

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4847063号
(P4847063)

(45) 発行日 平成23年12月28日(2011.12.28)

(24) 登録日 平成23年10月21日(2011.10.21)

(51) Int.Cl.

F I

H04N 7/173 (2011.01)

H04N 7/173 G10B

請求項の数 12 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2005-223185 (P2005-223185)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成17年8月1日(2005.8.1)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2007-43323 (P2007-43323A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成19年2月15日(2007.2.15)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成20年7月30日(2008.7.30)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(72) 発明者	浜田 正志
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サーバ装置及び制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

データを再生装置に配信するサーバ装置であって、再生を制御するための指示を入力する入力手段と、前記再生装置に配信するデータを再生して表示する表示手段と、前記入力手段を介して再生を制御するための所定の指示が入力された場合、前記所定の指示に応じた再生の制御を行う位置を、前記入力手段を介して前記所定の指示が入力された際の、前記再生装置における配信されたデータの再生位置とするための制御を行う制御手段と、を備え、

前記制御手段は、前記入力手段を介して前記所定の指示が入力された場合であっても、前記サーバ装置の前記表示手段により前記再生装置に配信するデータの再生が行われている場合には、前記所定の指示に応じた再生の制御を行う位置を、前記所定の指示が入力された際の、前記サーバ装置の前記表示手段による前記再生装置に配信するデータの再生位置とするための制御を行うことを特徴とするサーバ装置。

10

【請求項2】

前記サーバ装置によりデータが配信され、前記再生装置において再生されるまでの遅延時間を取得する取得手段と、

前記サーバ装置によりデータが配信される際の配信位置を認識する第1の認識手段と、前記再生装置において再生されている、前記サーバ装置により配信されたデータの再生位置を認識する第2の認識手段と、を更に備え、

20

前記第 2 の認識手段は、前記取得手段において取得された遅延時間と、前記第 1 の認識手段により認識された前記配信位置とに基づいて、前記再生位置を認識することを特徴とする請求項 1 に記載のサーバ装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、前記所定の指示が入力された際に、前記第 2 の認識手段において認識された再生位置において前記所定の指示に応じた再生の制御を行うことを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ装置。

【請求項 4】

前記取得手段は、前記再生装置がデータを再生するのに要する時間と、前記再生装置との通信に要する時間と、前記データの配信に要する時間と、に基づいて、前記遅延時間を取得することを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ装置。

10

【請求項 5】

前記入力手段を介して、画像を静止させる指示がなされた場合に、前記制御手段は、該指示が入力された際の、前記第 2 の認識手段が認識した前記再生位置に対応するデータを配信するよう制御することを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ装置。

【請求項 6】

前記入力手段を介して、巻き戻し再生の開始が指示された場合に、前記制御手段は、該指示が入力された際の、前記第 2 の認識手段が認識した前記再生位置から、巻き戻し再生を開始するよう制御することを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ装置。

【請求項 7】

20

前記入力手段を介して、巻き戻し再生の終了が指示された場合に、前記制御手段は、該指示が入力された際の、前記第 2 の認識手段が認識した前記再生位置にて、巻き戻し再生を終了するよう制御することを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ装置。

【請求項 8】

前記入力手段を介して、早送り再生の開始が指示された場合は、前記制御手段は、該指示が入力された際の、前記第 1 の認識手段が認識した前記配信位置から、早送り再生を開始するよう制御することを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ装置。

【請求項 9】

前記入力手段を介して、早送り再生の終了が指示された場合に、前記制御手段は、該指示が入力された際の、前記第 2 の認識手段が認識した前記再生位置にて、早送り再生を終了するよう制御することを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ装置。

30

【請求項 10】

データを再生装置に配信するサーバ装置の制御方法であって、再生を制御するための指示を入力する入力工程と、前記再生装置に配信するデータを再生して表示部に表示する表示工程と、前記入力工程において再生を制御するための所定の指示が入力された場合、前記所定の指示に応じた再生の制御を行う位置を、前記入力工程において前記所定の指示が入力された際の、前記再生装置における配信されたデータの再生位置とするための制御を行う制御工程と、を備え、

前記制御工程は、前記入力工程において前記所定の指示が入力された場合であっても、前記サーバ装置の前記表示部により前記再生装置に配信するデータの再生が行われている場合には、前記所定の指示に応じた再生の制御を行う位置を、前記所定の指示が入力された際の、前記サーバ装置の前記表示部による前記再生装置に配信するデータの再生位置とするための制御を行うことを特徴とする制御方法。

40

【請求項 11】

請求項 10 に記載の制御方法をコンピュータによって実行させるためのプログラムを格納したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

【請求項 12】

請求項 10 に記載の制御方法をコンピュータによって実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、データを配信するサーバにおける、制御処理技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタル通信回線の高速化に伴い、リモート再生システムが普及してきている。リモート再生システムとは、AV (Audio Visual) 用データをはじめとするストリーミングデータを、配信元のサーバより配信し、配信先の再生装置 (ディスプレイ等) にてリモート再生するシステムをいう。

【0003】

当該リモート再生システムについては、これまで種々の技術が提案なされてきた。例えば、下記特許文献1には、再生装置にて再生された画像の視聴者が、当該再生装置側にて操作した際に、正確な画像コントロールができるよう、配信サーバが、現在の画像の配信位置を示すカウンタ値を、定期的に配信先に通知する構成について開示されている。

10

【0004】

また、下記特許文献2には、複数の再生装置 (ディスプレイ、スピーカ等) で、関連ストリーミングデータのリモート再生を行うにあたり、再生装置間のクロックと位相の同期を取ることで、再生データの整合性をとる技術について開示されている。

【特許文献1】特開2000-11619号公報

【特許文献2】特開2003-37585号公報

20

【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、上記特許文献1、2を含むこれまでの多くの提案は、視聴者が行う操作を、配信先の再生装置での再生内容を基準に、再生装置側で行うことを前提としていた。このため、配信先の再生装置での再生内容を基準に、視聴者が配信元のサーバにて操作を行おうとした場合、正確なコントロールができないという問題があった。かかる問題について図1及び図2を用いて詳説する。

【0006】

図1は、配信元サーバ (メディアサーバ) として機能するカムコーダ101より、通信路103を介して配信されるストリーミングデータを、配信先の再生装置 (メディアレンドラ) として機能するディスプレイ102にてリモート再生する様子を示した図である。

30

【0007】

同図に示すように、通信路103上のストリーミングデータの伝送フォーマットを、MPEG2-TS (MPEG2 Transport Stream)、カムコーダ101におけるストリーミングデータの記録フォーマットをDVフォーマットとする。

【0008】

この場合、カムコーダ101にて、記録媒体から読み出された情報104は、DVフォーマットからMPEG2-TSフォーマットへと変換される。そして、通信路103を介してディスプレイ102に配信され、MPEG2-TSフォーマットからAV用のデータに復号された後、実際に視聴できる状態で再生表示されることとなる (105)。

40

【0009】

このため、変換、配信、復号に要した時間が、ディスプレイ102における表示遅延時間106 (カムコーダ101よりストリーミングデータを配信し、ディスプレイ102にて表示するための時間) として存在することとなる。

【0010】

図2は、カムコーダ101より配信され、ディスプレイ102にて再生された再生内容を視聴しながら、カムコーダ101に画像静止指示を入力した様子を示す図である。

【0011】

ディスプレイ102での対象画像の再生表示 (202) を認識した視聴者が、カムコー

50

ダ101にて画像の静止操作(203)を行った際、該対象画像の入力(201)は、表示遅延時間(106)前に完了している。そして、静止操作(203)によって静止した画像が静止画像として配信、表示される(204)。このため、視聴者の静止操作(203)後、表示遅延時間(106)経過後に、所望の画像より表示遅延時間(106)分進んだ再生位置の静止画像(204)がディスプレイ102にて表示されることとなる。

【0012】

このように、従来のリモート再生システムでは、再生装置側にて再生されたストリーミングデータを視聴しながら、サーバ側のインタフェースを介してストリーミングデータの制御操作(静止、早送り、巻き戻し等)を行おうとしてもできなかった。つまり、視聴者の意図した再生位置でリモート再生を行うことができなかった。

10

【0013】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、再生装置にて再生された再生内容を視聴しながら、サーバ側にて該再生内容の制御に関する操作を行うにあたり、操作者の意図する操作結果が得られるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記の目的を達成するために本発明に係るサーバ装置は以下のような構成を備える。即ち、

データを再生装置に配信するサーバ装置であって、再生を制御するための指示を入力する入力手段と、前記再生装置に配信するデータを再生して表示する表示手段と、前記入力手段を介して再生を制御するための所定の指示が入力された場合、前記所定の指示に応じた再生の制御を行う位置を、前記入力手段を介して前記所定の指示が入力された際の、前記再生装置における配信されたデータの再生位置とするための制御を行う制御手段と、を備え、

20

前記制御手段は、前記入力手段を介して前記所定の指示が入力された場合であっても、前記サーバ装置の前記表示手段により前記再生装置に配信するデータの再生が行われている場合には、前記所定の指示に応じた再生の制御を行う位置を、前記所定の指示が入力された際の、前記サーバ装置の前記表示手段による前記再生装置に配信するデータの再生位置とするための制御を行うことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、ユーザが再生装置またはサーバ装置何れかにて再生内容を視聴するかに応じて、入力された所定の再生の制御を行うための指示に応じた再生の制御をユーザの意図する位置から行われるよう制御することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、必要に応じて添付図面を参照しながら本発明の各実施形態を詳細に説明する。

【0017】

[第1の実施形態]

40

本実施形態では、リモート再生システムの一例として、配信元のサーバ(メディアサーバ)として機能するカムコードと、配信先の再生装置(メディアレンドラ)として機能するディスプレイとが、無線通信媒体で接続されているシステムを挙げる。そして、カムコードからディスプレイに対して、AV(Audio、Visual)用のストリーミングデータを配信する場合について説明する。また、特に、操作者が、ディスプレイ上での再生内容を視認しながら、カムコード側で操作を行った場合の、カムコードによる再生制御処理について説明する。

【0018】

<カムコード(メディアサーバ)>

図3は、リモート再生システムを構成する、本発明の第1の実施形態にかかるカムコー

50

ダ 3 0 0 (メディアサーバ) のブロック構成を示す図である。

【 0 0 1 9 】

同図において、3 0 1 は A V 用のストリーミングデータのエンコード、デコード、フォーマット変換を司る A V 信号処理部である。3 0 2、3 0 3、3 0 4、3 0 5 は A V 用のストリーミングデータを入力するための入力部 (撮像部、收音部) 及び制御部 (撮像制御部、收音制御部) である。

【 0 0 2 0 】

3 0 6、3 0 7 は撮影及び再生時の A V 用のストリーミングデータを表示・制御する表示部及び表示制御部である。3 0 8、3 0 9 は A V 用のストリーミングデータの記録 / 再生を司る記録媒体及び記録媒体制御部である。3 1 0、3 1 1 はディスプレイ (メディアレンダラ) との接続を司る無線部及び通信制御部である。

10

【 0 0 2 1 】

3 1 2 はディスプレイ (メディアレンダラ) の再生位置を管理するためのレンダラカウンタである。3 1 3 はカムコード (メディアサーバ) の配信位置を管理するためのサーバカウンタ、3 1 4 はカムコード 3 0 0 全体を制御するシステム制御部、3 1 5 はユーザインタフェースを司る操作部である。

【 0 0 2 2 】

<サーバカウンタとレンダラカウンタとの関係>

図 4 は、カムコード 3 0 0 とディスプレイ 4 0 0 とを備えるリモート再生システムにおいて、カムコード 3 0 0 のサーバカウンタ 3 1 3 とレンダラカウンタ 3 1 2 との時間的な関連を模式的に示した図である。

20

【 0 0 2 3 】

同図に示すように、本実施形態にかかるカムコード 3 0 0 では、レンダラカウンタ 3 1 2 の値を、サーバカウンタ 3 1 3 と表示遅延時間とを用いて算出したうえで、レンダラカウンタ 3 1 2 を基準に配信状態を制御することを特徴としている。なお、上述のように、従来は、ディスプレイ 1 0 2 側にストリーミングデータの再生内容の制御に関する操作を行うための操作手段が具備されていた。このため、カムコード 1 0 1 より A V 用のストリーミングデータを配信するにあたり、サーバカウンタの値を基準に配信状態を制御していた。

【 0 0 2 4 】

<カムコードにおける処理の流れ (静止操作) >

次に、本実施形態にかかるカムコード 3 0 0 を備えるリモート再生システムにおいて、操作者がディスプレイ 1 0 2 側にて視聴した再生内容を判断基準に、カムコード 1 0 1 側にて静止操作を行った場合の処理の流れを図 5 及び図 6 を用いて説明する。

30

【 0 0 2 5 】

操作者が、ディスプレイ 4 0 0 上で静止対象とする画像 (5 0 0) を視認し、カムコード 3 0 0 側の操作部 3 1 5 を介して再生画像の静止操作 (5 0 1) を行うと、カムコード 3 0 0 では図 6 のフローチャートに示す処理が開始される。

【 0 0 2 6 】

ステップ S 6 0 1 では、静止操作 (5 0 1) を受け付け、カムコード 3 0 0 自身に具備されている画像表示手段 (液晶ビューファインダ等の表示部 3 0 6 と表示制御部 3 0 7 等、表示に関わる機能) が有効 (再生表示状態) となっているか否かを判定する。

40

【 0 0 2 7 】

ステップ S 6 0 1 にて有効になっていると判定された場合には、ステップ S 6 0 6 に進み、操作者が前記画像表示手段上の表示画像を判断基準に静止操作を行ったと判断し、当該静止操作を受け付けた時点での静止画像の再生を行う。

【 0 0 2 8 】

一方、ステップ S 6 0 1 にて有効になっていないと判定された場合には、ステップ S 6 0 2 に進む。ステップ S 6 0 2 では、操作者がディスプレイ 4 0 0 上の再生画像を判断基準として静止操作 (5 0 1) を行ったと判断し、システム制御部 3 1 4 が当該静止操作の

50

受け付け時点でのレンダラカウンタ 3 1 2 の値を獲得する。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 6 0 3 では、カムコード 3 0 0 のシステム制御部 3 1 4 がストリーミングデータの巻き戻しを開始する。なお、当該巻き戻しは、表示遅延時間分遅れてディスプレイ 4 0 0 にて巻き戻し再生されることとなる。さらにステップ S 6 0 4 では、サーバカウンタ 3 1 3 がステップ S 6 0 2 にて獲得したレンダラカウンタ 3 1 2 の値と一致したか否かを判定し、一致していなければ巻き戻しを継続する。一方、サーバカウンタ 3 1 3 がステップ S 6 0 2 にて獲得したレンダラカウンタ 3 1 2 の値と一致したと判定された場合には、ステップ S 6 0 5 に進み、当該カウンタ値に対応する静止画像について配信を行う（ 5 0 3、5 0 4 ）。

10

【 0 0 3 0 】

これにより、操作者所望の静止画像が、表示遅延時間分の画像再生（ 5 0 5 ）と、前記巻き戻し再生時間分の巻き戻し再生（ 5 0 6 ）の後に再生される（ 5 0 7 ）。

【 0 0 3 1 】

<カムコードにおける処理の流れ（巻き戻し再生開始操作）>

次に、AV用のストリーミングデータを配信するリモート再生システムにおいて、操作者がディスプレイ 4 0 0 側にて視聴している再生内容を判断基準に、カムコード 3 0 0 側にて巻き戻し再生開始操作を行う場合の処理の流れについて説明する。説明は、シーケンスチャート（図 7）と、カムコード 3 0 0 側の処理を示すフローチャート（図 8）とを用いて行う。

20

【 0 0 3 2 】

操作者が、ディスプレイ 4 0 0 上で巻き戻し再生開始対象画像（ 7 0 0 ）を視認し、カムコード 3 0 0 側の操作部 3 1 5 を介して巻き戻し再生開始操作（ 7 0 1 ）を行うと、カムコード 3 0 0 では、図 8 のフローチャートに示す処理が開始される。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 8 0 1 では、当該巻き戻し再生開始操作（ 7 0 1 ）を受け付け、当該カムコード 3 0 0 自身に具備されている画像表示手段が表示手段として有効（再生表示状態）となっているか否かの判定を行う。

【 0 0 3 4 】

ステップ S 8 0 1 にて有効になっていると判定された場合には、ステップ S 8 0 6 に進む。ステップ S 8 0 6 では、操作者が前記画像表示手段上の表示画像を判断基準に巻き戻し開始操作を行ったと判断し、当該巻き戻し開始操作を受け付けた時点からストリーミングデータの巻き戻しを開始する。

30

【 0 0 3 5 】

一方、ステップ S 8 0 1 にて有効になっていないと判定された場合には、ステップ S 8 0 2 に進む。ステップ S 8 0 2 では、操作者がディスプレイ 4 0 0 上の再生画像を判断基準に巻き戻し再生開始操作（ 7 0 1 ）を行ったと判断し、システム制御部 3 1 4 は当該巻き戻し開始操作の受け付け時点でのレンダラカウンタ 3 1 2 の値を獲得する。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 8 0 3 では、カムコード 3 0 0 のシステム制御部 3 1 4 がストリーミングデータの巻き戻しを開始する。なお、当該巻き戻しは、表示遅延時間分遅れてディスプレイ 4 0 0 にて巻き戻し再生されることとなる。さらにステップ S 8 0 4 では、サーバカウンタ 3 1 3 がステップ S 8 0 2 にて獲得したレンダラカウンタ 3 1 2 の値と一致したか否かを判定し、一致していなければ巻き戻しを継続する。一方、サーバカウンタ 3 1 3 がステップ S 8 0 2 にて獲得したレンダラカウンタ 3 1 2 の値と一致したと判定された場合には、ステップ S 8 0 5 に進む。ステップ S 8 0 5 では、更にストリーミングデータの巻き戻しを開始するとともに巻き戻し中のストリーミングデータを配信する。これにより、操作者所望の位置からの巻き戻し再生が、前記リモート再生システムの表示遅延時間分の画像再生（ 7 0 5 ）と、巻き戻し時間分の巻き戻し再生（ 7 0 6 ）の後に開始される（ 7 0 7 ）。

40

50

【 0 0 3 7 】

<カムコードにおける処理の流れ（巻き戻し再生終了操作）>

次に、操作者が、ディスプレイ400上で巻き戻し再生終了対象画像（710）を視認し、カムコード300側の操作部315を介して巻き戻し再生終了操作（711）を行う場合の処理の流れを図7及び図9を用いて説明する。

【 0 0 3 8 】

操作者が、ディスプレイ400上で巻き戻し再生終了対象画像（710）を視認し、カムコード300側の操作部315を介して巻き戻し再生終了操作を行うと、カムコード300では、図9のフローチャートに示す処理が開始される。

【 0 0 3 9 】

ステップS901では、当該巻き戻し再生終了操作（711）を受け付け、当該カムコード300自身に具備されている画像表示手段が表示手段として有効（再生表示状態）となっているか否かの判定を行う。

【 0 0 4 0 】

ステップS901にて有効になっていると判定された場合には、操作者が、ステップS905に進む。ステップS905では、前記画像表示手段上の表示画像を判断基準に巻き戻し再生終了操作を行ったと判断し、当該巻き戻し再生終了操作を受け付けた時点で巻き戻しを終了する。また、その時点のサーバカウンタ313の値に対応するストリーミングデータの配信を開始する。

【 0 0 4 1 】

一方、ステップS901にて有効になっていないと判定された場合には、ステップS902に進む。ステップS902では、操作者が、ディスプレイ400上の表示画像を判断基準に巻き戻し終了操作（711）を行ったと判断し、当該巻き戻し再生終了操作の受け付け時点でのレンダラカウンタ312の値を獲得する。

【 0 0 4 2 】

ステップS903では、カムコード300のシステム制御部314が早送りを開始する。なお、当該早送りは、表示遅延時間分遅れてディスプレイ400にて早送り再生されることとなる。さらにステップS904では、サーバカウンタ313がステップS902にて獲得したレンダラカウンタ312の値と一致したか否かを判定し、一致していなければ早送りを継続する。一方、サーバカウンタ313がステップS902にて獲得したレンダラカウンタ312の値と一致したと判定された場合には、ステップS905に進む。ステップS905では、当該サーバカウンタ313の値に対応するストリーミングデータの配信を開始する。

【 0 0 4 3 】

これにより、操作者所望の巻き戻し位置まで巻き戻し再生がなされた後の再生画像が、前記リモート再生システムの表示遅延時間分の画像再生（715）と、早送り時間分の早送り再生（716）の後に再生（717）される。

【 0 0 4 4 】

<カムコードにおける処理の流れ（早送り再生開始操作）>

次に、AV用のストリーミングデータを配信するリモート再生システムにおいて、操作者がディスプレイ400側にて視聴している再生内容を判断基準に、カムコード300側にて早送り再生開始操作を行う際の処理の流れについて説明する。説明は、シーケンスチャート（図7）と、カムコード300側の処理を示すフローチャート（図13、14）を用いて行うこととする。

【 0 0 4 5 】

操作者が、ディスプレイ400上で早送り再生開始対象画像（1000）を視認し、カムコード300側の操作部315を介して早送り再生開始操作（1001）を行うと、カムコード300では、図11のフローチャートに示す処理が開始される。

【 0 0 4 6 】

ステップS1101では、早送り再生開始操作（1001）を受け付け、カムコード3

10

20

30

40

50

00自身に具備されている画像表示手段が表示手段として有効（再生表示状態）となっているか否かを判定することなく、直ちにストリーミングデータの早送りを開始する。具体的には、カムコーダ300は、サーバカウンタ313が、早送り再生開始操作受け付け時点でのレンダラカウンタ312の値から、ストリーミングデータの早送りを開始する。

【0047】

これにより、操作者所望の位置からの早送り再生が、前記リモート再生システムの表示遅延時間分の画像再生（1003）の後に開始される（1004）。

【0048】

<カムコーダにおける処理の流れ（早送り再生終了操作）>

最後に、操作者が、ディスプレイ400上で早送り再生終了対象画像（1010）を視認し、カムコーダ300側の操作部315を介して早送り再生終了操作（1011）を行う場合の処理の流れについて図10及び図12を用いて説明する。

【0049】

ステップS1201では、当該カムコーダ300自身に具備されている画像表示手段が表示手段として有効（再生表示状態）となっているか否かの判定を行う。

【0050】

ステップS1201にて有効になっていると判定された場合には、ステップS1205に進み、操作者が前記画像表示手段上の表示画像を判断基準に早送り終了操作（1011）を行ったと判断し、当該早送り再生終了操作を受け付けた時点の画像再生を行う。

【0051】

一方、ステップS1201にて有効になっていないと判定された場合には、ステップS1202に進む。ステップS1202では、操作者が、ディスプレイ400上の再生画像を判断基準に早送り再生終了操作（1011）を行ったと判断し、当該早送り再生終了操作（1011）の受け付け時点でのレンダラカウンタ312の値を獲得する。

【0052】

ステップS1103では、カムコーダ300のシステム制御部314が、巻き戻しを開始する。なお、当該巻き戻しは、表示遅延時間分遅れてディスプレイ400にて巻き戻し再生されることとなる。更にステップS1204では、サーバカウンタ313がステップS1202にて獲得したレンダラカウンタ312の値と一致したか否かを判定し、一致していなければ、巻き戻しを継続する。一方、サーバカウンタ313がステップS1202にて獲得したレンダラカウンタ312の値と一致したと判定された場合には、ステップS1205に進む。

【0053】

ステップS1205では、当該サーバカウンタ313の値に対応するストリーミングデータの配信を開始する。これにより、操作者所望の早送り位置まで早送り再生された後の再生画像が、前記リモート再生システムの表示遅延時間分の画像再生（1015）と、前記巻き戻し時間分の巻き戻し再生（1016）の後に再生される（1017）。

【0054】

以上の説明から明らかなように、本実施形態は無線通信媒体を介して接続されるカムコーダ300とディスプレイ400とを備え、カムコーダ300からディスプレイ400に対して、AV用のストリーミングデータを配信するリモート再生システムを対象とする。そして、操作者が、ディスプレイ400上での再生内容（映像、音声等）を確認しながら、カムコーダ300側で当該再生内容の制御に関する操作を行った場合であっても、表示遅延時間を配慮した配信位置を求めたうえで、カムコーダ300が配信を行う。この結果、操作者の操作に適合する再生画像の制御（静止、巻き戻し再生、早送り再生）を行うことが可能となる。

【0055】

[第2の実施形態]

上記第1の実施形態では、カムコーダ～ディスプレイ間の無線通信媒体についての具体的なプロトコルについて特に限定しなかった。これに対して、例えば、UPnP Ver

10

20

30

40

50

sion 1.0の「AV Architecture」に記述されるプロトコル等、特定のプロトコルを用いて接続するようにしてもよい。

【0056】

具体的には、当該プロトコルで規定される“コントロールポイント(“Control Point”)”機能ブロックをカムコードに配することとする。さらに、AV用のストリーミングデータの配信に際して、UPnP Version 1.0の「AV Architecture」にて記述されているプロトコルの一部を拡張するよう構成する。これにより、表示遅延時間を自動的に算出することが可能となる。以下に詳細を説明する。

【0057】

<ディスプレイ(メディアレンダラ)>

本実施形態にかかるカムコード(後述)より配信されるストリーミングデータを再生するディスプレイ1300の機能構成を示すブロック例を図13に示す。

【0058】

1301は、AV用のストリーミングデータのエンコード、デコード、フォーマット変換を司るAV信号処理部である。1302、1303は各種AV放送の受信を司るチューナ部及びチューナー制御部、1304、1305は各種外部AV機器からの入力を行う入力部及び入力制御部である。

【0059】

また、1306、1307は外部接続記憶メディアへの各種情報の記録/再生を司る記録媒体及び記録媒体制御部、1308、1309は入力されたAV用のストリーミングデータの表示を司る表示部及び表示制御部である。

【0060】

さらに1312はディスプレイ1300全体を制御するシステム制御部、1313はユーザインタフェースを司る操作部である。1314は前記UPnP Version 1.0の「AV Architecture」にて規定される、“機器プロファイル(デバイス情報、サービス情報)”が記述されるXMLファイルを記憶する機器プロファイル記憶手段である。

【0061】

<カムコード(メディアサーバ)>

本実施形態にかかるカムコード1400の機能構成を示すブロック例を図14に示す。

【0062】

本実施形態にかかるカムコード1400は、図3に示す機能構成ブロックに、機器プロファイル記憶手段1416が追加された構成となっている。機器プロファイル記憶手段1416にはUPnP Version 1.0の「AV Architecture」にて規定される、“機器プロファイル(デバイス情報、サービス情報)”が記述されたXMLファイルが記憶される。また、カムコード1400全体を制御するシステム制御部1414は、“コントロールポイント(“Control Point”)”機能をサポートしている。

【0063】

“機器プロファイル(デバイス情報、サービス情報)”記述用のXMLファイル上には、拡張情報の記述可能なエリアが設けられている。そして、当該エリアにはディスプレイ1300側の“ストリーミングデータデコード遅延時間情報”、“前記XMLファイル上の記述情報をパーズする所要時間情報”が予め記憶されている。

【0064】

<カムコードにおける処理の流れ>

上記構成のカムコード1400における処理手順を、カムコード1400~ディスプレイ1300間のシーケンスチャート(図15)と、カムコード1400側の処理の流れを示すフローチャート(図16、17)とを用いて説明する。

【0065】

カムコード1400とディスプレイ1300との間で、無線通信媒体を介して通信路が

10

20

30

40

50

確立した状態 (1 5 0 0) で、カムコード 1 4 0 0 では図 1 6 に示す処理が開始される。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 1 6 0 1 では、UPnP Version 1 . 0 の「AV Architecture」の手順に従い、ディスプレイ 1 3 0 0 のサポートプロトコル/フォーマット情報を取得する (図 1 5 の 1 5 0 1 、 1 5 0 2) 。サポートプロトコル/フォーマット情報は、ディスプレイ 1 3 0 0 の機器プロファイル記憶手段 1 3 1 4 に記憶されている。

【 0 0 6 7 】

また、このとき一巡遅延時間 (t d) を計測する。なお、このときの一巡遅延時間 (t d) とは、ディスプレイ 1 3 0 0 が有する情報について、カムコード 1 4 0 0 が取得依頼 (1 5 0 1) をしてから、当該情報を受信するまでの時間をいう。つまり、Get Protocol Info () (1 5 0 1) を送信してから、Protocol / Format list (1 5 0 2) を受信するまでの時間をいう。

10

【 0 0 6 8 】

ステップ S 1 6 0 2 では、ステップ S 1 6 0 1 にて取得したサポートプロトコル/フォーマットが、カムコード 1 4 0 0 側で提供可能なものか否かを判定する。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 1 6 0 2 にて提供可能なサポートプロトコル/フォーマットでないと判定された場合には、ステップ S 1 6 0 8 に進み、ディスプレイ 1 3 0 0 側の画像再生アプリケーションとの不整合検出処理を起動する。不整合検出処理とは、例えば、カムコード 1 4 0 0 が備える画像表示手段 (表示部 1 4 0 6 、表示制御部 1 4 0 7 等、表示に関わる機能) において、障害表示を行うとともに、ストリーミングデータの配信の開始を中止することをいう。

20

【 0 0 7 0 】

一方、ステップ S 1 6 0 2 にて提供可能なサポートプロトコル/フォーマットであると判定された場合には、ステップ S 1 6 0 3 に進み、ストリーミングデータデコード遅延時間情報を取得する (図 1 5 の 1 5 0 3 、 1 5 0 4) 。

【 0 0 7 1 】

また、このとき一巡遅延時間 (t d) を計測する。なお、このときの一巡遅延時間 (t d) とは、Get Decoder - Delay Info () (1 5 0 3) を送信してから、Format / Decoder - Delay list (1 5 0 4) を受信するまでの時間をいう。

30

【 0 0 7 2 】

ステップ S 1 6 0 4 では、拡張情報 (ストリーミングデータデコード遅延時間情報) の取得に成功したか否かを判定する。成功しなかったと判定された場合には、ステップ S 1 6 0 9 に進み、通信路の伝送遅延時間の算出処理を行うことなくストリーミングデータの配信準備に移行する。

【 0 0 7 3 】

一方、ステップ S 1 6 0 4 において、拡張情報 (ストリーミングデータデコード遅延時間情報) の取得に成功したと判定された場合には、ステップ S 1 6 0 5 に進み、パージング所要時間を取得する (図 1 5 の 1 5 0 5 、 1 5 0 6) 。

40

【 0 0 7 4 】

また、このとき一巡遅延時間 (t d) を計測する。なお、ここでいう一巡遅延時間 (t p) とは、Get Parsing - Time Info () (1 5 0 5) を送信してから、Target - File / Parsing - time list (1 5 0 6) を受信するまでの時間をいう。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 6 0 6 では、拡張情報 (XML ファイル上の記述情報をパージングする所要時間情報) の取得に成功したか否かを判定し、成功しなかったと判定された場合には、ステップ S 1 6 0 9 に進む。ステップ S 1 6 0 9 では、通信路の伝送遅延時間の算出処理を行うことなくストリーミングデータの配信準備に移行する。

50

【0076】

一方、ステップS1606において、拡張情報（XMLファイル上の記述情報をパーズする所要時間情報）の取得に成功したと判定された場合には、ステップS1607に進む。ステップS1607では、伝送遅延時間の算出を行う。伝送遅延時間は、一巡遅延時間（ t_d ）とパーズ所要時間（ t_p ）とにより、算出式（ $t_d - t_p$ ）/2に従って算出される。

【0077】

ステップS1607における伝送遅延時間算出処理が完了したら、ステップS1609に進み、ストリーミングデータの配信準備に移行する。

【0078】

図17に配信準備処理の詳細を示す。ステップS1701では、拡張情報の入手に成功したか否かを判定する。拡張情報の入手に成功したと判定された場合には、ステップS1702に進み、カムコード1400側のエンコード遅延時間を入手する。エンコード遅延時間とは、カムコード1400において、DVフォーマットを伝送フォーマットに変換するために必要となる時間をいう。

【0079】

ステップS1703では、ステップS1702にて入手されたエンコード遅延時間に、ステップS1603にて取得したデコード遅延時間ならびにステップS1607にて算出した伝送遅延時間を加算する。これにより、カムコード1400～ディスプレイ1300間の表示遅延時間を算出する。

【0080】

一方、ステップS1701にて、拡張情報の入手に成功しなかったと判定された場合には、ステップS1707に進む。ステップS1707では、カムコード1400内に設定されている表示遅延時間情報の有無を判定し、表示遅延時間情報があると判定された場合には、ステップS1704に進む。一方、表示遅延時間情報がないと判定された場合には、ステップS1705に進む。

【0081】

ステップS1704では、サーバカウンタ1413に基づいて、レンダラカウンタ1412を初期値に設定する（図15の1507）。

【0082】

ステップS1705では、UPnP Version1.0の「AV Architecture」プロトコル手順に準拠のAVトランスポートの設定とコントロール用のインスタンスIDの取得処理を行う（図15の1508）。

【0083】

ステップS1706では、AV用のストリーミングデータの配信を開始する（図15の1509）。

【0084】

上述のように、ディスプレイ1300がUPnP Version1.0の「AV Architecture」に対応していれば、“機器プロファイル”記述用のXMLファイル上のエリアに、必要な情報を記憶させることができる。具体的には、“ディスプレイ1300でのストリーミングデータデコード遅延時間情報”と“XMLファイル上の記述情報をパーズする所要時間情報”を拡張記憶させることができる。

【0085】

この結果、ディスプレイ1300側の機能ブロックへのインパクトの少ない実装で、カムコード1400～ディスプレイ1300間における表示遅延時間を自動的に検出することが可能となる。つまり、レンダラカウンタ1412とサーバカウンタ1413との時間的な関連を、自立的に補正することが可能となる。

【0086】

また、前記拡張に対応しないディスプレイ1300に対応する場合には、事前にカムコード1400内に、表示遅延時間情報を記憶することで、上記カウンタの時間的な関連の

10

20

30

40

50

補正を当該記憶している表示遅延時間を指標に静的に行うことが可能となる。

【 0 0 8 7 】

[第 3 の実施形態]

上記第 1 及び第 2 の実施形態では、メディアサーバの例として DV カムコーダを用いた場合について説明したが、本発明は特にこれに限定されるものではなく、例えば、ディスクカムコーダ等を含むディスクプレーヤであってもよい。

【 0 0 8 8 】

また、上記第 1 及び第 2 の実施形態では、通信媒体として無線通信路を用いた場合について説明したが、本発明は特にこれに限定されるものではなく、例えば、IEEE 1394、IEEE 802.3 等の有線通信路を用いてもよい。

【 0 0 8 9 】

[他の実施形態]

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【 0 0 9 0 】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【 0 0 9 1 】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【 0 0 9 2 】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）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、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM などを用いることができる。

【 0 0 9 3 】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働している OS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 0 9 4 】

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU など実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 9 5 】

【 図 1 】 配信元のサーバ（メディアサーバ）として機能するカムコーダ 101 より、無線通信路 103 を介して配信されるストリーミングデータを、配信先の再生装置（メディアレンダラ）として機能するディスプレイ 102 にて再生する様子を示した図である。

【 図 2 】 カムコーダ 101 より配信され、ディスプレイ 102 にて再生された表示を視聴しながら、カムコーダに静止指示を入力した様子を示す図である。

【 図 3 】 リモート再生システムを構成する、本発明の第 1 の実施形態にかかるカムコーダ 300（情報処理装置）のブロック構成を示す図である。

【 図 4 】 カムコーダ 300 のメディアサーバ再生カウンタ 313 とメディアレンダラ再

10

20

30

40

50

生カウンタ312との時間的な関連を模式的に示した図である。

【図5】リモート再生システムにおいて、操作者がディスプレイ400側にて視聴している再生内容を判断基準に、カムコーダ300側にて静止操作を行った場合の処理の流れを示すシーケンスチャートである。

【図6】リモート再生システムにおいて、操作者がディスプレイ400側にて視聴している再生内容を判断基準に、カムコーダ300側にて静止操作を行った場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】操作者がディスプレイ400側にて視聴している再生内容を判断基準に、カムコーダ300側にて巻き戻し再生開始操作を行う場合の処理の流れを示すシーケンスチャートである。

10

【図8】操作者がディスプレイ400側にて視聴している再生内容を判断基準に、カムコーダ300側にて巻き戻し再生開始操作を行う場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】操作者が、ディスプレイ400上で巻き戻し再生終了対象画像(710)を視認し、カムコーダ300側の操作部315を介して巻き戻し再生終了操作を行った場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】操作者が、ディスプレイ400上で早送り再生開始対象画像再生(1000)を視認し、カムコーダ300側の操作部315を介して早送り再生開始操作(1001)を行った場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】操作者が、ディスプレイ400上で早送り再生終了対象画像(1010)を視認し、カムコーダ300側の操作部315を介して早送り再生終了操作(1011)を行う場合の処理の流れを示すフローチャートである。

20

【図12】操作者が、ディスプレイ400上で早送り再生終了対象画像(1010)を視認し、カムコーダ300側の操作部315を介して早送り再生終了操作(1011)を行う場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【図13】本発明の第2の実施形態にかかるカムコーダより配信されるストリーミングデータを再生するディスプレイの機能構成を示すブロック例を示す図である。

【図14】本発明の第2の実施形態にかかるカムコーダ1400の機能構成ブロック例を示す図である。

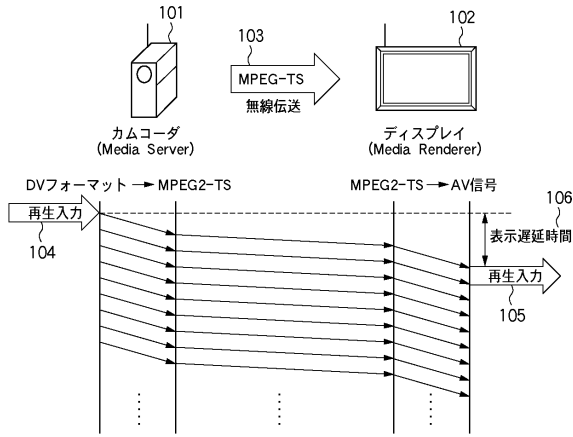
【図15】カムコーダ1400～ディスプレイ1300間のシーケンスチャートである。

30

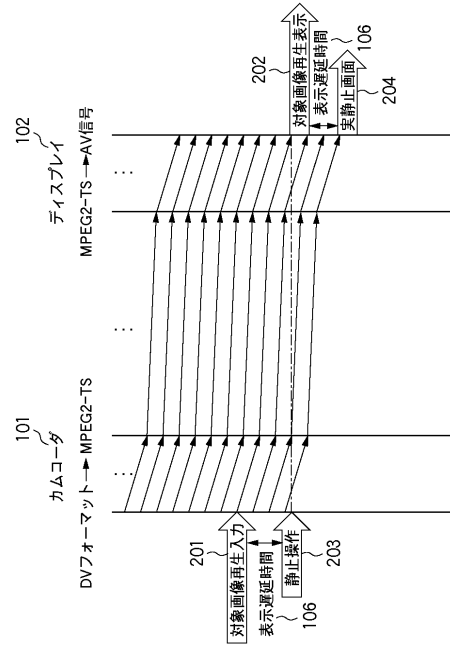
【図16】カムコーダ1400側の処理の流れを示すフローチャートである。

【図17】配信準備処理の詳細を示すフローチャートである。

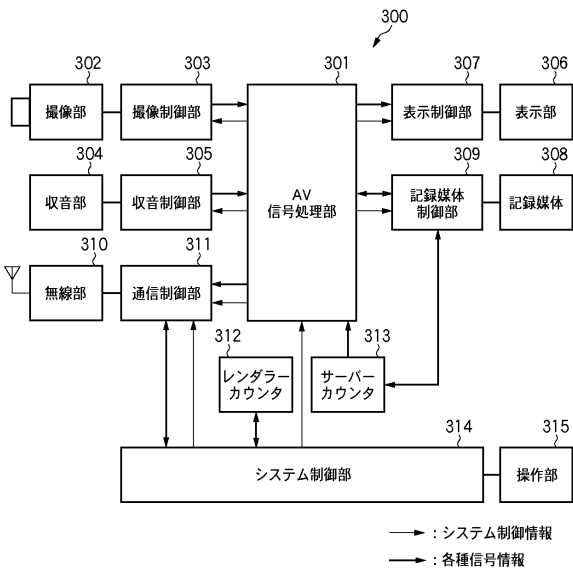
【図1】



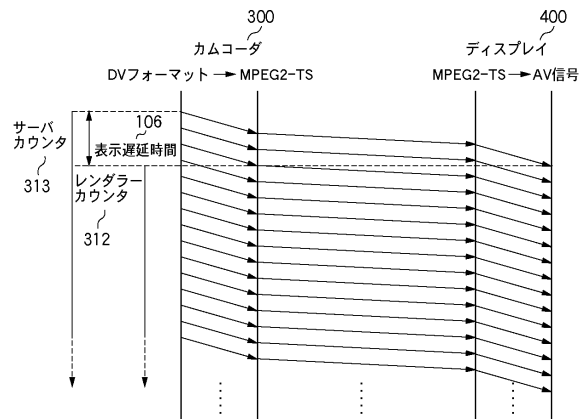
【図2】



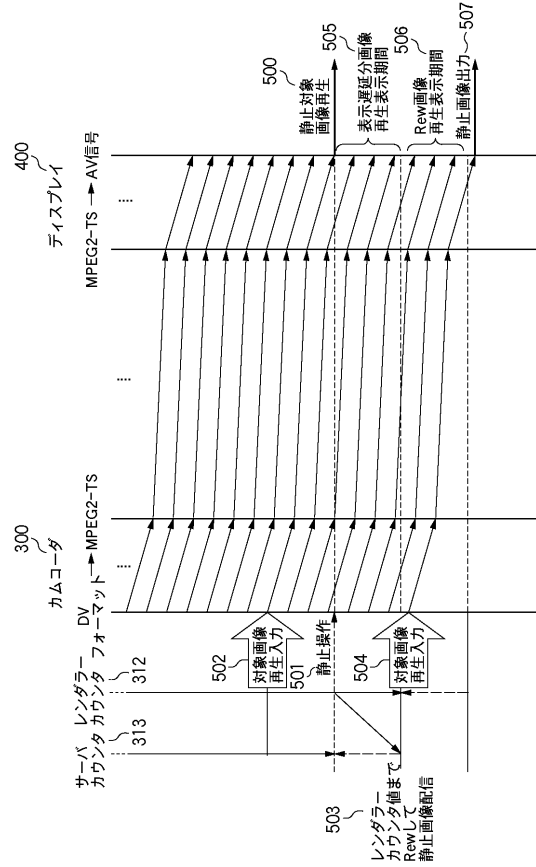
【図3】



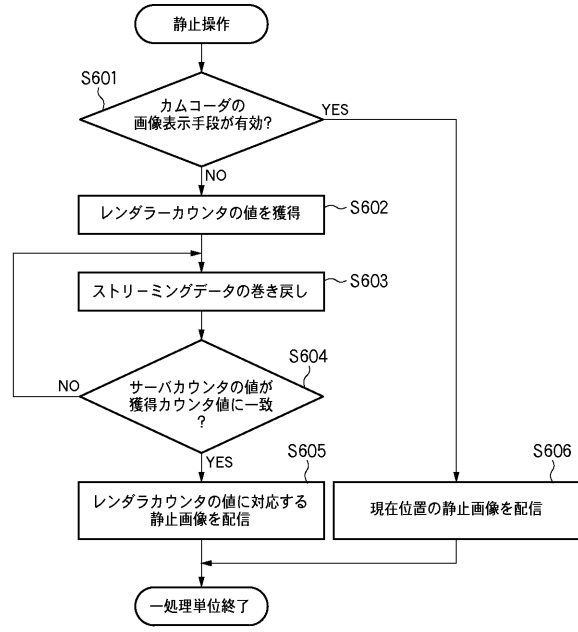
【図4】



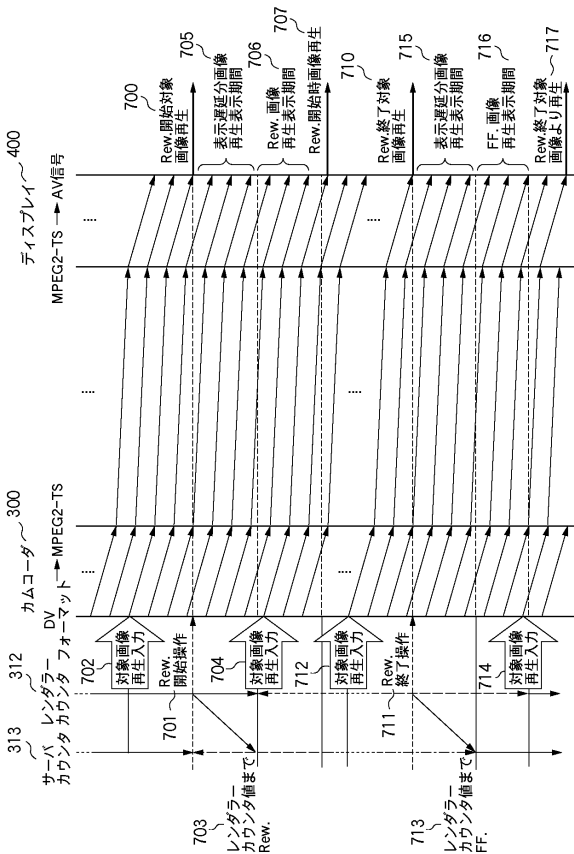
【図5】



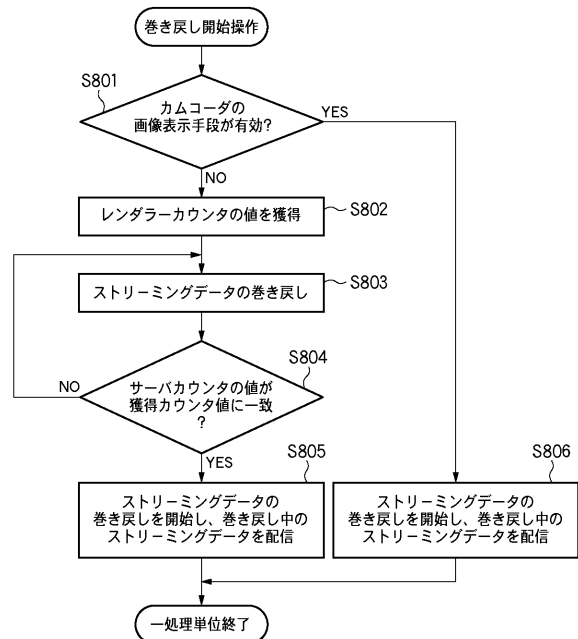
【図6】



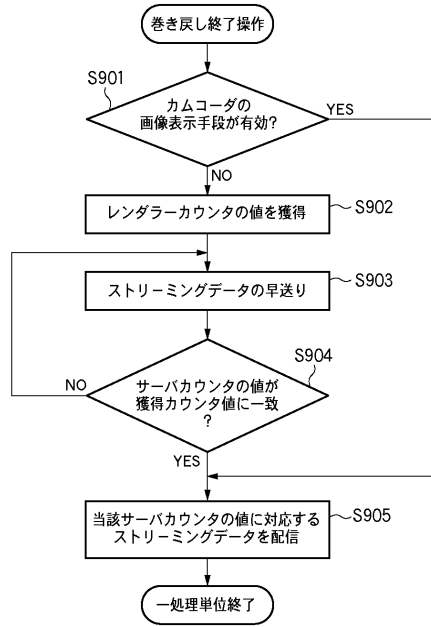
【図7】



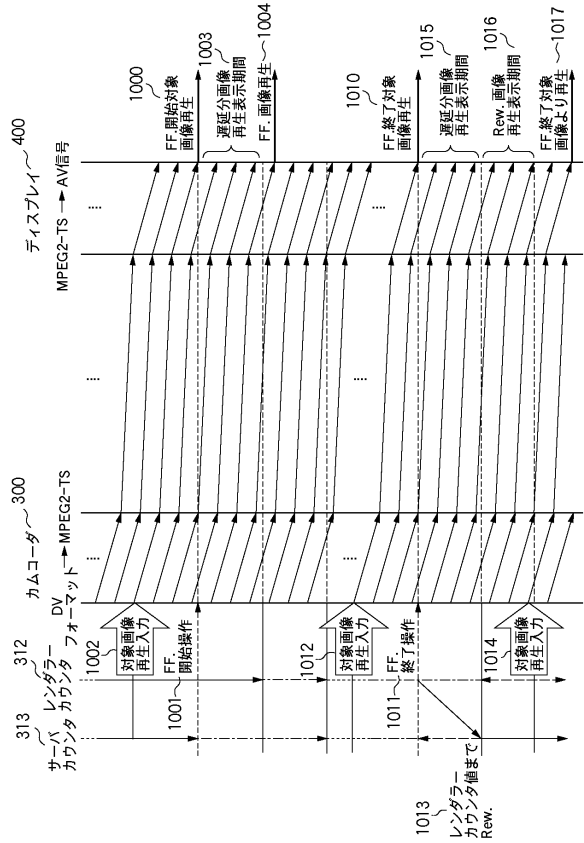
【図8】



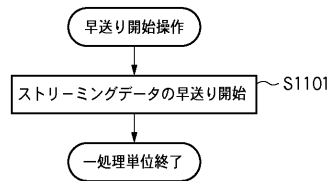
【図9】



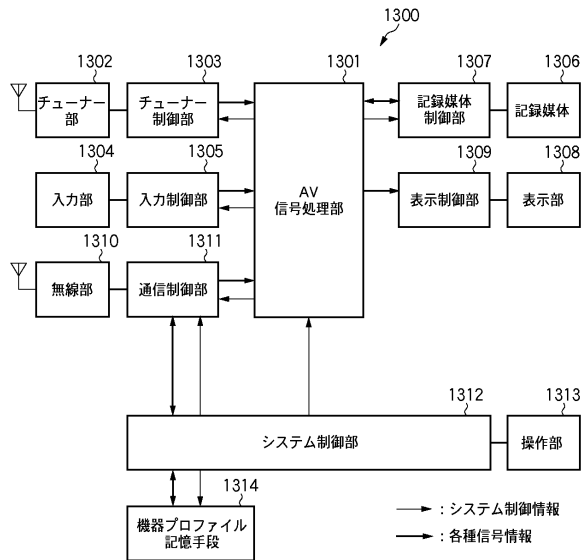
【図10】



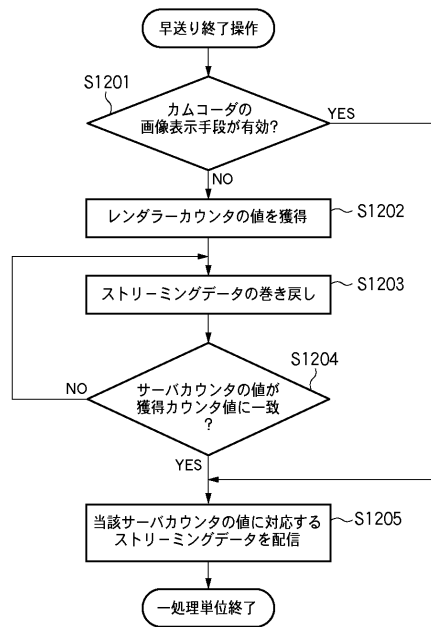
【図11】



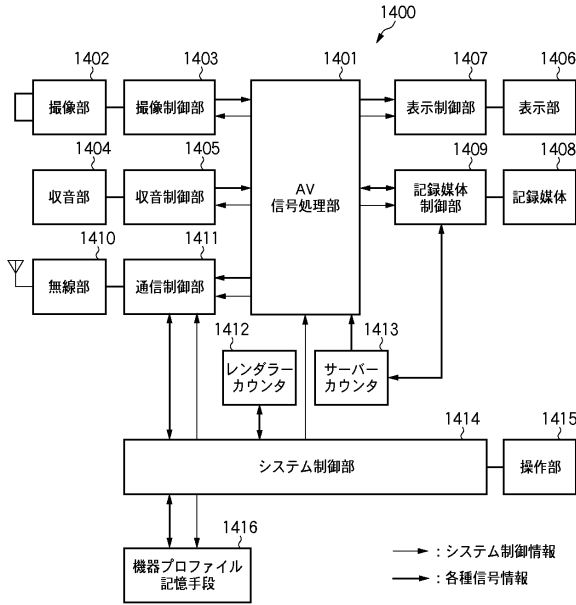
【図13】



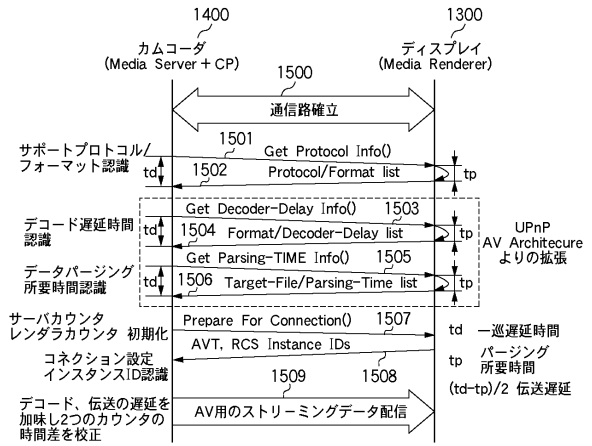
【図12】



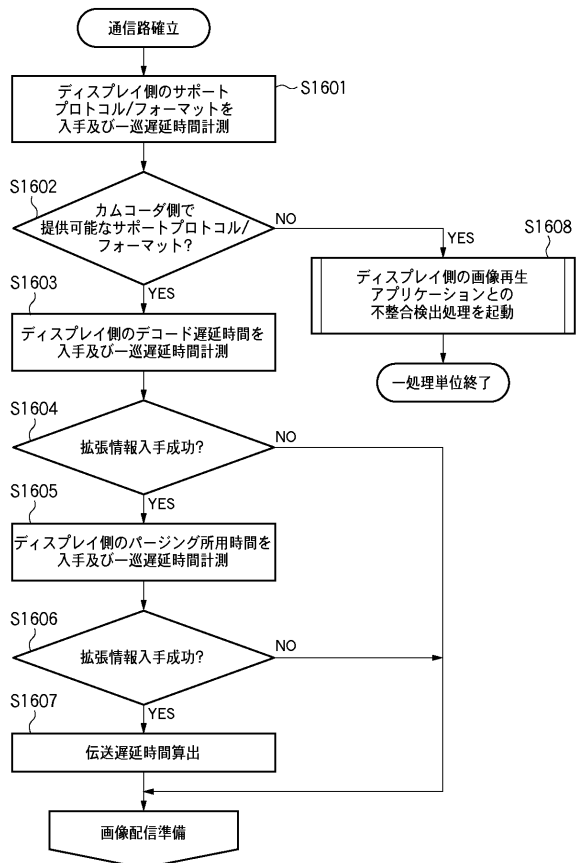
【図14】



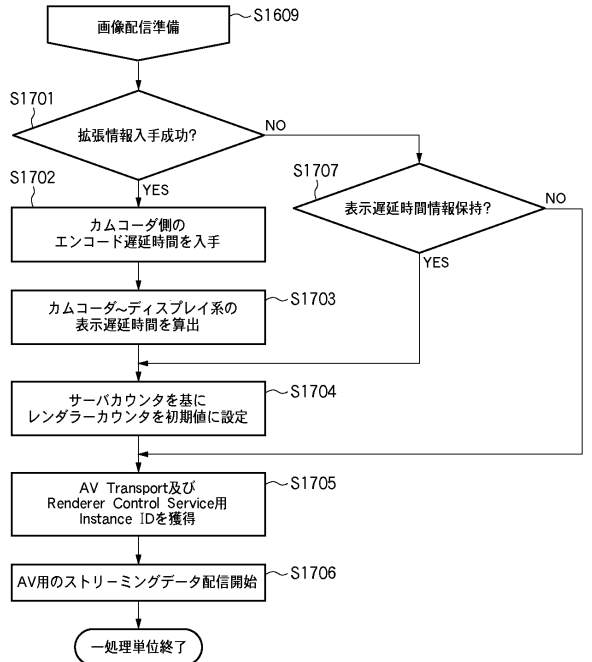
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 大塚 充
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

審査官 後藤 嘉宏

(56)参考文献 特開2003-209810(JP,A)
特開2005-285298(JP,A)
特開2005-323068(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 7/173