

(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2010-81489

(P2010-81489A)

(43) 公開日 平成22年4月8日(2010.4.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
HO 4 N 7/173 (2006.01)	HO 4 N 7/173 6 1 O Z	5 C 1 6 4
HO 4 M 11/00 (2006.01)	HO 4 M 11/00 3 O 2	5 K 2 O 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-249819 (P2008-249819)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成20年9月29日 (2008. 9. 29)		富士フイルム株式会社
			東京都港区西麻布2丁目26番30号
		(74) 代理人	100080322
			弁理士 牛久 健司
		(74) 代理人	100104651
			弁理士 井上 正
		(74) 代理人	100114786
			弁理士 高城 貞晶
		(72) 発明者	橋 尚宜
			東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	5C164 FA06 FA08 PA32 PA33 PA35
			SB02P SB08S SB21S SB29P
			5K201 CA06 DA08 EA07 EC06 EC07
			ED05

(54) 【発明の名称】 動画ファイル送信サーバおよびその動作制御方法

(57) 【要約】

【目的】比較的迅速に携帯電話の表示に適した動画を表示する。

【構成】動画M1のリクエストがあると、動画M1のうち、変換後がそのリクエストをした携帯電話に表示可能なデータ量未満のデータ量となる先頭部分20が変換される。先頭部分20が携帯電話に送信され、携帯電話のユーザによって閲覧されている間の時間で変換できる後続部分21が変換される。先頭部分20の閲覧後に後続部分21のリクエストがあると、その後続部分21のリクエストがあった時には後続部分21の変換は終了しているから、すぐに携帯電話に送信できる。後続部分21を迅速に閲覧できる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

クライアント端末装置から送信された動画ファイル・リクエストを受信する動画ファイル・リクエスト受信手段、

上記動画ファイル・リクエストを送信したクライアント端末装置が再生でき、かつ再生できる時間未満の再生時間となるように、上記動画ファイル・リクエストによって特定される動画の先頭部分を表す動画ファイルの先頭部分のファイル・フォーマット、1フレームの画素数、ビット・レート、フレーム・レートおよびデータ量を変換する先頭部分変換手段、

上記先頭部分変換手段によって変換された先頭部分を上記動画ファイル・リクエストを送信したクライアント端末装置に送信する第1の送信手段、

上記動画ファイル・リクエストを送信した上記クライアント端末装置が再生できるように、上記第1の送信手段による上記先頭部分の送信中に、上記第1の送信手段によって送信された先頭部分の続きである後続部分であって上記先頭部分の再生時間以下の再生時間をもつ後続部分のファイル・フォーマット、1フレームの画素数、ビット・レート、フレーム・レートおよびデータ量を変換する後続部分変換手段、

上記クライアント端末装置から送信された後続部分のリクエストを受信する後続部分リクエスト受信手段、ならびに

上記後続部分リクエストを受信したことに応じて上記後続部分変換手段によって変換された後続部分を、上記後続部分リクエストを送信した上記クライアント端末装置に送信する第2の送信手段、

を備えた動画ファイル送信サーバ。

【請求項 2】

上記後続部分変換手段における変換を繰り返すように上記後続部分変換手段を制御する変換制御手段をさらに備えた請求項1に記載の動画ファイル送信サーバ。

【請求項 3】

上記第2の送信手段は、後続部分の変換が上記後続部分変換手段において終了していない場合に上記後続部分リクエスト受信手段において後続部分リクエストが受信されたことに応じて、上記後続部分変換手段において変換済の後続部分を、上記後続部分リクエストを送信した上記クライアント端末装置に送信するものである、

請求項2に記載の動画ファイル送信サーバ。

【請求項 4】

動画ファイル・リクエスト受信手段が、クライアント端末装置から送信された動画ファイル・リクエストを受信し、

先頭部分変換手段が、上記動画ファイル・リクエストを送信したクライアント端末装置が再生でき、かつ再生できる時間未満の再生時間となるように、上記動画ファイル・リクエストによって特定される動画の先頭部分を表す動画ファイルの先頭部分のファイル・フォーマット、1フレームの画素数、ビット・レート、フレーム・レートおよびデータ量を変換し、

第1の送信手段が、上記先頭部分変換手段によって変換された先頭部分を上記動画ファイル・リクエストを送信したクライアント端末装置に送信し、

後続部分変換手段が、上記動画ファイル・リクエストを送信した上記クライアント端末装置が再生できるように、上記第1の送信手段による上記先頭部分の送信中に、上記第1の送信手段によって送信された先頭部分の続きである後続部分であって上記先頭部分の再生時間以下の再生時間をもつ後続部分のファイル・フォーマット、1フレームの画素数、ビット・レート、フレーム・レートおよびデータ量を変換し、

後続部分リクエスト受信手段が、上記クライアント端末装置から送信された後続部分のリクエストを受信し、

第2の送信手段が、上記後続部分リクエストを受信したことに応じて上記後続部分変換手段によって変換された後続部分を、上記後続部分リクエストを送信した上記クライアン

10

20

30

40

50

ト端末装置に送信する，
動画ファイル送信サーバの動作制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、動画ファイル送信サーバおよびその動作制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話に代表されるクライアント端末装置に向けた動画送信サービスが発表されている。携帯電話向けの動画送信においては、映像はMPEG4(Moving Picture Experts Group phase 4) Video形式、音声はAAC(Advanced Audio Coding)形式、AMR(Adaptive Multi-Rate CODEC)などが多く採用されている。また、多重化ファイル・フォーマットは3GPP(3rd Generation Partnership Project)、3GPP2などの複数が利用されている。さらに、携帯電話のキャリアごとに独自のフォーマットを利用することもある。

【0003】

送信対象のクライアント端末装置において表示できるようなフォーマット等をもつ動画ファイルをクライアント端末装置に送信する必要がある。動画ファイルは、多数の形式、フォーマットが利用されているので、クライアント端末装置の機種ごとにあらかじめ生成したのでは極めて多くの種類の動画ファイルを用意する必要がある。クライアント端末装置の表示に適した動画ファイルをあらかじめ生成したのでは、動画ファイルを記憶するのに必要なメモリ領域が大きくなってしまう。また、クライアント端末装置からのリクエストに応じて、そのリクエストされたクライアント端末装置の表示に適した動画ファイルを生成するのでは、クライアント端末装置に送信するまでに時間がかかってしまう。

【0004】

このために、送信用動画を中間的な状態まで伸張しておき、ネットワークの負荷を検知し、送信用動画の符号量を決定して送信用動画を生成するもの(特許文献1)、ユーザからの指定により、画像の圧縮形式、画像サイズおよび品質を決定してユーザに送信するもの(特許文献2)、複数種類の動画形式に対応し、送信先の通信手段の方式に対応させた形式に動画を変換するもの(特許文献3)、クライアント端末装置の機種を判別し、機種に応じた動画生成パラメータを決定し、送信用動画を生成するもの(特許文献4)、クライアント端末装置の属性データに応じてフォーマット変換を行い、クライアント端末装置に送信するもの(特許文献5)などがある。

【特許文献1】特開平9-298749号公報

【特許文献2】特開2002-82861号公報

【特許文献3】特開2004-88500号公報

【特許文献4】特開2004-222124号公報

【特許文献5】特開2006-343830号公報

【0005】

しかしながら、動画ファイルを記憶するメモリ領域をできるだけ小さくしつつ、クライアント端末装置への動画ファイルの送信までの時間を短縮することはできない。

【発明の開示】

【0006】

この発明は、動画ファイルを記憶するメモリ領域をできるだけ小さくしつつ、クライアント端末装置への動画ファイルの送信までの時間を短縮することを目的とする。

【0007】

この発明による動画ファイル送信サーバは、クライアント端末装置から送信された動画ファイル・リクエストを受信する動画ファイル・リクエスト受信手段、上記動画ファイル・リクエストを送信したクライアント端末装置が再生でき、かつ再生できる時間未満の再生時間となるように、上記動画ファイル・リクエストによって特定される動画の先頭部分を表す動画ファイルの先頭部分のファイル・フォーマット、1フレームの画素数、ビット

・レート、フレーム・レートおよびデータ量を変換する先頭部分変換手段、上記先頭部分変換手段によって変換された先頭部分を上記動画ファイル・リクエストを送信したクライアント端末装置に送信する第1の送信手段、上記動画ファイル・リクエストを送信した上記クライアント端末装置が再生できるように、上記第1の送信手段による上記先頭部分の送信中に、上記第1の送信手段によって送信された先頭部分の続きである後続部分であって上記先頭部分の再生時間以下の再生時間をもつ後続部分のファイル・フォーマット、1フレームの画素数、ビット・レート、フレーム・レートおよびデータ量を変換する後続部分変換手段、上記クライアント端末装置から送信された後続部分のリクエストを受信する後続部分リクエスト受信手段、ならびに上記後続部分リクエストを受信したことに応じて上記後続部分変換手段によって変換された後続部分を、上記後続部分リクエストを送信した上記クライアント端末装置に送信する第2の送信手段を備えていることを特徴とする。

10

【0008】

この発明は、上記動画ファイル送信サーバに適した動作制御方法も提供している。すなわち、この方法は、動画ファイル・リクエスト受信手段が、クライアント端末装置から送信された動画ファイル・リクエストを受信し、先頭部分変換手段が、上記動画ファイル・リクエストを送信したクライアント端末装置が再生でき、かつ再生できる時間未満の再生時間となるように、上記動画ファイル・リクエストによって特定される動画の先頭部分を表す動画ファイルの先頭部分のファイル・フォーマット、1フレームの画素数、ビット・レート、フレーム・レートおよびデータ量（のうちの少なくとも1つ）を変換し、第1の送信手段が、上記先頭部分変換手段によって変換された先頭部分を上記動画ファイル・リクエストを送信したクライアント端末装置に送信し、後続部分変換手段が、上記動画ファイル・リクエストを送信した上記クライアント端末装置が再生できるように、上記第1の送信手段による上記先頭部分の送信中に、上記第1の送信手段によって送信された先頭部分の続きである後続部分であって上記先頭部分の再生時間以下の再生時間をもつ後続部分のファイル・フォーマット、1フレームの画素数、ビット・レート、フレーム・レートおよびデータ量を変換し、後続部分リクエスト受信手段が、上記クライアント端末装置から送信された後続部分のリクエストを受信し、第2の送信手段が、上記後続部分リクエストを受信したことに応じて上記後続部分変換手段によって変換された後続部分を、上記後続部分リクエストを送信した上記クライアント端末装置に送信するものである。

20

【0009】

この発明によると、クライアント端末装置から送信された動画ファイル・リクエストが受信されると、そのクライアント端末装置が再生でき、かつ再生できる時間未満の再生時間となるように、動画の先頭部分を表す動画ファイルの先頭部分のファイル・フォーマット、1フレームの画素数、ビット・レート、フレーム・レートおよびデータ量が変換される。変換された先頭部分がクライアント端末装置に送信される。先頭部分は、クライアント端末装置が再生できる再生時間未満の再生時間のものであるから、先頭時間を変換するのに必要な時間は比較的短くなる。動画ファイル・リクエストから先頭部分がクライアント端末装置に送信されるまでの時間が比較的短くなるので、クライアント端末装置のユーザの待ち時間が少なくなる。先頭部分をあらかじめ変換し、記憶しておくのではないので、記憶しておくためのメモリ領域が不要となる。先頭部分の送信中に後続部分が変換されるので、後続部分のリクエストが受信されると、すぐに変換された後続部分をクライアント端末装置に送信できるようになる。

30

40

【0010】

上記後続部分変換手段における変換を繰り返すように上記後続部分変換手段を制御する変換制御手段をさらに備えてもよい。

【0011】

上記第2の送信手段は、例えば、後続部分の変換が上記後続部分変換手段において終了していない場合に上記後続部分リクエスト受信手段において後続部分リクエストが受信されたことに応じて、上記後続部分変換手段において変換済の後続部分（中途部分）を、上記後続部分リクエストを送信した上記クライアント端末装置に送信するものである。

50

【実施例】

【0012】

図1は、この発明の実施例を示すもので、画像送信サーバ1の電氣的構成を示すブロック図である。

【0013】

画像送信サーバ1は、クライアント端末装置からのリクエストに応じて、クライアント端末装置に動画ファイルを送信するものである。特に、この実施例においては、クライアント端末装置から動画ファイル・リクエストがあると、クライアント端末装置が再生でき、かつ再生できる時間未満の再生時間となるように、動画ファイル・リクエストによって特定される動画の先頭部分を表す動画ファイルの先頭部分のファイル・フォーマット、1フレームの画素数、ビット・レート、フレーム・レートおよびデータ量に変換される。先頭部分は、クライアント端末装置が表示できる表示時間未満の表示時間のものであるから、先頭部分を変換するのに必要な時間は、比較的短くなる。動画ファイル・リクエストから先頭部分がクライアント端末装置に送信されるまでの時間が比較的短くなるので、クライアント端末装置の待ち時間が少なくなる。クライアント端末装置のユーザは、リクエストした動画を比較的すぐに閲覧できる。

【0014】

画像送信サーバ1の全体の処理は、CPU8によって統括される。

【0015】

画像送信サーバ1には、動画ファイルを取得する動画取得装置2が含まれている。この動画取得装置2によって取得された動画ファイルは、データベース制御装置7によって送信動画データベース6に格納される。また、画像送信サーバ1には、先頭部分を決定する処理などが行われる処理制御装置3、動画ファイルを符号化する符号化装置4、送信動画を生成する送信動画生成装置5なども含まれている。

【0016】

画像送信サーバ1には、所定のデータを記憶するメイン・メモリ10、メイン・メモリを制御するメモリ制御装置9も含まれている。また、画像送信サーバ1には、クライアント端末装置の仕様を示すデータが格納されている端末仕様データベース12、端末仕様データベース12に格納されているデータを取得する端末仕様取得装置11も含まれている。さらに、画像送信サーバ1には、クライアント端末装置に動画ファイルを送信する動画送信装置13およびクライアント端末装置から送信されるリクエストを受け付ける送信要求受付装置14も含まれている。

【0017】

この実施例では、クライアント端末装置は携帯電話とされるが、他の端末装置についても利用できるのはいうまでもない。

【0018】

図2は、端末仕様データベース12に格納されている端末仕様テーブルの一例である。

【0019】

端末仕様テーブルには、携帯電話のキャリア（いわゆる携帯電話会社）ごとに、かつ携帯電話の機種ごとに、それぞれの携帯電話において動画を再生するために適した表示仕様が規定されている。表示仕様には、動画ファイルのフォーマット、1フレーム（1駒）を構成する画像の画素数（横および縦の画素数）、ビット・レート、フレーム・レート、受信可能なデータ量がある。クライアント端末装置から画像サーバ1に動画ファイルがリクエストされることにより、リクエストしたクライアント端末装置のキャリアおよび機種が判定される。判定された機種に対応する表示仕様が端末仕様データベース12に格納されている端末仕様テーブルから読み出されることとなる。読み出された表示仕様にしたがって、動画ファイルを変換することにより、リクエストしたクライアント端末装置における表示に適した動画ファイルが得られることとなる。

【0020】

図3は、動画ファイルによって表される動画M1の一例である。

【 0 0 2 1 】

この実施例では、動画 M 1 の動画リクエストが送信されると、上述のように、動画 M 1 を表す動画ファイルの一部であり、変換後のデータ量が、携帯電話が再生できる（表示できる、受信できる）ようなデータ量である先頭部分 20 が決定される。決定された先頭部分 20 は、動画リクエストが送信されると、携帯電話において動画 M 1 が再生できるように携帯電話の表示仕様に合わせた変換処理が行われる。画像送信サーバ 1 から携帯電話に送信され、携帯電話において先頭部分が再生されている間に、先頭部分の残りの部分（後続部分 21, 22）が、携帯電話の表示仕様に合わせて変換される。動画 M 1 が時刻 T 0 から開始する場合には、先頭部分 20 は時刻 T 10 から T 11 となり、後続部分 21, 22 は、それぞれ時刻 T 11 から T 12、時刻 T 12 から T 13 となる。

10

【 0 0 2 2 】

図 4 は、画像送信サーバの処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 2 3 】

携帯電話から送信された動画ファイル・リクエストが画像送信サーバ 1 において受信されると（ステップ 31）、リクエストされた動画ファイルが、動画ファイル・リクエストを送信した携帯電話において再生できるようにすでに変換されているかどうかを確認される（ステップ 32）。すでに変換されている場合には（ステップ 32 で Y E S）、携帯電話の機種に対応して、変換された動画ファイルが送信動画データベース 6 に格納されているので、送信動画データベース 6 に変換済みの動画ファイルが格納されているかどうかを確認すればよい。

20

【 0 0 2 4 】

リクエストされた動画ファイルが、動画ファイル・リクエストを送信した携帯電話において再生できるように変換されていない場合には（ステップ 32 で N O）、動画ファイル・リクエストを送信した携帯電話の端末仕様が取得される（ステップ 33）。携帯電話の端末仕様は、動画ファイル・リクエストの UserAgent に含まれているので、その UserAgent から取得することができる。

【 0 0 2 5 】

取得された端末仕様を用いて、変換パラメータ（先頭部分の再生時間 T 10 から T 11）および先頭部分が決定される（ステップ 34）。決定された所定時間分の先頭部分が、動画ファイル・リクエストを送信した携帯電話において表示できるように変換処理が行われる（ステップ 35）。変換された先頭部分は、携帯電話の機種に対応して、その先頭部分の再生時間 T 10 ~ T 11 とともに送信動画データベース 6 に格納される。

30

【 0 0 2 6 】

変換された先頭部分が、動画ファイル・リクエストを送信した携帯電話に送信される（ステップ 36）。携帯電話において、先頭部分が受信されると、その先頭部分によって表される動画の部分が再生され、携帯電話のユーザが閲覧できるようになる。

【 0 0 2 7 】

携帯電話に送信していない残りの動画部分に未変換部分があると（ステップ 37 で Y E S）、直前に変換された動画部分（この場合、変換された先頭部分 20）の再生時間（T 10 ~ T 11）が送信動画データベース 6 から取得される。変換された動画部分の再生時間の間に変換できる残りの部分が変換される（ステップ 39）。たとえば、図 3 を参照して、先頭部分 20 の再生時間は、時刻（T 11 - T 10）の時間であるから、この時間（T 11 - T 10）で変換できる後続部分 21 が変換される。

40

【 0 0 2 8 】

後続部分のリクエストがあれば（ステップ 40 で Y E S）、変換された後続部分が画像送信サーバ 1 から携帯電話に送信される（ステップ 41）。変換された後続部分が携帯電話に送信される、あるいは、後続部分のリクエストが無ければ（ステップ 40 で N O）、残りの未変換部分がなくなるまで変換処理が繰り返される。

【 0 0 2 9 】

図 3 に示すように、先頭部分 20 が送信され、先頭部分 20 が携帯電話において再生されて

50

いる間に、後続部分21が変換される。変換された後続部分21が、携帯電話に送信され、携帯電話において再生されている間に、次の後続部分22が変換される。先頭部分は、比較的短く、携帯電話が受信できるデータ量よりも少ないデータ量なので、比較的短時間で変換処理が終了する。先頭部分の待ち時間が少なくなる。また、先頭部分の再生中に後続部分22が変換されるので、後続部分のリクエストがあった場合に、すぐに変換された後続部分を携帯電話に送信できる。

【0030】

図5および図6は、他の実施例を示すものである。

【0031】

図3および図4に示すものは、動画ファイルのリクエストがあると、複数の後続部分を順々に生成しているが、図5および図6に示すものは、送信される部分の直後の後続部分のみを生成しておくものである。

10

【0032】

図5は、動画ファイルによって表される動画M2の一例である。

【0033】

動画M2の動画リクエストがあると、時刻T20からT21までの先頭部分50が変換される。変換された先頭部分50が携帯電話に送信され、その先頭部分50が携帯電話のユーザによって閲覧されている間に、先頭部分50の次の後続部分51が変換される。後続部分51の変換が終了したときに後続部分のリクエストが受信されていないと後続部分51のさらに後続部分の変換は行われない。後続部分のリクエストが受信されると、後続部分51のさらに後続部分が変換される。

20

【0034】

図6は、画像送信サーバ1の処理手順を示すフローチャートである。この図において、図4に示す処理と同じ処理については同じ符号を付して説明を省略する。

【0035】

まず、動画ファイル・リクエストが受信されると(ステップ61でYES)、上述したようにステップ32から36の処理が行われる。これにより、先頭部分の変換および先頭部分の送信処理が行われる。未変換部分があると、その直前の変換部分の再生時間の間で変換できる後続部分が変換される(ステップ38, 39)。直後の後続部分の変換が終了すると図6に示す処理は終了する。

30

【0036】

後続部分リクエストが受信されると(ステップ61でNO, ステップ62でYES)、すでに生成されている後続部分が携帯電話に送信される(ステップ63)。未変換部分があれば(ステップ64でYES)、送信された後続部分の再生時間の間で変換できる後続部分が変換される(ステップ38, 39)。

【0037】

図7および図8は、さらに他の実施例を示すものである。

【0038】

図7および図8に示すものは、後続部分の変換中であってもその後続部分のリクエストがあった場合には、途中まで変換された部分(中途部分)が携帯電話に送信される。

40

【0039】

図7を参照して、動画M3のうち、時刻T30からT31までの先頭部分70が変換される。変換された先頭部分70の再生中に先頭部分70の後続部分71が変換される。後続部分71は、先頭部分70の再生時間の間に変換が終了するデータ量をもつものであるから、携帯電話のユーザが先頭部分70をすべて閲覧すれば、先頭部分70の閲覧が終了するまでに後続部分71をリクエストする後続リクエストは画像送信サーバ1に送信されない。しかしながら、携帯電話のユーザが先頭部分70のすべてを閲覧することなく、後続リクエストを送信すると時刻T31から時刻T32までの後続部分71の変換が終了する前に画像送信サーバ1において後続リクエストが受信されることとなる。たとえば、時刻TRにおいて後続リクエストがあると、後続部分71の変換が終了する前に後続リクエストが画像送信サーバにおいて受信

50

される。この実施例では、後続リクエストが受信された時刻 T R までの部分（中途部分72）が携帯電話に送信される。

【0040】

図8は、画像送信サーバの処理手順を示すフローチャートである。この図において、図4または図6に示す処理と同じ処理については同じ符号を付して説明を省略する。

【0041】

動画ファイル・リクエストが受信されると（ステップ81でYES）、上述のように、先頭部分の変換および送信が行われる。

【0042】

後続部分のリクエストがあると（ステップ82でYES）、後続部分の変換が終了していれば（ステップ83でYES）、変換済みの後続部分が後続部分リクエストを送信した携帯電話に送信される（ステップ84）。後続部分の変換の途中に後続部分リクエストがあると（ステップ83でNO）、変換が済んだ部分である中途部分が後続リクエストを送信した携帯電話に送信される（ステップ85）。

【0043】

後続部分リクエストが無ければ（ステップ82でNO）、再生時間が経過すると後続部分リクエスト待ちとなる（ステップ87）。再生時間が経過していなければ（ステップ86でNO）、未変換部分の変換処理が続行される。

【0044】

図9は、先頭部分、後続部分削除処理手順を示すフローチャートである。

【0045】

上述のようにして変換された先頭部分および後続部分は、送信動画データベース6に格納されるが、削除するようにしてもよい。もっとも、送信動画データベース6に格納しないようにしてもよい。

【0046】

動画ファイル・リクエストの受信時刻または後続部分リクエストの受信時刻から一定時間（たとえば、3日）経過したかどうかを確認される（ステップ91）。経過していれば、その先頭部分または後続部分が削除される（ステップ92）。先頭部分および後続部分の少なくとも一方が削除されるので、送信動画データベース6の記憶領域が少なくなるのを防ぐことができる。

【0047】

動画ファイル・リクエストの受信時刻または後続部分リクエストの受信時刻のいずれか一方から一定時間経過したかどうかによって判断してもよいし、両方の受信時刻から一定時間が経過したかどうかによって判断してもよい。動画ファイル・リクエストがあると後続部分の変換処理が行われて送信動画データベース6に格納されるが、携帯電話から後続部分リクエストが無かった場合には、後続部分リクエストの受信時刻だけでもとづいて後続部分の削除が行われると後続部分は削除されないこととなる。このために、動画ファイル・リクエストの受信時刻から一定時間が経過した場合にも後続部分を削除することが好ましい。

【0048】

図10は、先頭部分、後続部分削除処理手順を示す他のフローチャートである。

【0049】

図9に示すものは、携帯電話会社および携帯電話機種ごとに対応する先頭部分、または後続部分について動画ファイル・リクエストまたは後続部分リクエストの受信時刻から一定時間が経過したかどうかを判断し、元の動画が同じであっても携帯電話機種等が異なれば、先頭部分または後続部分については削除されている。これに対して、図10に示すものは、元の動画が同じであれば、異なる機種等からリクエストがあった場合には後続部分のリクエスト受信時刻を更新し、更新された時刻を基準に一定時間が経過したかどうかを判断するものである。

【0050】

まず、時刻パラメータ T がリセット ($T = 0$) される (ステップ101)。上述のように、動画ファイル・リクエストの受信時刻および特定の携帯電話機種および携帯電話会社の後続部分リクエストが取得される (ステップ102)。取得されたいずれかの受信時刻が時刻パラメータ T よりも遅い時刻を表していれば (受信時刻 $> T$) (ステップ103で YES)、取得された受信時刻のうち最終受信時刻が時刻パラメータ T にセットされる (ステップ104)。

【 0 0 5 1 】

特定の動画についてのすべての携帯電話会社および携帯電話の機種ごとにステップ102から104の処理が行われる (ステップ105)。

【 0 0 5 2 】

現在時刻から時刻パラメータ T の時刻が減算された時間が削除基準時間 (たとえば、3日) を超えていれば (ステップ106で YES)、特定の動画について携帯電話会社および携帯電話機種ごとに生成された後続部分がすべて削除される (ステップ107)。

【 0 0 5 3 】

図9に示す削除処理では、特定の携帯電話機種および携帯電話会社の携帯電話からのリクエストが無い場合には、その携帯電話用の動画の後続部分は削除されてしまうが、図10に示す処理では特定の携帯電話からのリクエストが無くとも他の携帯電話から動画のリクエストがあった場合には、その動画の後続部分は削除されないようになる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 4 】

【図1】画像送信サーバの電氣的構成を示すブロック図である。

【図2】端末仕様テーブルの一例である。

【図3】動画の一例である。

【図4】画像送信サーバの処理手順を示すフローチャートである。

【図5】動画の一例である。

【図6】画像送信サーバの処理手順を示すフローチャートである。

【図7】動画の一例である。

【図8】画像送信サーバの処理手順を示すフローチャートである。

【図9】後続部分削除処理手順を示すフローチャートである。

【図10】後続部分削除処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【 0 0 5 5 】

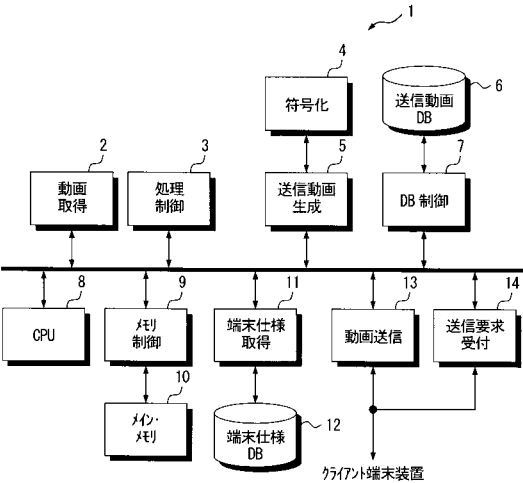
- 1 画像送信サーバ (動画ファイル送信サーバ)
- 3 処理制御装置
- 5 送信動画生成装置
- 6 送信動画データベース
- 8 CPU
- 13 動画送信装置
- 14 送信要求受付装置

10

20

30

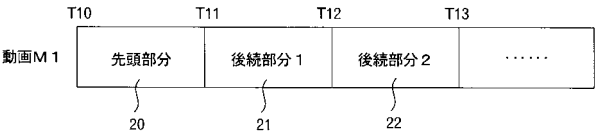
【 図 1 】



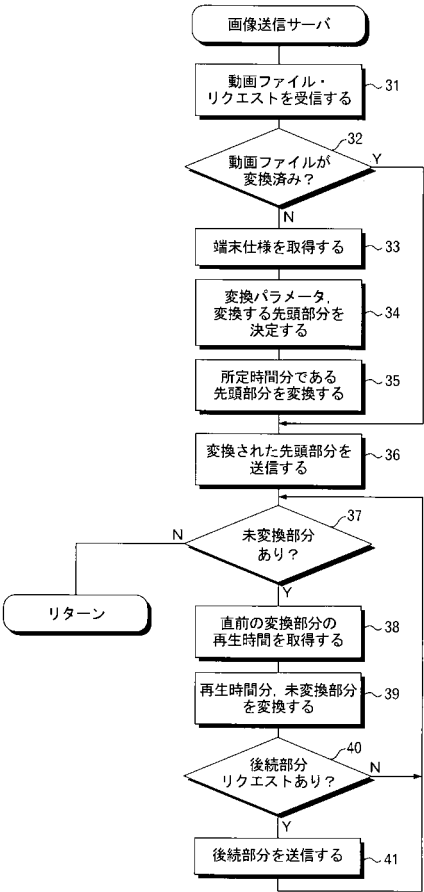
【 図 2 】

端末仕様テーブル		
携帯電話キャリア	携帯電話機種	表示仕様 (フォーマット, 画素数, ビットレート, フレームレート, データ量)
携帯電話会社 A	a1	3GPP2, QVGA, 128kbps, 64kbps, 15fps, 1Mbyte (映像) (音声)
	a2	— — — — —
	a3	— — — — —
	⋮	⋮
	an	— — — — —
携帯電話会社 B	b1	— — — — —
	b2	— — — — —
	b3	— — — — —
	⋮	⋮
	bn	— — — — —
携帯電話会社 C	c1	— — — — —
	c2	— — — — —
	c3	— — — — —
	⋮	⋮
	cn	— — — — —

【 図 3 】



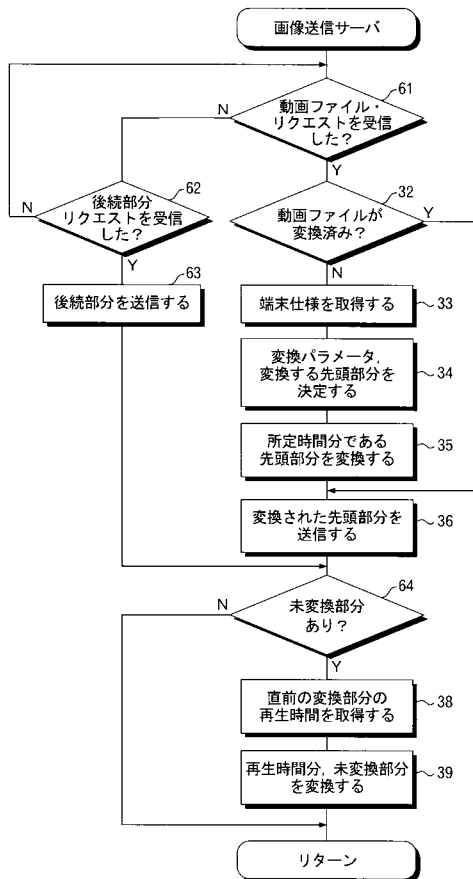
【 図 4 】



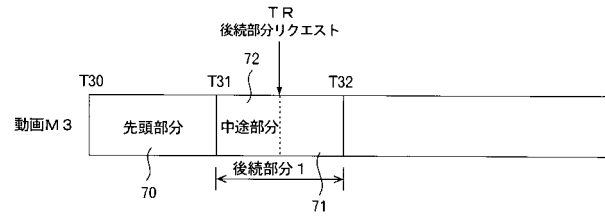
【 図 5 】



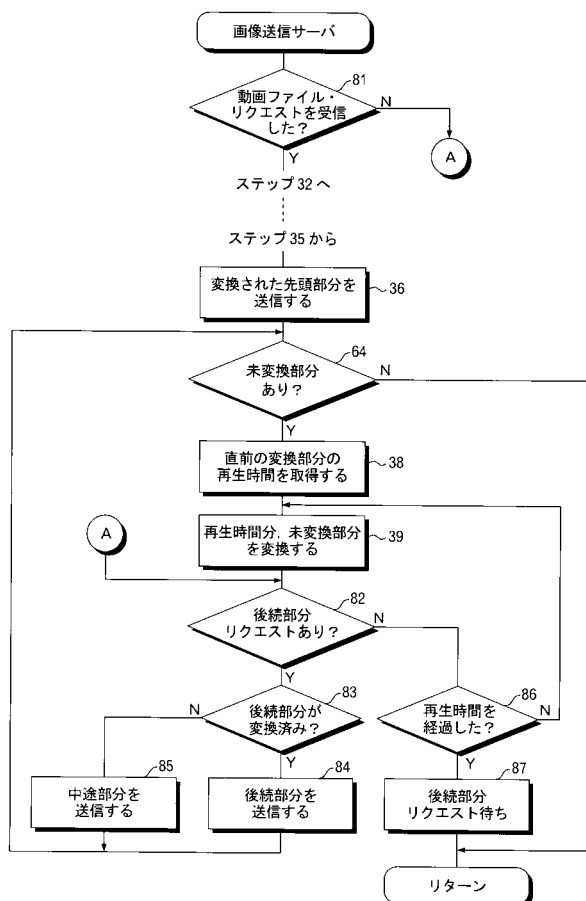
【図 6】



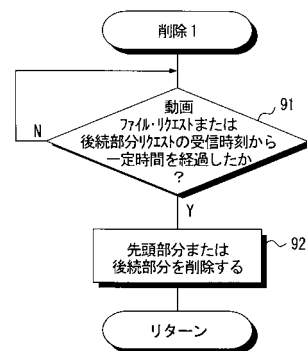
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

