンロード元のノードのノード情報DBに接続し、ノード情報DBの一部または全部を複製する。

40

【0063】

ステップ212) クライアント管理DB作成ステップ：

クライアント管理DB119を初期化し、クライアントからの接続を待機する。

【0064】

ステップ213) プレビューDB作成ステップ：

レビューDB117を初期化し、URLクローラ部113からの入力を待機する。

【0065】

50

ステップ 2 1 4) U R L クローラ起動ステップ :

U R L クロール部 1 1 3 において、ブラウザの閲覧履歴からリンクを再帰的に辿り、映像ファイルの U R L を取得し、プレビュー D B 1 1 7 に書き込む。

【 0 0 6 6 】

ステップ 2 1 5) 端末情報収集ステップ :

コントロール部 1 4 の端末起動情報管理部 1 4 3 において、自装置の C P U 情報、端末に接続を許可するクライアント数、端末のプロセス情報、端末 I D を取得する。

【 0 0 6 7 】

次に、上記のプレビュー作成処理ステップ (ステップ 2 2) の動作を詳細に説明する。

【 0 0 6 8 】

図 7 は、本発明の一実施の形態におけるプレビュー作成処理ステップの動作のフローチャートである。

【 0 0 6 9 】

ステップ 2 2 1) 未処理 U R L 問い合わせステップ :

U R L 管理部 1 1 の未処理 U R L 検索部 1 1 2 において、自端末のプレビュー D B 1 1 7 のプレビューの存在しない U R L を送信する。これにより、他のノードからプレビューデータの有無を取得する。

【 0 0 7 0 】

ステップ 2 2 2) 映像ファイルダウンロードステップ :

プレビュー生成部 1 2 のダウンロード部 1 2 3 において、未処理 U R L 問い合わせステップの結果が、プレビューデータ「有」の場合は、未処理の U R L に対応するプレビュー映像をダウンロードする。

【 0 0 7 1 】

ステップ 2 2 3) インデクシングステップ :

映像ファイルインデクシング部 1 2 4 は、ダウンロードした映像ファイルをカット、カメラワーク、音声、音楽の特徴を抽出することによりインデクシングし、カット画像と再生時刻情報を出力する。

【 0 0 7 2 】

ステップ 2 2 4) プレビューデータ作成ステップ :

プレビューデータ生成部 1 2 5 において、インデクシングステップ 2 2 3 の出力であるカット画像と再生時刻情報及び端末 I D の組からなるデータを生成する。

【 0 0 7 3 】

ステップ 2 2 5) プレビュー D B 更新ステップ :

プレビューデータ送信部 1 2 6 は、ステップ 2 2 4 で生成されたプレビューデータを U R L 管理部 1 1 のプレビュー D B 1 1 7 に送信することにより書き込み、当該プレビュー D B 1 1 7 を更新する。

【 0 0 7 4 】

次に、プレビュー閲覧ステップ 2 3 の動作を詳細に説明する。

【 0 0 7 5 】

図 8 は、本発明の一実施の形態におけるプレビュー閲覧ステップの動作のフローチャートである。

【 0 0 7 6 】

ステップ 2 3 1) ブラウザ情報取得ステップ :

プレビュー閲覧部 1 3 のブラウザアクセス U R L 取得部 1 3 1 において、アクティブなブラウザにアクセスしている U R L を取得し、プレビュー問い合わせ部 1 3 2 に出力する。

【 0 0 7 7 】

ステップ 2 3 2) プレビュー問い合わせステップ :

プレビュー問い合わせ部 1 3 2 において、ブラウザアクセス U R L 取得部 1 3 1 から U R L を取得し、ノード情報 D B 1 1 8 をオープンし、プレビュー検索部 1 1 5 を介して当

10

20

30

40

50

該URLのノードのプレビューDBにアクセスする。アクセスされたノードのプレビュー検索部は、当該URLに対するプレビューデータが存在するかをプレビューDBを参照して判定し、存在する場合には、プレビューデータを問い合わせ元のノードのプレビュー問い合わせ部132に返却する。これにより、プレビュー問い合わせ部132は、取得したプレビューデータをプレビュー受信部113に送信する。

【0078】

ステップ233) プレビュー表示ステップ:

プレビュー受信部133は、プレビューデータを端末の画面に表示する。

【0079】

次に、上記の端末消失ステップ(ステップ24)の動作を詳細に説明する。

10

【0080】

図9は、本発明の一実施の形態における端末消失ステップ(ステップ24)の詳細動作のフローチャートである。

【0081】

ステップ241) 端末起動情報ステップ:

コントロール部14の端末起動情報管理部141において、端末もしくはプログラムの終了メッセージをモニタする。

【0082】

ステップ242) ノードDB書き込みステップ:

端末起動情報管理部141が終了メッセージを受信した場合は、ノード情報DB118の情報をノード情報DB118内に記載されているいずれかのノードのノード情報DBに複写する。

20

【0083】

ステップ243) クライアント管理DB書き込みステップ:

端末起動情報管理部141が終了メッセージを受信した場合は、ノード情報DB118をオープンし、クライアント管理DB119の情報を、ノード情報DB118内に記載されているいずれかのノードのクライアント管理DBに複写する。クライアントには、接続ノード変更メッセージを送信する。

【0084】

ステップ244) プレビューDB書き込みステップ:

端末起動情報管理部141が終了メッセージを受信した場合は、ノード情報DB118をオープンし、プレビューDB117の情報を、ノード情報DB118内に記載されているいずれかのノードのプレビューDBに複写する。

30

【0085】

また、上記の図4に示す構成要素の機能をプログラムとして構築し、コンピュータにインストールして実行させる、または、ネットワークを介して流通させることが可能である。

【0086】

また、構築されたプログラムをハードディスクや、フレキシブルディスク・CD-ROM等の可搬記憶媒体に格納し、コンピュータにインストールする、または、配布することが可能である。

40

【0087】

なお、本発明は、上記の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲内において種々変更・応用が可能である。

【産業上の利用可能性】

【0088】

本発明は、映像の要約(プレビュー)を作成する技術、特に、インターネット上の映像のプレビューを生成する技術に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0089】

50

- 【図 1】本発明の原理を説明するための図である。
 【図 2】本発明の原理構成図である。
 【図 3】本発明の一実施の形態におけるネットワーク構成図である。
 【図 4】本発明の一実施の形態における機能構成図である。
 【図 5】本発明の一実施の形態における新規にネットワークに参加するノード端末上の動作のフローチャートである。
 【図 6】本発明の一実施の形態における端末初期化ステップ (s 2 1) の詳細動作のフローチャートである。
 【図 7】本発明の一実施の形態におけるプレビュー作成処理ステップ (s 2 2) の詳細動作のフローチャートである。
 【図 8】本発明の一実施の形態におけるプレビュー閲覧ステップ (s 2 3) の詳細動作のフローチャートである。
 【図 9】本発明の一実施の形態における端末消失ステップ (s 2 4) の詳細動作のフローチャートである。

10

20

30

40

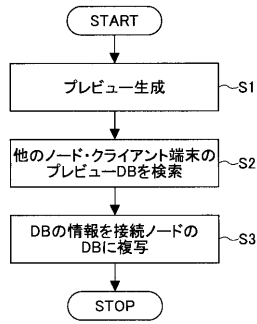
【符号の説明】

【 0 0 9 0 】

- 1 0 分散型映像プレビュー生成装置
- 1 1 U R L 管理部
- 1 2 プレビュー再生手段、プレビュー生成部
- 1 3 プレビュー閲覧部
- 1 4 D B 保守手段、コントロール部
- 2 0 W e b
- 3 0 ノード
- 4 0 クライアント端末
 - 1 1 1 プレビュー D B コントロール部
 - 1 1 2 未処理 U R L 検索部
 - 1 1 3 U R L クロール部
 - 1 1 4 ノード情報 D B 更新部
 - 1 1 5 プレビュー D B 検索手段、プレビュー検索部
 - 1 1 6 メタ情報検索部
 - 1 1 7 プレビュー D B (データベース)
 - 1 1 8 ノード情報 D B (データベース)
 - 1 1 9 クライアント管理 D B (データベース)
 - 1 2 1 端末情報取得部
 - 1 2 2 設定情報読み取り部
 - 1 2 3 ダウンロード部
 - 1 2 4 映像ファイルインデクシング部
 - 1 2 5 プレビューデータ生成部
 - 1 2 6 プレビューデータ送信部
 - 1 3 1 ブラウザアクセス U R L 取得部
 - 1 3 2 プレビュー問い合わせ部
 - 1 3 3 プレビュー受信部
 - 1 4 1 端末起動情報管理部
 - 1 4 2 プレビュー D B モニタリング部
 - 1 4 3 端末ポリシー設定部

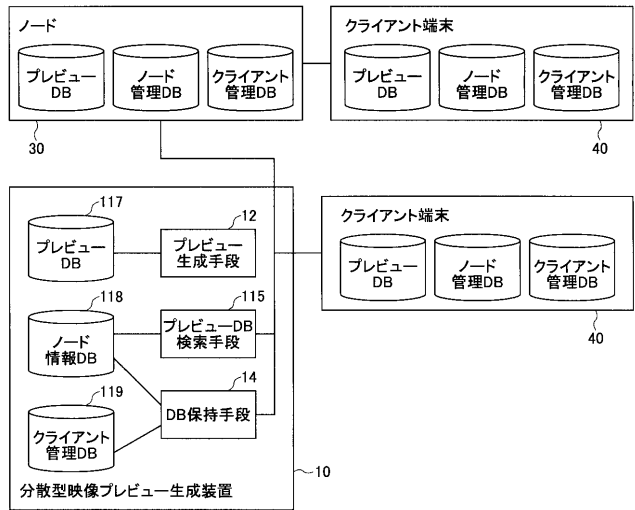
【 図 1 】

本発明の原理を説明するための図



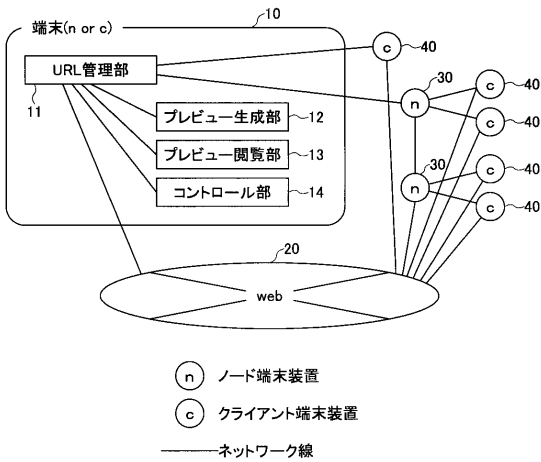
【 図 2 】

本発明の原理構成図



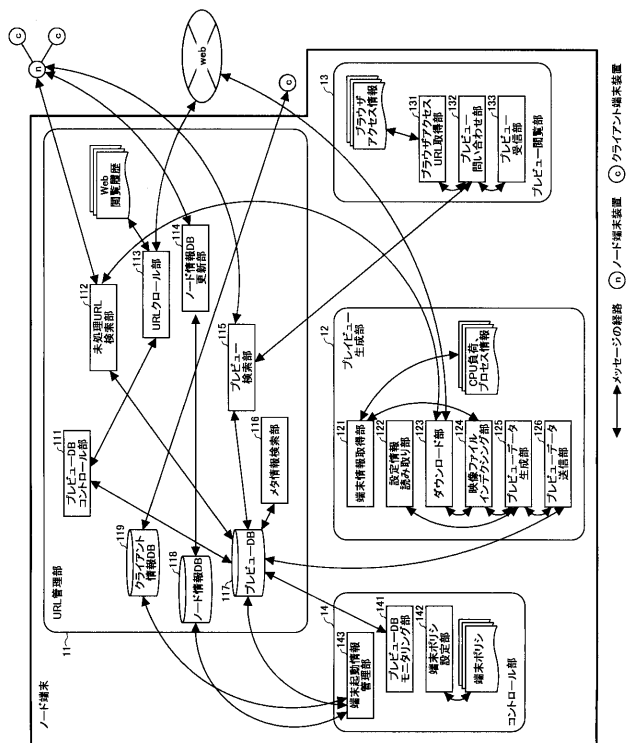
【 図 3 】

本発明の一実施の形態におけるネットワーク構成図



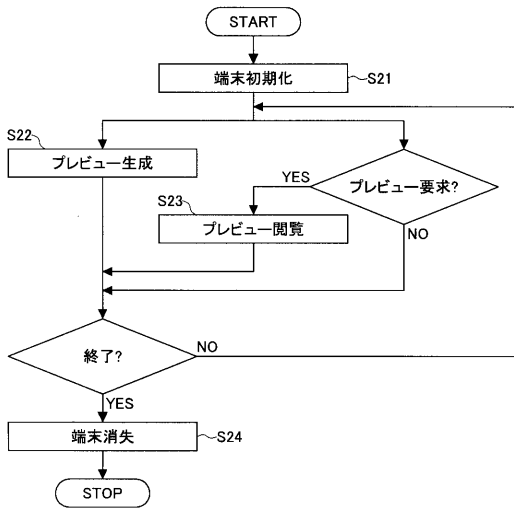
【 図 4 】

本発明の一実施の形態における機能構成図



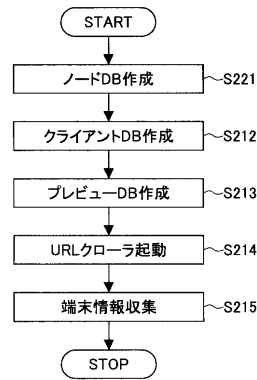
【 図 5 】

本発明の一実施の形態における新規にネットワークに参加するノード端末上の動作のフローチャート



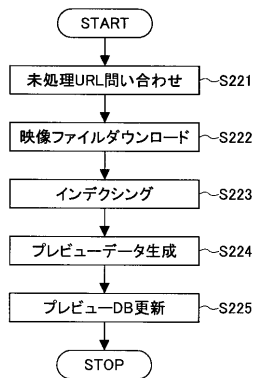
【 図 6 】

本発明の一実施の形態における端末処理化ステップ(S21)の詳細動作のフローチャート



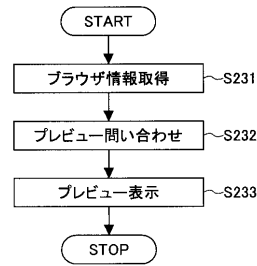
【 図 7 】

本発明の一実施の形態におけるプレビュー作成処理ステップ(S22)の詳細動作のフローチャート



【 図 8 】

本発明の一実施の形態におけるプレビュー閲覧ステップ(S23)の詳細動作のフローチャート



【 図 9 】

本発明の一実施の形態における端末消失ステップ(S24)の詳細動作のフローチャート

