

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4809954号  
(P4809954)

(45) 発行日 平成23年11月9日(2011.11.9)

(24) 登録日 平成23年8月26日(2011.8.26)

(51) Int.Cl.

H04N 7/173 (2011.01)  
H04N 7/26 (2006.01)

F 1

H04N 7/173  
H04N 7/13

Z

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願平10-233491	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成10年8月6日(1998.8.6)	(74) 代理人	10012524 弁理士 別役 重尚
(65) 公開番号	特開2000-59776(P2000-59776A)	(72) 発明者	福井 俊之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ ヤノン株式会社内
(43) 公開日	平成12年2月25日(2000.2.25)		
審査請求日	平成17年6月15日(2005.6.15)	合議体	
審判番号	不服2008-32461(P2008-32461/J1)	審判長	渡邊 聰
審判請求日	平成20年12月24日(2008.12.24)	審判官	▲徳▼田 賢二

審判官 奥村 元宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像情報配信システム

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

映像を送信する映像送信手段と、該送信された映像を配信する配信手段と、該配信された映像を受信すると共に、該受信した映像を表示する表示処理手段と、を備えた映像情報配信システムにおいて、

前記映像送信手段は、

前記映像送信手段から前記配信手段までの第1ネットワークで送信される映像データを第1圧縮方式で圧縮する第1の圧縮手段を備え、

前記配信手段は、

前記映像データを蓄積する蓄積手段と、

前記配信手段から前記表示処理手段までの第2ネットワークで送信される映像データを、前記第1圧縮方式と異なる第2圧縮方式で圧縮する第2の圧縮手段と、

前記蓄積手段に蓄積させる映像データを生成するために、前記映像データを前記第1、第2の圧縮方式とは異なる第3圧縮方式で圧縮する第3の圧縮手段と、

前記第2の圧縮手段および前記第3の圧縮手段によって圧縮させる映像データを生成するために、前記第1の圧縮手段によって圧縮された映像データを伸張する伸張手段とを備え、

前記第2の圧縮手段および前記第3の圧縮手段は、前記伸張手段により伸張された映像データを前記第2圧縮方式および前記第3圧縮方式によりそれぞれ圧縮し、前記配信手段は前記第2の圧縮手段により圧縮された映像データを前記第2ネットワークを介して配信

し、前記蓄積手段は前記第3の圧縮手段により圧縮された映像データを蓄積することを特徴とする映像情報配信システム。

【請求項2】

前記映像送信手段は動画像を撮影するカメラを備えたことを特徴とする請求項1記載の映像情報配信システム。

【請求項3】

前記第1圧縮方式は、前記第2圧縮方式に比べて画質の劣化が少ない方であることを特徴とする請求項1または請求項2記載の映像情報配信システム。

【請求項4】

前記第1圧縮方式は、可逆の圧縮方式であることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか記載の映像情報配信システム。 10

【請求項5】

前記第1ネットワークの伝送帯域幅は前記第2ネットワークの伝送帯域幅に比べて広いことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれか記載の映像情報配信システム。

【請求項6】

前記配信手段は、前記第2の圧縮手段により圧縮される画像データを間引く画像間引き手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の映像情報配信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 20

本発明は、コンピュータネットワークなどを介して撮影した映像情報などを配信する映像情報配信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、動画像をビデオカメラなどで撮影し、コンピュータで圧縮処理を行った後、コンピュータネットワークを介して画像データを配信し、コンピュータネットワークに接続されたクライアントで受信し、受信した画像データを伸長して見ることができる映像情報配信システムが多数開発されている。例えば、キヤノン株式会社製のWebView/LiveScopeなどが存在する。

【0003】

このような映像情報配信システムでは、映像を撮影する映像サーバと、映像サーバから送信された画像データを複数のビューワに分配して配信するための配信サーバとが用いられる。

【0004】

この場合、映像サーバで圧縮された画像はそのままコピーされて配信サーバから各ビューワに送られることが一般的であり、その結果、画像は映像サーバで行われた圧縮方式のままでビューワに届くことになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

一般に、インターネットのWWW(ワールド・ワイド・ウェブ)を介して映像配信を行う場合、映像サーバから配信サーバまでのネットワークに関し、映像の提供者側による責任を持った帯域幅および使用される通信プロトコルが既知であり、比較的信頼性を高くおくことができるネットワークであることが多い。 40

【0006】

それに対し、配信サーバから受信者のビューワまでのネットワークは不特定多数が種々の方法で接続したネットワークであり、どのようなネットワークの特性かは容易に想定できない。また、受信者が異なる場合、そのネットワークの特性も大きく異なることが予想される。

【0007】

そのような受信者に同時にサービスする場合、従来のように映像サーバで圧縮した画像を 50

そのままの画像圧縮方式で送ることは、一部のユーザに不利益を強いることになっていた。

【0008】

また、一度映像サーバで圧縮した画像を配送サーバで一旦伸長してから再び配送用に配送サーバで圧縮する場合、映像サーバでの圧縮方式が不適切なものであった場合、元画像に対する劣化が圧縮の度に蓄積していくことになり、なるべく画質の劣化が少ない映像を送ろうとする送信者の意図から離れたものであった。

【0009】

そこで、本発明は、配送サーバと映像サーバとの間で可逆もしくは画像情報の劣化が少ない画像圧縮方式を採用することにより、配送サーバによって画像の伸長と再圧縮を施す場合、より画質の劣化が少ない美しい映像を配送もしくは蓄積することができる映像情報配信システムを提供することを目的とする。 10

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に記載の映像情報配信システムは、映像を送信する映像送信手段と、該送信された映像を配信する配送手段と、該配信された映像を受信すると共に、該受信した映像を表示する表示処理手段と、を備えた映像情報配信システムにおいて、前記映像送信手段は、前記映像送信手段から前記配送手段までの第1ネットワークで送信される映像データを第1圧縮方式で圧縮する第1の圧縮手段を備え、前記配送手段は、前記映像データを蓄積する蓄積手段と、前記配送手段から前記表示処理手段までの第2ネットワークで送信される映像データを、前記第1圧縮方式と異なる第2圧縮方式で圧縮する第2の圧縮手段と、前記蓄積手段に蓄積させる映像データを生成するために、前記映像データを前記第1、第2の圧縮方式とは異なる第3圧縮方式で圧縮する第3の圧縮手段と、前記第2の圧縮手段および前記第3の圧縮手段によって圧縮させる映像データを生成するために、前記第1の圧縮手段によって圧縮された映像データを伸張する伸張手段とを備え、前記第2の圧縮手段および前記第3の圧縮手段は、前記伸張手段により伸張された映像データを前記第2圧縮方式および前記第3圧縮方式によりそれぞれ圧縮し、前記配送手段は前記第2の圧縮手段により圧縮された映像データを前記第2ネットワークを介して配信し、前記蓄積手段は前記第3の圧縮手段により圧縮された映像データを蓄積することを特徴とする。 20

【0034】

【発明の実施の形態】

本発明の映像情報配信システムの実施の形態について説明する。

【0035】

[第1の実施形態]

図1は第1の実施形態における映像情報配信システムの構成を示すプロック図である。本実施形態では、映像サーバおよび配送サーバはコンピュータ内部のプログラム処理により実現されている。

【0036】

図において、10は映像サーバ11が動作しているコンピュータである。映像入力装置として、カメラ12がコンピュータ10に接続されている。20は配送サーバ21が動作しているコンピュータである。30および40は情報処理端末であり、情報処理端末30、40にはそれぞれ配送サーバ21から配送された画像データを見るためのビューワ31、41が動作している。 40

【0037】

コンピュータ10とコンピュータ20はネットワーク1で接続され、コンピュータ20と情報処理端末30、40はネットワーク2を介して接続されている。ネットワークの形態としては種々の形態が考えられるが、本実施形態では、ネットワーク1は100Base-T方式を用いたFast Ethernetによって構成されるネットワークであり、ネットワーク2は10Mbpsのイーサネットであるので、ネットワーク1の伝送帯域幅 50

はネットワーク 2 に比べて広い。

**【 0 0 3 8 】**

図 2 は映像サーバ 1 1 の関連部の処理の流れを示す図である。専用の L S I などによりハードウェア処理される部分は、図中斜線で示されている（以後の図においても同様である）。

**【 0 0 3 9 】**

映像サーバ 1 1 が動作しているコンピュータ 1 0 には、ピンケーブル 1 3 を介してカメラ 1 2 から映像信号が入力される。映像信号は N T S C 方式に準拠したアナログ信号である。映像サーバ 1 1 は、キャプチャ装置 1 0 1 を制御して映像信号をディジタルデータ 1 1 1 に変換する。

10

**【 0 0 4 0 】**

つづいて、ディジタルデータ 1 1 1 に変換された画像データに対し、可逆画像圧縮方式の一つである J P E G ( Joint Photographic Expert Group ) の空間的予測 ( S p a t i a l ) 方式による画像圧縮処理 1 1 2 を行った後、それによって可逆圧縮された画像データ 1 1 3 をネットワークへ送り出すためのパケット化処理 1 1 4 を行う。

**【 0 0 4 1 】**

この一連の作業は、キャプチャ装置 1 0 1 が専用のハードウェアを与えられていることを除き、コンピュータ 1 0 内のメモリ（図示せず）に格納されたプログラムを、同じくコンピュータ 1 0 内の C P U （図示せず）が実行することによりソフトウェア処理で行われる。

20

**【 0 0 4 2 】**

パケット化処理 1 1 4 が行われた可逆圧縮画像データ 1 1 3 はネットワーク 1 インタフェース 1 0 2 からネットワーク 1 を介して配送サーバ 2 1 が動作しているコンピュータ 2 0 に向けて送出される。

**【 0 0 4 3 】**

図 3 は配送サーバ 2 1 の関連部の処理の流れを示す図である。配送サーバ 2 1 が動作しているコンピュータ 2 0 には、ネットワーク 1 インタフェース 2 0 1 を介してネットワーク 1 からパケット化された画像圧縮データが入力される。画像圧縮データはパケット展開処理 2 1 1 によって可逆圧縮方式で圧縮されたデータ 2 1 2 として取り出される。

30

**【 0 0 4 4 】**

配送サーバ 2 1 はその可逆圧縮画像データ 2 1 2 を受け取り、J P E G の S p a t i a l 方式に基づいた画像伸長処理 2 1 3 を行って非圧縮画像データ 2 1 4 を生成する。この非圧縮画像データ 2 1 4 は、映像サーバ 1 1 が圧縮する前の画像データ 1 1 1 と本質的に同一のものである。

**【 0 0 4 5 】**

その後、本実施形態では、映像の各フレーム毎に M o t i o n J P E G 圧縮処理 2 1 5 を施す。ここで行われている M o t i o n J P E G 圧縮処理は、D C T ( 離散コサイン変換 ) を用いた非可逆圧縮方式であり、受信側での映像の再生に画質の劣化が伴い、完全には送信側の映像と一致しないが、可逆方式に比べて圧縮率を高くとれる方式である。

**【 0 0 4 6 】**

40

このようにして生成された M o t i o n J P E G データ 2 1 6 をネットワークに送り出すためのパケット化処理 2 1 7 を施し、ネットワーク 2 インタフェース 2 0 2 からネットワーク 2 を介してビューワが動作している情報処理端末 3 0 、 4 0 に向けて送出される。ここでの配送サーバ 2 1 の動作として行われるパケット展開処理 2 1 1 からパケット化処理 2 1 7 までの一連の処理は、コンピュータ 2 0 内の R O M （図示せず）に格納されたプログラムを、同じくコンピュータ 2 0 内の C P U （図示せず）が実行することによるソフトウェア処理で行われる。

**【 0 0 4 7 】**

図 4 は情報処理端末 3 0 のビューワ関連部の処理の流れを示す図である。ビューワ 3 1 が動作している情報処理端末 3 0 には、ネットワーク 2 インタフェース 3 0 1 を介してネッ

50

トワーク 2 からパケット化された Motion JPEG の画像データが入力される。

**【 0 0 4 8 】**

ビューワ 3 1 は受け取った画像圧縮データの入ったパケットからパケット展開処理 3 1 1 によって、Motion JPEG 方式で圧縮されたデータ 3 1 2 を取り出す。ビューワ 3 1 はその Motion JPEG データに Motion JPEG 画像伸長処理 3 1 3 を行った後、非圧縮画像データ 3 1 4 を生成し、その画像データをビューワに表示するためのビューワ表示処理 3 1 5 を行う。

**【 0 0 4 9 】**

これにより、画質の劣化を少なくした映像情報の配信を行うことができる。

**【 0 0 5 0 】**

10

**[ 第 2 の実施形態 ]**

図 5 は第 2 の実施形態における映像情報配信システムの構成を示すブロック図である。前記第 1 の実施形態の図 1 に示した構成と異なる部分は、コンピュータ 2 0 に蓄積サーバ 2 3 が加わったことである。その他の構成部分は前記第 1 の実施形態と同様であり、同一の番号を付すことによりその説明を省略する。

**【 0 0 5 1 】**

図 6 は映像サーバの関連部の処理の流れを示す図である。映像サーバ 1 1 が動作しているコンピュータ 1 0 には、USB (Universal Serial Bus) ケーブル 1 5 を介してデジタルカメラ 1 4 から画像データが入力される。

**【 0 0 5 2 】**

20

コンピュータ 1 0 内の USB インタフェース装置 1 0 3 を介して受け取られたデジタルデータ 1 1 1 は、画像圧縮専用 LSI 1 0 5 によって、符号化による画素値の変化を ± 1 以内に限定した形の準可逆符号化方式で画像圧縮処理される。尚、符号化による画素値の変化を ± 3 以内に限定した形の準可逆符号化方式でもよい。また、前記第 1 の実施形態と同様、可逆画像圧縮方式の 1 つである JPEG の空間的予測方式による画像圧縮処理でもよい。

**【 0 0 5 3 】**

本実施形態では、LSI 1 0 5 は DSP (Digital Signal Processor) であり、映像の各フレーム毎に準可逆符号化方式による圧縮処理を施す。尚、準可逆符号化方式の例としては、現在、画像符号化国際標準化委員会の ISO / IEC 29 / WG 1 で検討されている「連續階調画像の Lossless 符号化」の付加機能として備わっている準可逆モードなどが存在する。

30

**【 0 0 5 4 】**

その後、準可逆圧縮方式により圧縮されたデータ 1 1 5 をネットワークへ送り出すためのパケット化処理 1 1 4 を行う。

**【 0 0 5 5 】**

このように、映像サーバ 1 1 は、第 1 の実施形態と異なり、画像圧縮を自分自身で行わず、画像圧縮用 LSI 1 0 5 の制御を行うことで画像圧縮を実現している。パケット化処理された準可逆圧縮画像データは ATM インタフェース 1 0 4 から ATM 回線網 3 を介して配送サーバ 2 1 が動作しているコンピュータ 2 0 に向けて送出される。ここで、ATM (Asynchronous Transfer Mode) 回線網とは公衆 ATM 通信サービス網もしくは ATM - LAN を想定している。

40

**【 0 0 5 6 】**

図 7 は配送サーバおよび蓄積サーバの関連部の処理の流れを示すブロック図である。配送サーバ 2 1 が動作しているコンピュータ 2 0 には、ATM インタフェース 2 0 3 を介して ATM 回線網 3 からパケット化された画像圧縮データが入力される。画像圧縮データはパケット展開処理 2 1 1 によって、まず準可逆符号化方式によって圧縮された準可逆圧縮データ 2 1 8 として取り出される。配送サーバ 2 1 は、その準可逆圧縮されたデータを画像伸長用 LSI 2 0 5 に処理させることによって、非圧縮映像データ 2 2 0 を生成する。この非圧縮画像データ 2 2 0 は、映像サーバ 1 1 が圧縮する前の画像データ 1 1 1 との誤

50

差が各画素  $\pm 1$  以内に限定された非常に元データに近いものである。その後、本実施形態では、DSPを用いて映像の各フレーム毎にMotionJPEG圧縮処理204を施す。

#### 【0057】

第2の実施形態では、第1の実施形態と異なり、画像の圧縮および伸長処理にそれぞれ専用のハードウェアを用意し、それを配達サーバプログラムが制御する形で画像圧縮方式の変換を行っている。

#### 【0058】

このようにして生成されたMotionJPEGデータ216はネットワークへ送り出すためのパケット化処理217を施され、ネットワーク2インターフェース202からネットワーク2を介してビューワが動作している情報処理端末30、40に向けて送出される。10

#### 【0059】

一方、蓄積サーバ23は、配達サーバ21が復元した非圧縮画像データ220を基に、MPEG圧縮方式によって映像を圧縮し(221)、その圧縮されたMPEGデータ222をハードディスク208に蓄積する。ここで、圧縮する元の画像となるデータ220は、映像サーバ11が圧縮する前の画像データ111とほぼ同一のものであるので、再圧縮することによる画質の劣化が少なくなり、より品質の高い画像データを蓄積することが可能になる。

#### 【0060】

図8は情報処理端末30内のビューワ関連部の処理動作を示す図である。ビューワ31が動作している情報処理端末30には、ネットワーク2インターフェース301を介してネットワーク2からパケット化されたMotionJPEGの画像データが入力される。画像圧縮データはパケット展開処理311によって、MotionJPEG方式で圧縮されたデータ312として取り出される。20

#### 【0061】

ビューワ31は、そのMotionJPEGデータに対してMotionJPEG画像伸長用LSI302を用いて画像データの伸長処理を行い、非圧縮画像データ314を生成する。その後、その画像データをビューワ31に表示するためのビューワ表示処理315を行う。第1の実施形態と異なり、ここでも画像の伸長処理のために専用LSIが利用されている。30

#### 【0062】

図9は配達サーバ21が動作するコンピュータ20の構成を示すブロック図である。コンピュータ20の内部には、システムバス22を介してネットワーク2インターフェース202、ATMインターフェース203、MotionJPEG圧縮処理用DSP204、準可逆符号化方式画像伸長処理用LSI205、CPU206、DRAMからなるメモリ207、ハードディスク装置208、ROM209、CD-ROMドライブ210などが設けられている。

#### 【0063】

配達サーバ21を実現するプログラムは、ROM209、ハードディスク208内部あるいはCD-ROMドライブ210を利用して読み取られるCD-ROM等の記憶媒体に記録されている。配達サーバプログラムは、記憶媒体からCPU206によって読み出され、メモリ207を利用して演算され、MotionJPEG圧縮処理用DSP204、準可逆符号化方式画像伸長処理用LSI205等を制御することにより、全体として配達サーバ21の役割を実現する。40

#### 【0064】

同様に、蓄積サーバプログラムはCPU206によって実行される。映像サーバ11およびビューワ31などにおけるシステムの動作もほぼ同様の構成によって実現可能である。

#### 【0065】

##### [第3の実施形態]

前記第1および第2の実施形態では、配達サーバは1つしか存在していないかったが、場合50

によっては配送サーバが多段接続される場合もある。図10は配送サーバが多段に接続された映像情報配信システムの構成を示すブロック図である。

#### 【0066】

この場合、どの時点で圧縮プロトコルの変換を行うかについては、配送サーバを設置する事業者が選択的に決めることが可能である。すなわち、同図(A)に示すようにビューワに近い配送サーバ51で圧縮プロトコルの変換を行う場合でもよいし、同図(B)に示すように映像サーバに近い配送サーバ21で圧縮プロトコルの変換を行う場合でもよい。また、圧縮プロトコルの変換はここに示した方法によって制限されるものではない。

#### 【0067】

##### [第4の実施形態]

前記第1、第2、第3の実施形態では、配送サーバは、映像サーバから送られてきた映像パケットを、原則として圧縮方式を変換した後、そのまま送り出していた。

#### 【0068】

しかし、図1に示すようなネットワーク構成では、配送サーバから情報処理端末までのネットワーク2がATMなどの帯域制御型のネットワークである場合、あるいはイーサネットなどのネットワークであっても帯域制御型のプロトコルがその上で利用される場合、画像を映像サーバから送られてきた映像のフレームレートのままで転送しようとすると、認められた回線容量を越えてしまう場合がある。そのような場合、画像が均一に間引かれるような形で制御を行った上で、画像の配送を行うようにしてもよい。

#### 【0069】

図11は第4の実施形態における配送サーバの流れを示す図である。基本的に図3と同様の処理の流れであるので、詳しい説明を割愛するが、ただ1点、映像サーバから送られてきた画像データを伸長した時点で、一旦ビューワに対して送出可能な画像転送レートを計算し、それに応じて画像を間引くという画像間引き処理219が加わっている。間引かれずに送出されることになったデータはMotionJPEG画像圧縮処理215をかけた上で、前記第1の実施形態と同様にビューワに対して送られる。

#### 【0070】

尚、本発明はシステムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体をシステムあるいは装置に読み出すことによってそのシステムあるいは装置が本発明の効果を享受することが可能となる。

#### 【0071】

図12は映像サーバおよび配送サーバを実現するプログラムモジュールが格納されたROMのメモリマップを示す図である。同図(A)は図2に示す映像サーバ11のプログラムモジュール群を示し、同図(B)は図3に示す配送サーバ21のプログラムモジュール群を示す。

#### 【0072】

記憶媒体としては、ROMに限らず、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモリカードなどを用いることができる。

#### 【0073】

##### 【発明の効果】

本発明の請求項1に記載の映像情報配信システムによれば、配送サーバによって画像の伸長と再圧縮を施す場合、より画質の劣化が少ない美しい映像を配送もしくは蓄積することができる。また、第1ネットワークを介して受信した圧縮データを伸張し、この伸張されたデータを配信用に再圧縮すると共に蓄積用に再圧縮するので、伸張と圧縮の回数が少なくなり、再圧縮することによる画質の劣化が少なくなり、より品質の高い画像データを配信および蓄積することが可能になる。

#### 【0074】

このように、映像サーバから配送サーバまでの第1ネットワークで画質の劣化が少ない第

10

20

30

40

50

1 画像圧縮方式と、配送サーバからビューワを持つ情報処理端末までの第2ネットワークの特性に応じた第2画像圧縮方式を用いることにより、より画質の劣化の少ない映像情報配信システムを提供することが可能となる。

#### 【0075】

特に、第1圧縮方式に可逆もしくは可逆に近い画質の劣化の少ない圧縮方式を用いた場合、第2圧縮方式の圧縮の対象となる原画像の特性が改善されることにより、劣化の蓄積という問題が解消され、受信者に対して画質のよい映像を発信することができる。

#### 【0076】

請求項2に記載の映像情報配信システムによれば、前記映像送信手段は動画像を撮影するカメラを備えたので、カメラで撮影された動画像を劣化が少ない状態で配信することができる。

10

#### 【0078】

請求項3に記載の映像情報配信システムによれば、前記第1圧縮方式は、前記第2圧縮方式に比べて画質の劣化が少ない方式であるので、配送サーバによって画像の伸長と再圧縮を施す場合、画像の劣化を少なくすることができます。

#### 【0079】

請求項4に記載の映像情報配信システムによれば、前記第1圧縮方式は、可逆の圧縮方式であるので、画質劣化を伴わない画像圧縮を行うことができる。

#### 【0082】

請求項5に記載の映像情報配信システムによれば、前記第1ネットワークの伝送帯域幅は前記第2ネットワークの伝送帯域幅に比べて広いので、圧縮率が小さいことが予想される第1圧縮方式を用いてもフレームレートを高めた映像伝送が可能になる。

20

#### 【0085】

請求項6に記載の映像情報配信システムによれば、前記配送手段は、前記第2圧縮手段により圧縮される画像データを間引く画像間引き手段を備えたので、画像が均一に間引かれるような形で制御を行った上で、画像の配送を行うことにより、認められた回線容量を越えてしまうことを回避できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態における映像情報配信システムの構成を示すブロック図である。

30

【図2】映像サーバ11の関連部の処理の流れを示す図である。

【図3】配送サーバ21の関連部の処理の流れを示す図である。

【図4】情報処理端末30のビューワ関連部の処理の流れを示す図である。

【図5】第2の実施形態における映像情報配信システムの構成を示すブロック図である。

【図6】映像サーバの関連部の処理の流れを示す図である。

【図7】配送サーバおよび蓄積サーバの関連部の処理の流れを示すブロック図である。

【図8】情報処理端末30内のビューワ関連部の処理動作を示す図である。

【図9】配送サーバ21が動作するコンピュータ20の構成を示すブロック図である。

【図10】配送サーバが多段に接続された映像情報配信システムの構成を示すブロック図である。

【図11】第4の実施形態における配送サーバの処理の流れを示す図である。

40

【図12】映像サーバおよび配送サーバを実現するプログラムモジュールが格納されたROMのメモリマップを示す図である。

#### 【符号の説明】

1、2 ネットワーク

3 ATM回線網

10、20 コンピュータ

11 映像サーバ

21、51 配送サーバ

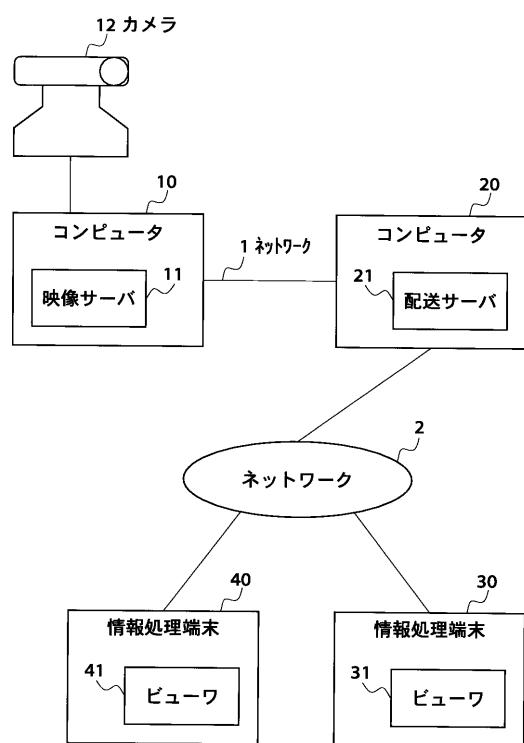
23 蓄積サーバ

30、40 情報処理端末

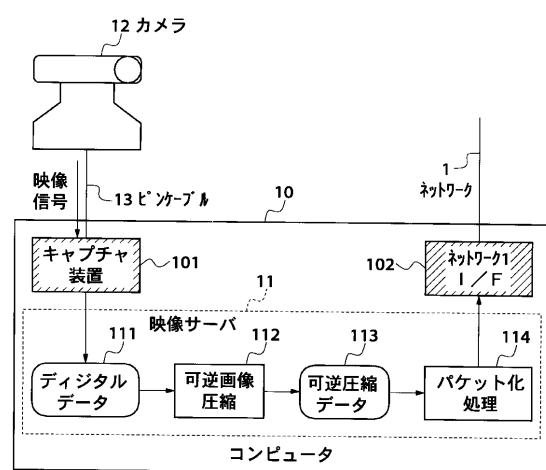
50

3 1、4 1 ビューワ  
 2 0 4 M o t i o n J P E G 壓縮処理用 D S P  
 2 0 5 準可逆伸長処理用 L S I  
 2 0 6 C P U  
 2 0 9 R O M

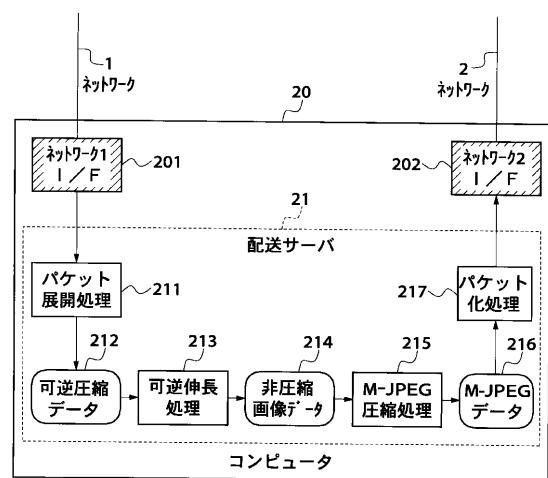
【図 1】



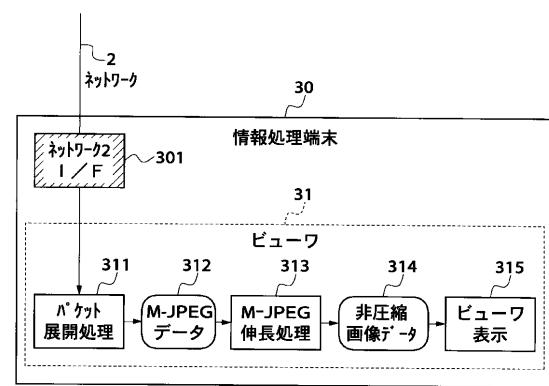
【図 2】



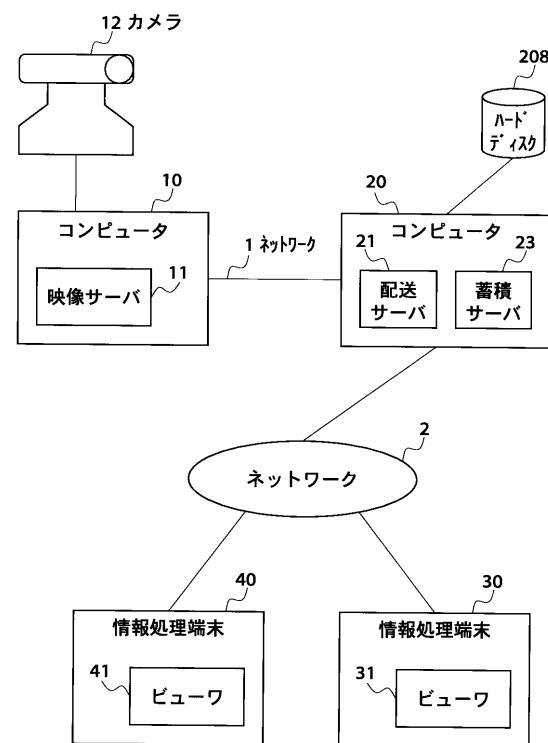
【図3】



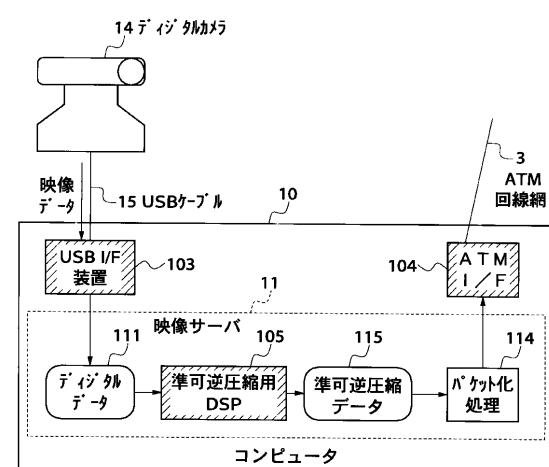
【図4】



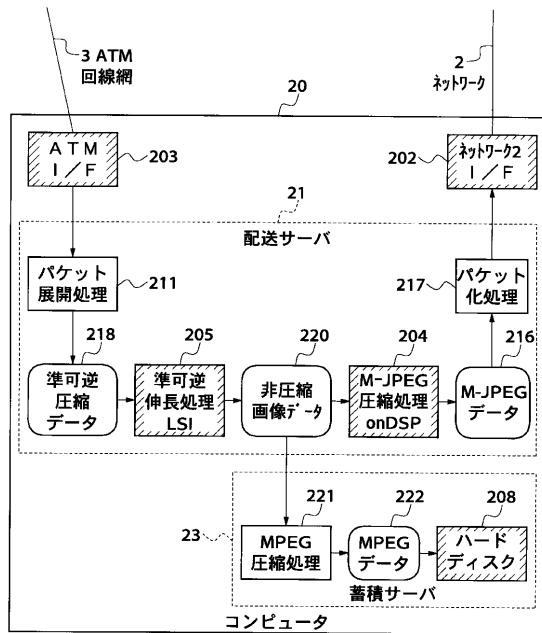
【図5】



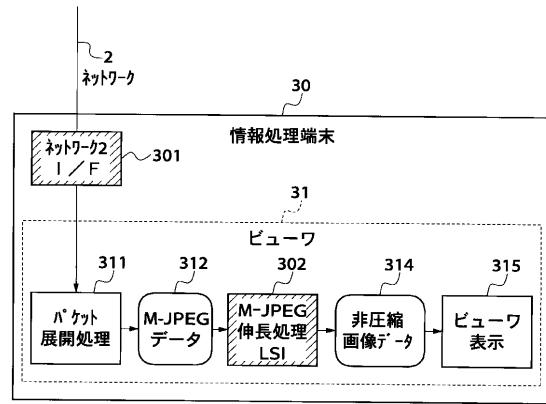
【図6】



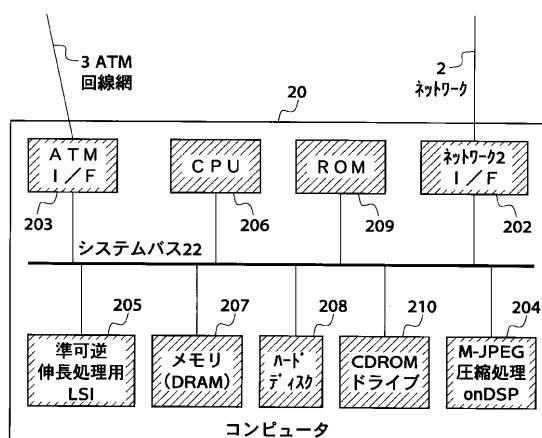
【図7】



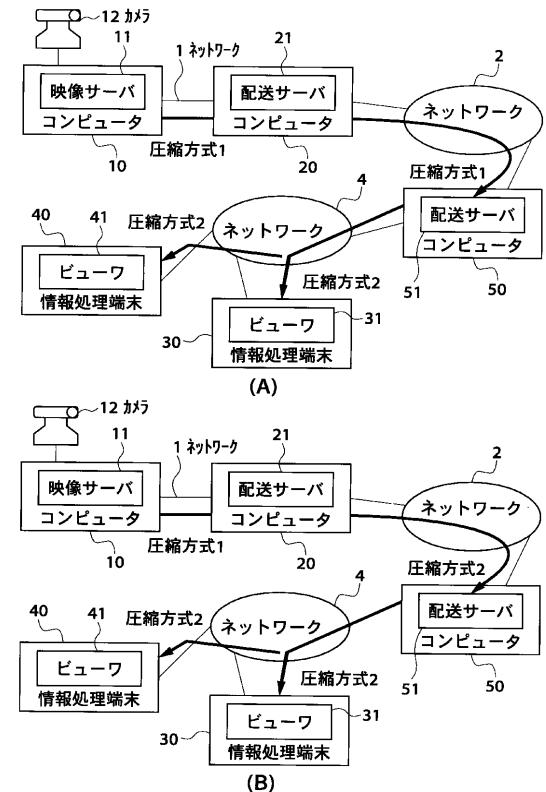
【図8】



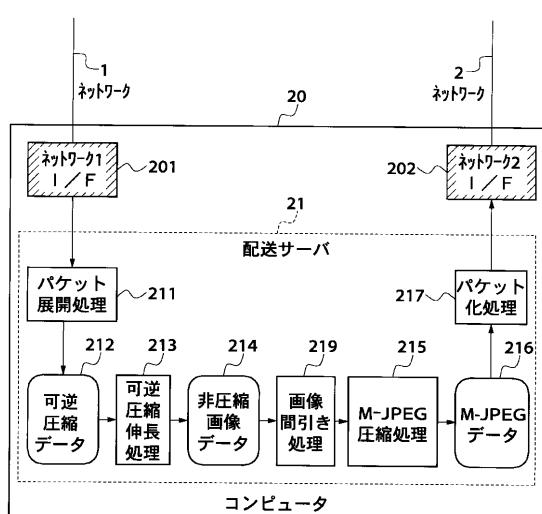
【図9】



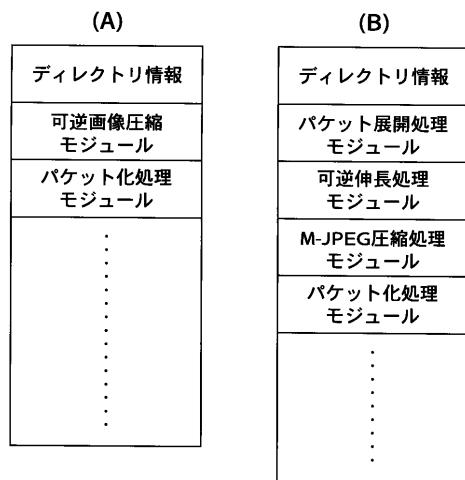
【図10】



【図11】



【図12】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-164143(JP,A)

特開平9-326873(JP,A)

特開平9-512395(JP,A)

特開平8-65663(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N7/173

H04N7/24

H04N7/26