

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4408677号
(P4408677)

(45) 発行日 平成22年2月3日 (2010.2.3)

(24) 登録日 平成21年11月20日 (2009.11.20)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/44 (2006.01)

H O 4 N 5/44 Z

H O 4 N 5/445 (2006.01)

H O 4 N 5/445 Z

H O 4 N 7/173 (2006.01)

H O 4 N 7/173 6 3 0

請求項の数 4 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2003-349769 (P2003-349769)
 (22) 出願日 平成15年10月8日 (2003.10.8)
 (65) 公開番号 特開2004-194294 (P2004-194294A)
 (43) 公開日 平成16年7月8日 (2004.7.8)
 審査請求日 平成18年7月31日 (2006.7.31)
 (31) 優先権主張番号 特願2002-348722 (P2002-348722)
 (32) 優先日 平成14年11月29日 (2002.11.29)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (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 大野 智之
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 受信装置及び受信方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワークを介してサーバと通信し、前記サーバからストリーミングコンテンツデータの先頭の一部の部分データを受信する受信手段と、

前記受信手段により受信された前記部分データを蓄積部に蓄積する蓄積手段と、

前記蓄積部に蓄積された前記部分データの再生が要求された場合、該部分データを前記蓄積部から読み出し、デコードして映像データを生成する第1のデコーダと、

前記第1のデコーダにより生成された前記部分データに係る映像データを表示部に表示させる表示制御手段と、

前記部分データに係る映像データが前記表示部に所定時間継続して表示された場合に、前記ネットワークを介して前記サーバと通信し、前記サーバから前記部分データに対応するストリーミングコンテンツデータを受信するように前記受信手段を制御する受信制御手段と、

前記受信手段により受信された前記ストリーミングコンテンツデータをデコードして映像データを生成する第2のデコーダとを備え、

前記表示制御手段は、前記第1のデコーダによりデコードされている前記部分データに係る映像データのタイムスタンプと、前記第2のデコーダによりデコードされている前記ストリーミングコンテンツデータに係る映像データのタイムスタンプとを順次比較し、互いのタイムスタンプが一致した時点で、前記表示部に表示される映像データを、前記第1のデコーダにより生成された前記部分データに係る映像データから、前記第2のデコーダ

10

20

により生成された前記ストリーミングコンテンツデータに係る映像データに切り替えることを特徴とする受信装置。

【請求項 2】

前記受信手段は、前記サーバから複数のストリーミングコンテンツデータのそれぞれの先頭の一部である複数の部分データを受信し、

前記蓄積手段は、前記受信手段により受信された前記複数の部分データを前記蓄積部に蓄積し、

前記第 1 のデコーダは、前記蓄積部に蓄積された前記複数の部分データの内、再生が要求されたストリーミングコンテンツデータの部分データを前記蓄積部から読み出し、デコードして映像データを生成することを特徴とする請求項 1 に記載の受信装置。

10

【請求項 3】

ネットワークを介してサーバと通信し、前記サーバからストリーミングコンテンツデータの先頭の一部の部分データを受信する第 1 の受信工程と、

前記受信工程で受信された前記部分データを蓄積部に蓄積する蓄積工程と、

前記蓄積部に蓄積された前記部分データの再生が要求された場合、第 1 のデコーダにより該部分データを前記蓄積部から読み出し、デコードして映像データを生成する第 1 のデコード工程と、

前記第 1 のデコード工程で生成された前記部分データに係る映像データを表示部に表示させる表示工程と、

前記部分データに係る映像データが前記表示部に所定時間継続して表示された場合に、前記ネットワークを介して前記サーバと通信し、前記サーバから前記部分データに対応するストリーミングコンテンツデータを受信する第 2 の受信工程と、

20

第 2 のデコーダにより、前記第 2 の受信工程で受信した前記ストリーミングコンテンツデータをデコードして映像データを生成する第 2 のデコード工程と、

前記第 1 のデコード工程でデコードされた前記部分データに係る映像データのタイムスタンプと、前記第 2 のデコード工程でデコードされた前記ストリーミングコンテンツデータに係る映像データのタイムスタンプとを順次比較し、互いのタイムスタンプが一致した時点で、前記表示部に表示される映像データを、前記第 1 のデコード工程により生成された前記部分データに係る映像データから、前記第 2 のデコード工程により生成された前記ストリーミングコンテンツデータに係る映像データに切り替える切り替え工程と

30

を含むことを特徴とする受信方法。

【請求項 4】

前記第 1 の受信工程では、前記サーバから複数のストリーミングコンテンツデータのそれぞれの先頭の一部である複数の部分データを受信し、

前記蓄積工程では、前記第 1 の受信工程で受信された前記複数の部分データを前記蓄積部に蓄積し、

前記第 1 のデコード工程では、前記蓄積部に蓄積された前記複数の部分データの内、再生が要求されたストリーミングコンテンツデータの部分データを前記蓄積部から読み出し、デコードして映像データを生成することを特徴とする請求項 3 に記載の受信方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンピュータ、テレビ受像機、セットトップボックス、録画再生装置などに用いられ、ネットワークに接続して該ネットワークから各種データを受信し、受信したデータに係る画像データを表示器に出力することができる受信装置及び受信方法に関し、特にネットワークを介したストリーミングデータの受信装置及び受信方法に関する。

【背景技術】

【0002】

動画、音声データの圧縮技術の飛躍的な向上、xDSL、光ファイバー等の高速データ伝送技術、インフラの普及に伴い、インターネット上のサーバーにある動画データや音声デー

50

タ（以下、ストリーミングコンテンツ）をネットワーク経由で受信しながら、順次再生するストリーミング再生が急激に普及しつつある。ストリーミング再生によれば、それを利用するユーザーは、サーバー上にあるストリーミングコンテンツを、視聴したい時にいつでも視聴する事が可能である。

【０００３】

一方、放送システムとしては、ユーザーからのリクエストに応じて、番組ダイジェストをユニキャストで送信し、そのダイジェストの送信終了後にブロードキャストで送信されている番組データの受信を開始するシステムが提案されている（例えば、特許文献１参照）。

【０００４】

また、コンテンツの録画中に同一コンテンツの既録画部分の視聴が開始された場合に、既録画部分の再生時間の短縮制御を行うとともに、既録画部分のコンテンツの再生が終了すると、放送中のコンテンツの視聴に切り替えるシステムが提案されている（例えば、特許文献２参照）。

【０００５】

【特許文献１】特開２００２－１１８５５３号公報

【特許文献２】特開２０００－３３９８５７号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

２つの関連あるデータに係る画像データのうち、一方の画像データの再生表示終了後に、他方の画像データの再生表示を開始すると、再生表示される画像の連続性が失われ、視聴者にとって見苦しいことがあった。

【０００７】

本発明は上記問題点を鑑みてなされたものであり、２つの関連あるデータに係る画像データを同じ表示器に続けて表示する際に、再生表示される画像の連続性を維持し、視聴者にとって見易い受信装置及び受信方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記目的を達成するために、本発明の受信装置は、ネットワークを介してサーバと通信し、前記サーバからストリーミングコンテンツデータの先頭の一部の部分データを受信する受信手段と、前記受信手段により受信された前記部分データを蓄積部に蓄積する蓄積手段と、前記蓄積部に蓄積された前記部分データの再生が要求された場合、該部分データを前記蓄積部から読み出し、デコードして映像データを生成する第１のデコーダと、前記第１のデコーダにより生成された前記部分データに係る映像データを表示部に表示させる表示制御手段と、前記部分データに係る映像データが前記表示部に所定時間継続して表示された場合に、前記ネットワークを介して前記サーバと通信し、前記サーバから前記部分データに対応するストリーミングコンテンツデータを受信するように前記受信手段を制御する受信制御手段と、前記受信手段により受信された前記ストリーミングコンテンツデータをデコードして映像データを生成する第２のデコーダとを備え、前記表示制御手段は、前記第１のデコーダによりデコードされている前記部分データに係る映像データのタイムスタンプと、前記第２のデコーダによりデコードされている前記ストリーミングコンテンツデータに係る映像データのタイムスタンプとを順次比較し、互いのタイムスタンプが一致した時点で、前記表示部に表示される映像データを、前記第１のデコーダにより生成された前記部分データに係る映像データから、前記第２のデコーダにより生成された前記ストリーミングコンテンツデータに係る映像データに切り替えることを特徴とする。

【０００９】

また、本発明の受信方法は、ネットワークを介してサーバと通信し、前記サーバからストリーミングコンテンツデータの先頭の一部の部分データを受信する第１の受信工程と、前記受信工程で受信された前記部分データを蓄積部に蓄積する蓄積工程と、前記蓄積部に

10

20

30

40

50

蓄積された前記部分データの再生が要求された場合、第１のデコーダにより該部分データを前記蓄積部から読み出し、デコードして映像データを生成する第１のデコード工程と、前記第１のデコード工程で生成された前記部分データに係る映像データを表示部に表示させる表示工程と、前記部分データに係る映像データが前記表示部に所定時間継続して表示された場合に、前記ネットワークを介して前記サーバと通信し、前記サーバから前記部分データに対応するストリーミングコンテンツデータを受信する第２の受信工程と、第２のデコーダにより、前記第２の受信工程で受信した前記ストリーミングコンテンツデータをデコードして映像データを生成する第２のデコード工程と、前記第１のデコード工程でデコードされた前記部分データに係る映像データのタイムスタンプと、前記第２のデコード工程でデコードされた前記ストリーミングコンテンツデータに係る映像データのタイムスタンプとを順次比較し、互いのタイムスタンプが一致した時点で、前記表示部に表示される映像データを、前記第１のデコード工程により生成された前記部分データに係る映像データから、前記第２のデコード工程により生成された前記ストリーミングコンテンツデータに係る映像データに切り替える切り替え工程とを含むことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【００１１】

上記の通り本発明によれば、ネットワークを介してストリーミングコンテンツを視聴する場合に、互いに関連するデータ間を快適に切り替えて表示することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

20

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【００１３】

<第１の実施形態>

図１は、本発明の第１の実施形態に係るデータ受信装置の全体構成を示すブロック図である。

【００１４】

図１において、２００はネットワーク（本第１の実施形態ではインターネットとする）であり、ストリーミングコンテンツ情報やストリーミングコンテンツそのものを伝送する。２０１はデータ受信装置である。データ受信装置２０１は、インターネット２００との通信を行う通信制御部１００、バッファ１０１、蓄積部１０２、ストリーミングコンテンツ再構成部１０３、ＣＰＵ１０４、映像デコード部１０５、音声デコード部１０６、画面構成部１０７、表示制御部１０８、音声制御部１０９、操作部１１０、受光部１１１、画像表示部１１３、音声出力部１１４、制御バス１１５、カーソル制御部１１６、デコーダ切替制御部１１７、同期制御部１１８、バッファ制御部１２１を有する。映像デコード部１０５は、第１映像デコーダ１０５ａと第２映像デコーダ１０５ｂとを有し、また、画像表示部１１３は、第１ウィンドウ１１３ａと第２ウィンドウ１１３ｂとを有する。１１２は、データ受信装置２０１を遠隔操作するためのリモコンである。

30

【００１５】

図２は、本発明の第１の実施形態に係るシステム全体の構成図である。図２において、インターネット２００は、上述したようにストリーミングコンテンツ情報やストリーミングコンテンツ等を伝送する。図１に示す構成を有するデータ受信装置２０１は、インターネット２００を介し、ストリーミングコンテンツ情報やストリーミングコンテンツの受信を行う。Webサーバ２０２は、ストリーミングコンテンツ情報をインターネット２００を介してデータ受信装置２０１へ配信する。コンテンツ配信サーバ２０３は、ストリーミングコンテンツをインターネット２００を介してデータ受信装置２０１へ配信する。実際には、Webサーバ２０２及びコンテンツ配信サーバ２０３は、インターネット２００上に複数配置されている。

40

【００１６】

上記構成において、通信制御部１００は、インターネット２００を介し、Webサーバ２０２やコンテンツ配信サーバ２０３とのデータ送受信を行う。バッファ制御部１２

50

1 は、後段のバッファ 1 0 1 に対して入力される、通信制御部 1 0 0 や蓄積部 1 0 2 からの複数のストリーミングコンテンツデータのバッファリングを制御する。バッファ 1 0 1 は、複数のストリーミングコンテンツデータを一時的にバッファリングする。なお、場合によっては、通信制御部 1 0 0、バッファ制御部 1 2 1、バッファ 1 0 1、及び蓄積部 1 0 2 とにより、一体的に通信部を構成するようにしてしても良い。

【 0 0 1 7 】

デコーダ切替制御部 1 1 7 は、バッファ 1 0 1 からのデータの、後段の映像デコード部 1 0 5 へのデータ入力先（第 1 映像デコーダ 1 0 5 a 又は第 2 映像デコーダ 1 0 5 b）を切り替える。映像デコード部 1 0 5 は、第 1 映像デコーダ 1 0 5 a 及び第 2 映像デコーダ 1 0 5 b により、複数のストリーミングコンテンツを同時にデコードする能力を備える。表示制御部 1 0 8 は、映像デコード部 1 0 5 からのデコードされた複数のコンテンツデータを、画像表示部 1 1 3 の複数の表示ウィンドウ（第 1 及び第 2 ウィンドウ 1 1 3 a、1 1 3 b）により表示する為の制御を行う。

【 0 0 1 8 】

これら映像デコード部 1 0 5、表示制御部 1 0 8、デコーダ切替制御部 1 1 7 などが情報処理部を構成している。

【 0 0 1 9 】

制御バス 1 1 5 は、CPU 1 0 4 によって図 1 の各機能ブロックを制御する為に使用するバスラインである。蓄積部 1 0 2 は、ストリーミングコンテンツ再構成部 1 0 3 によって作成されたザッピングストリームを蓄積する。ストリーミングコンテンツ再構成部 1 0 3 は、受信した複数のストリーミングコンテンツからザッピングストリームを構成する。制御部としての CPU 1 0 4 は、制御バス 1 1 5 を介して、データ受信装置 2 0 1 内の各ブロックの制御を行う。同期制御部 1 1 8 については後述する。操作部 1 1 0 は、ユーザーによるデータ受信装置の操作を実行するボタン等を備え、図 3 を参照して以下に説明する。

【 0 0 2 0 】

図 3 は操作部 1 1 0 の構成を、図 4 はリモコン 1 1 2 の構成を示す図である。

【 0 0 2 1 】

図 3 において、3 0 1 は主電源ボタン、3 0 2 は電源ボタン、3 0 3 は決定ボタン、3 0 4 はカーソル移動ボタン、3 0 6 は再生ボタン、3 0 7 は停止ボタン、3 1 1 はポータルボタン、3 1 2 はチャンネルアップダウンボタン、3 1 3 はテンキーである。また、図 4 において、4 0 1 は送信部、4 0 2 は電源ボタン、4 0 3 は決定ボタン、4 0 4 はカーソル移動ボタン、4 0 6 は再生ボタン、4 0 7 は停止ボタン、4 1 1 はポータルボタン、4 1 2 はチャンネルアップダウンボタン、4 1 3 はテンキーである。

【 0 0 2 2 】

図 3、図 4 において、名称が同じものは同一の機能を有するものであり、ユーザーによるリモコン 1 1 2 を用いた各ボタン操作を示す信号は、図 4 の送信部 4 0 1 を介してデータ受信装置 2 0 1 の受光部 1 1 1 で受信される。

【 0 0 2 3 】

図 3 の主電源ボタン 3 0 1 は、図 1 のデータ受信装置 2 0 1 における各ブロックの通電を制御するボタンであり、主電源ボタン 3 0 1 をオンとする事により、通信制御部 1 0 0、バッファ制御部 1 2 1、バッファ 1 0 1、蓄積部 1 0 2、ストリーミングコンテンツ再構成部 1 0 3、CPU 1 0 4、操作部 1 1 0、受光部 1 1 1 に対し通電が開始される。また図 3 の電源ボタン 3 0 2、図 4 の電源ボタン 4 0 2 も、図 1 のデータ受信装置 2 0 1 における各ブロックの通電を制御するボタンであり、主電源ボタン 3 0 1 がオンの状態で、電源ボタン 3 0 2 又は 4 0 2 をオンにする事により、デコーダ切替制御部 1 1 7、映像デコード部 1 0 5、音声デコード部 1 0 6、画面構成部 1 0 7、表示制御部 1 0 8、音声制御部 1 0 9、画像表示部 1 1 3、音声出力部 1 1 4、カーソル制御部 1 1 6、同期制御部 1 1 8 に対し、通電が開始される。尚、リモコン 1 1 2 は、乾電池等の電力供給手段により、データ受信装置 2 0 1 とは独立に動作する。

【 0 0 2 4 】

図 5 は、本第 1 の実施形態におけるデータ受信装置 2 0 1 の動作を説明するフローチャート、図 6 は Web サーバ 2 0 2 におけるデータ受信装置 2 0 1 へのデータ配信動作を説明するフローチャート、図 7 はザッピングストリームの構成処理を説明するフローチャート、図 8 はコンテンツ配信サーバ 2 0 3 におけるデータ受信装置 2 0 1 へのデータ配信動作を説明するフローチャートである。以下、図 5 乃至図 8 のフローチャートに沿って、図 1 乃至図 4 を参照しながら説明する。

【 0 0 2 5 】

電源ボタン 3 0 2 又は 4 0 2 オンの状態から、ユーザーがポータルボタン 3 1 1 又は 4 1 1 を押下すると（ステップ S 5 0 1 ）、CPU 1 0 4 は、制御バス 1 1 5 を介して通信制御部 1 0 0 を制御し、インターネット 2 0 0 に存在する Web サーバ 2 0 2 に対する接続を行い、ストリーミングコンテンツへのポータル（入り口）画面データのデータ要求を行う（ステップ S 5 0 2 ）。

10

【 0 0 2 6 】

Web サーバ 2 0 2 はデータ受信装置 2 0 1 からのデータ要求を受信し（図 6 のステップ S 6 0 1 で Y E S ）、ポータル画面データの要求であると判断すると（ステップ S 6 0 2 で Y E S ）、ステップ S 6 0 3 において要求されたポータル画面データの送信を行う。Web サーバ 2 0 2 から配信されるデータは、xHTML 等のページ記述言語で記述される。

【 0 0 2 7 】

データ受信装置 2 0 1 はステップ S 5 0 5 でポータル画面データを待ち、Web サーバ 2 0 2 から送信されたポータル画面データを受信する。

20

【 0 0 2 8 】

ポータル画面データを受信するとステップ S 5 0 6 に進み、CPU 1 0 4 は受信したデータを画面構成部 1 0 7 に送り、画像表示部 1 1 3 に表示する画面データを構成し、表示制御部 1 0 8 を介して画像表示部 1 1 3 に表示する。画面構成部 1 0 7 において表示される表示画面の一例を図 9 に示す。ユーザーはこのようなストリーミングコンテンツへのポータル画面を見ながら、見たいカテゴリーのコンテンツを絞り込む事が可能である。図 9 において 6 0 1 は、カーソル制御部 1 1 6 によって構成、制御されるカーソルである。このカーソル 6 0 1 は、カーソル移動ボタン 3 0 4 又は 4 0 4 の操作により移動することができる。例えば、図 9 の表示状態から、カーソル移動ボタン 3 0 4 又は 4 0 4 の下矢印ボタンを押下する事により、現在の「おすすめコンテンツ」から、「映画」の位置にカーソル 6 0 1 を移動することができる。

30

【 0 0 2 9 】

ステップ S 5 0 7 においては、ユーザーによる操作部 1 1 0 又はリモコン 1 1 2 のカーソル移動ボタン 3 0 4 、 4 0 4 や決定ボタン 3 0 3 、 4 0 3 の操作イベントを受信し、CPU 1 0 4 において、受信したイベント、つまり上下方向の移動か、左右方向の移動か、決定ボタン 3 0 3 、 4 0 3 の押下か等を判別し、カーソル制御部 1 1 6 、画面構成部 1 0 7 、表示制御部 1 0 8 を介し、画像表示部 1 1 3 にカーソル移動後の画像を表示する。ステップ S 5 0 8 では、受信したイベントが決定ボタン 3 0 3 、 4 0 3 の押下であるかどうかを判断し、N O であればステップ S 5 0 7 に戻って次のイベントを待ち、Y E S であれば、ステップ S 5 0 9 に進む。

40

【 0 0 3 0 】

ステップ S 5 0 9 では、ステップ S 5 0 7 、 S 5 0 8 とは異なる機器制御タスク動作により、ステップ S 5 0 7 及び S 5 0 8 で選択されたコンテンツメニュー画面データの要求を行う。つまり、図 9 に示すカーソル表示 6 0 1 の位置とステップ S 5 0 9 で要求されるコンテンツメニュー画面データの要求はリンクしており、例えば、図 9 のカーソル表示位置においては、「おすすめコンテンツ」に関するコンテンツメニュー画面データを Web サーバ 2 0 2 に対して要求する。

【 0 0 3 1 】

Web サーバ 2 0 2 はデータ受信装置 2 0 1 からのデータ要求を受信し（図 6 のステッ

50

プ S 6 0 1 で Y E S)、コンテンツメニュー画面データの要求であると判断すると(ステップ S 6 0 4 で Y E S)、ステップ S 6 0 5 において要求されたコンテンツメニュー画面データの送信を行う。

【 0 0 3 2 】

データ受信装置 2 0 1 はステップ S 5 1 2 でコンテンツメニュー画面データを待ち、Webサーバー 2 0 2 から送信されたコンテンツメニュー画面データを受信する。

【 0 0 3 3 】

コンテンツメニュー画面データを受信するとステップ S 5 1 3 に進み、CPU 1 0 4 は受信したデータを画面構成部 1 0 7 に送り、画像表示部 1 1 3 に表示する画面データを構成し、表示制御部 1 0 8 を介して画像表示部 1 1 3 に表示する。図 9 のカーソル表示位置 6 0 1 に示した位置において、決定ボタン 3 0 3 又は 4 0 3 が押された場合に表示されるコンテンツメニュー画面表示の一例を図 1 0 に示す。

10

【 0 0 3 4 】

図 1 0 において 7 0 1 は、カーソル制御部 1 1 6 によって構成、制御されるカーソルである。7 0 2 は各コンテンツにおける 1 シーンの静止画像である。7 0 3 は各コンテンツのコンテンツ名称、7 0 4 は各コンテンツの内容に関する紹介文が記述されている。ユーザーはこのようなストリーミングコンテンツのメニュー画面を見ながら、自分の見たいコンテンツをある程度絞り込む事が可能である。7 0 5 は、データ受信装置 2 0 1 において各ストリーミングコンテンツに割り当てられるチャンネル番号であり、例えば、Content A には ch 1 が、Content B には ch 3 が、Content I には ch 9 が、Content J には ch 1 0 が割り

20

【 0 0 3 5 】

ユーザーは所望のカーソル位置において、操作部 1 1 0 又はリモコン 1 1 2 の決定ボタン 3 0 3 又は 4 0 3 を押下する事により、対応するストリーミングコンテンツを選択する事ができる。また、各コンテンツに割り当てられたch番号に従い、テンキー 3 1 3、4 1 3 を押すことにより、対応するストリーミングコンテンツを選択する事もできる。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 5 1 6 では、コンテンツメニュー画面に表示されたコンテンツの関連情報の要求を行う。

【 0 0 3 7 】

30

Webサーバー 2 0 2 はデータ受信装置 2 0 1 からのデータ要求を受信し(図 6 のステップ S 6 0 1 で Y E S)、コンテンツ関連情報の要求であると判断すると(ステップ S 6 0 6 で Y E S)、ステップ S 6 0 7 において要求されたコンテンツ関連情報の送信を行う。

【 0 0 3 8 】

Webサーバー 2 0 2 から送信されるコンテンツ関連情報には、

【 0 0 3 9 】

- ・ストリーミングコンテンツの存在するURL(Uniform Resource Locator)が必ず含まれている。またコンテンツにより、
- ・ストリーミングコンテンツのタイトルに関する記述
- ・ストリーミングコンテンツの内容に関する記述
- ・ストリーミングコンテンツの属するジャンル
- ・ストリーミングコンテンツの再生時間
- ・ストリーミングコンテンツのビットレート

等の情報を含むことも可能である。

40

データ受信装置 2 0 1 はステップ S 5 1 9 でコンテンツ関連情報を待ち、Webサーバー 2 0 2 から送信されたコンテンツ関連情報を受信する。例えば、図 1 0 に示した画面表示状態においては、1 0 個のコンテンツ(Content A、Content B、・・・、Content I、Content J)のコンテンツが表示されている為、1 0 個のコンテンツ関連情報の取得を行う事になる。

【 0 0 4 0 】

50

全てのコンテンツ関連情報を取得した時点で、データ受信装置 201 の CPU 104 は、取得したコンテンツ関連情報全ての解析を行い（ステップ S 520）、各ストリーミングコンテンツが存在する URL 情報の検出を行う。コンテンツ関連情報全ての解析後、検出した URL 情報に基づいて、本発明の特徴であるザッピングストリームの構成を行う（ステップ S 525）。

【0041】

以下、図 7 のフローチャートに沿って、ステップ S 525 で行われるザッピングストリームの構成処理について詳細に説明する。なお、ザッピングストリームの構成はストリーミングコンテンツ再構成部 103 により行われる。

【0042】

図 7 のステップ S 700 において、ストリーミングコンテンツ再構成部 103 は、CPU 104 によりステップ S 520 で行われたコンテンツ関連情報解析により検出された URL 情報に基づき、取得するコンテンツデータの選択を行い、CPU 104 に対しデータ取得命令を発行する。図 10 に示す場合では、Content A ~ Content J のデータ取得命令の発行を行う。なお、これらのコンテンツは図 11 に示すように、コンテンツ配信サーバー 203 の蓄積部 800 内に存在する。

【0043】

ステップ S 701 において、CPU 104 はストリーミングコンテンツ再構成部 103 からのデータ取得命令に従い、コンテンツ配信サーバー 203 に対するコンテンツデータ要求を行う。

【0044】

コンテンツ配信サーバー 203 は、データ受信装置 201 からの要求を受信する度に（図 8 のステップ S 801 で YES）、ステップ S 802 で要求されたデータの送信を行う。

【0045】

データ受信装置 201 のストリーミングコンテンツ再構成部 103 は、ステップ S 702 でコンテンツ配信サーバー 203 からのコンテンツデータを待ち、受信するとステップ S 703 に進む。受信した各ストリーミングコンテンツのデータ量が規定容量に達するまで（ステップ S 703 で YES となるまで）、ステップ S 701 のデータ要求、ステップ S 702 のデータ受信を繰り返す。ザッピングストリーム構成用に各ストリーミングコンテンツから取得するデータ量は、例えば、各コンテンツについて 6 MByte とする。図 10 に示した画面表示状態においては、10 個のコンテンツ Content A ~ J が表示されているため、それぞれの 6 MByte 分のデータ量のことである。この概念を図 11 に示す。なお、Content A ~ J は、コンテンツ配信サーバー 203 の内部メモリ 800 に保存されている。

【0046】

規定容量（例えば、上述したように 6 MByte）に達したと検知した場合、ステップ S 704 において、データの要求動作を一時停止する。その後、ステップ S 705 において、ザッピングストリームの構成が全て完了したかどうかの判断を行う。ザッピングストリームの構成完了とは、図 10 に示した画面表示状態においては、図 11 に示すように Content A ~ J それぞれから 6 MByte ずつの部分（部分データ A' ~ J'）を全て受信し、蓄積部 102 に保持された場合である。これら部分データの集合 A' ~ J' がザッピングストリーム 811 である。従って、ザッピングストリーミングコンテンツ構成完了まで、ステップ S 701 ~ S 705 の動作を繰り返す事になる。

【0047】

ザッピングストリーム構成完了後（ステップ S 705 で YES）、ステップ S 706 において、構成したザッピングストリームに関する付帯情報 812 の作成を行う。そのザッピングストリーム付帯情報の一例を図 12 に示す。ザッピングストリーム付帯情報 812 は、図 5 のステップ S 512 で取得したコンテンツメニューデータや、ステップ S 519 で取得したコンテンツ関連情報データ、図 7 のステップ S 702 で取得したストリーミングコンテンツのヘッダ情報から構成され、XML (eXtensible Markup Language) により記

10

20

30

40

50

述される。それによれば、構成したザッピングストリームに関する情報である

【 0 0 4 8 】

・ 構成したザッピングストリームに付与した名称

【 0 0 4 9 】

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

・ ザッピングストリームを構成しているストリーミングコンテンツの数

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

・ ザッピングストリームのファイル容量 (単位 : Byte)

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

・ ザッピングストリームの有効時間 (単位 : 秒)

10

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

や、

ザッピングストリームを構成する各々の元ストリーミングコンテンツの情報である

・ ザッピングストリームにおける位置を示すインデックス番号 (1 6 進値)

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

・ 元のストリーミングコンテンツの名称

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

・ 元のストリーミングコンテンツの内容記述

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

・ 元のストリーミングコンテンツのジャンル

20

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

・ 元のストリーミングコンテンツのビットレート

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

・ 元ストリーミングコンテンツのURL

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

・ 元ストリーミングコンテンツから受信したファイル容量

(図 1 2 中、タグ中に記述されるデータ)

を識別する事が可能である。

以上、ザッピングストリームに関する付帯情報 8 1 2 作成後、ステップ S 7 0 7 において、ストリーミングコンテンツ再構成部 1 0 3 は、構成したザッピングストリーム付帯情報 8 1 2 をザッピングストリーム 8 1 1 と共に、蓄積部 1 0 2 に蓄積する。蓄積部 1 0 2 として使用される記憶媒体としては、ハードディスク等の磁気記録媒体、又は大容量DRAM等の揮発性の記憶媒体が使用される。

30

【 0 0 5 0 】

上述のようにしてザッピングストリームを構成中、ユーザーに対してその旨を通知するようにしても良く、図 1 3 はその表示の一例を示すものである。1 1 0 0 で示す領域には、ザッピングストリーム構成の進行状況やザッピングストリーム構成完了までの時間が表示される。ザッピングストリーム構成終了後には、図 1 4 の 1 2 0 0 で示すように、ザッピングストリームの構成が完了したことを通知するメッセージを表示する。図 1 4 に示す例では、ユーザーへの通知をテキストメッセージにより行っているが、それと同様の意味を表すアイコン等で表現しても良い。

40

【 0 0 5 1 】

図 5 のステップ S 5 2 5 で、上記のザッピングストリームの構成処理を終えると、ステップ S 5 2 6 でコンテンツ再生処理を行う。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 5 2 6 で行われるコンテンツ再生処理について、図 1 5 及び図 1 6

【 0 0 5 3 】

のフローチャートに沿って以下説明する。

ステップ S 1 0 1 において、ユーザーが図 1 0 及び図 1 4 に示したようなコンテンツメニュー画面を見ながら、操作部 1 1 0 又はリモコン 1 1 2 の各種ボタンの操作を行うと、

50

操作イベントを受信し、ステップS 1 0 2において、C P U 1 0 4は受信したイベントが、決定ボタン3 0 3又は4 0 3、再生ボタン3 0 6又は4 0 6、テンキー3 1 3又は4 1 3、チャンネルアップダウンボタン3 1 2又は4 1 2の押下であるかを判断する。これらいずれかのボタンの押下でなければ（ステップS 1 0 2でN O）、カーソル制御部1 1 6、画面構成部1 0 7、表示制御部1 0 8を介し、押下されたボタンに対応する表示を画像表示部1 1 3に行ってステップS 1 0 1に戻って次のイベントを待つ。一方、ステップS 1 0 2でY E Sであれば、再生するコンテンツが選択されたので、ステップS 1 0 3に進む。

【0054】

ステップS 1 0 3では、選択されたコンテンツの連続視聴時間のカウントを開始する。続けて、ステップS 1 0 4では、C P U 1 0 4は上述の如く構成され、蓄積部1 0 2に記憶されたザッピングストリーム付帯情報8 1 2とザッピングストリーム8 1 1とを読み出す。蓄積部1 0 2に記憶されたザッピングストリーム付帯情報8 1 2における情報から、所望のコンテンツストリームのファイルがあるファイル位置に移動し、その位置に存在するコンテンツの再生を開始する事になる。そして、蓄積部1 0 2から読み出したザッピングストリームデータを映像デコード部1 0 5、音声デコード部1 0 6に送り、データがデコードされる。映像データは表示制御部1 0 8及び画像表示部1 1 3を介して、音声データは音声制御部1 0 9及び音声出力部1 1 4を介して、それぞれ出力される（ステップS 1 0 5）。

【0055】

ステップS 1 0 6で、C P U 1 0 4は連続視聴時間が所定時間T 1を超えたかどうかを判断する。超えていれば、図1 6に示す処理に移行し、超えていなければステップS 1 0 7に進む。なお、所定時間T 1は、ザッピングストリーム8 1 1の各コンテンツのデータ部分6 MByteの再生を終える時間よりも短く設定しておく。これは、6 MByteの再生を終えるまでに、後述するように、コンテンツを継続視聴する場合にコンテンツ配信サーバ2 0 3からデータを取得して、表示を切り替える為の準備期間が必要であるためである。

【0056】

ステップS 1 0 7では、操作部1 1 0又はリモコン1 1 2の各種ボタンの操作が行われたかどうかを判断する。何も行われない場合はステップS 1 0 4に戻って、再生中のコンテンツの再生を継続する。一方、何らかの操作が行われた場合、ステップS 1 0 8で、操作が停止ボタン3 0 7又は4 0 7の押下であるかどうかを判断する。Y E Sの場合は再生を中止し、図1 0又は図1 4に示すような画面に戻り、図5のステップS 5 2 7に進む。一方、停止ボタン3 0 7又は4 0 7の押下でない場合、ステップS 1 0 9で、操作がテンキー3 1 3又は4 1 3による対応するチャンネル番号の数字の押下、又は、チャンネルアップダウンボタン3 1 2又は4 1 2の押下であるかどうかを判断し、いずれでもない場合にはステップS 1 0 4に戻って、再生中のコンテンツの再生を継続する。上記いずれかのボタンの押下である場合にはステップS 1 0 3に戻り、連続視聴時間のカウントを新たにスタートし、ステップS 1 0 4以降の上述した処理を繰り返す。

【0057】

次に、連続視聴時間が所定時間T 1を超えた場合（ステップS 1 0 6でY E S）について、図1 6のフローチャートに沿って説明する。ここでは、図1 0に示すカーソル表示位置（「Content A」選択状態）において再生を開始した場合を例に挙げて説明する。

【0058】

図1 5のステップS 1 0 6において、連続視聴時間が所定時間T 1を超えたと判断した場合、ザッピングストリーム8 1 1のデータ部分（図1 1の部分データA'部分）より先のストリーミングコンテンツ（情報データ）を継続視聴する可能性があるものとして、図1 6の処理に進む。C P U 1 0 4は、ステップS 2 0 2において、映像デコード部1 0 5のデコード負荷をチェックする。ここでは、以後受信するContent Aのストリーミングコンテンツを、映像デコード部1 0 5がデコード可能かどうかについてのチェックを行う。

【0059】

映像デコード部 105 の第 1 映像デコーダ 105 a または第 2 映像デコーダ 105 b のいずれか（以下、第 1 映像デコーダ 105 a が行っているものとする。）がザッピングストリーム 811 の部分データ A' をデコードし、もう一方（以下、第 2 映像デコーダ 105 b とする。）がデコードを行っていない場合、ステップ S 203 において、更にデコード可能と判断する。

【0060】

更にデコード可能であると判断された場合、ステップ S 204 において、CPU 104 が通信制御部 100 に受信開始を指示する。これにより通信制御部 100 は、コンテンツ配信サーバ 203 に対し、現在再生している部分データ A' に対応する箇所からの Content A（情報データ）の送信要求を行う。送信要求を受けて、コンテンツ配信サーバ 203 はデータ受信装置 201 に対してデータ送信を開始し、データ受信装置 201 は通信制御部 100 によりデータの受信を行う。図 17 はザッピングストリーム 118 と、コンテンツ配信サーバ 203 の Content A のデータの様子を示す概念図であり、時間 T1 が経過した時から Content A の配信が始まる様子を示している。

10

【0061】

通信制御部 100 により受信したデータは、バッファ制御部 102 が、ザッピングストリームのために蓄積しておいた部分データ以降の残りのデータ（情報データ）を引き続き再生するために、コンテンツ配信サーバ 203 より追加して受信したコンテンツデータの為に割り当てるバッファ 101 の一領域に一時的にバッファリングされる。バッファされたデータは、デコーダ切替制御部 117 を介して、映像デコーダ 105 に送られる。

20

【0062】

ステップ S 205 において、デコーダ切替制御部 117 は、映像デコード部 105 内の複数のデコーダ（第 1 映像デコーダ 105 a、第 2 映像デコーダ 105 b）に対する入力データを切り替える。上述したように、ザッピングストリーム 811 の部分データ A' が第 1 映像デコーダ 105 a でデコードされ、現在受信しているストリーミングコンテンツ（Content A）を第 2 映像デコーダ 105 b でデコードする場合、バッファ 101 にバッファリングされているデータは第 2 映像デコード部 105 b に対して送出される。映像デコード部 105 における第 1 及び第 2 デコーダ 105 a 及び 105 b においてデコードされたデータは、表示制御部 108 に送出される。

【0063】

ステップ S 206 において、同期制御部 118 は、映像デコーダ 105 の各々のデコーダ 105 a、105 b がデコードしているそれぞれのコンテンツデータに含まれるタイムスタンプ情報を取得し、タイムスタンプ値の比較を行う。ここでタイムスタンプとは、ストリーミングコンテンツにおける映像データと音声データの同期出力等に使用される時間情報である。タイムスタンプ値が一致するまで（ステップ S 207 で YES となるまで）、ステップ S 204 ~ S 207 の動作を繰り返す。タイムスタンプ値が一致した時点で、ステップ S 208 に移行する。図 17 では、時刻 T2 として示す。

30

【0064】

図 18 は、ステップ S 207 におけるタイムスタンプ値が一致する直前のウィンドウ表示制御状態を模式的に表す図である。

40

【0065】

図 18 において、900 は第 1 ウィンドウ 113 a の表示映像、901 は第 2 ウィンドウ 113 b の表示映像、902 は第 1 ウィンドウ 113 a 左上座標、903 は第 2 ウィンドウ 113 b 左上座標、904 は第 1 ウィンドウ 113 a 右上座標、905 は第 2 ウィンドウ 113 b 右上座標、906 は第 1 ウィンドウ 113 a 左下座標、907 は第 2 ウィンドウ 113 b 左下座標、908 は第 1 ウィンドウ 113 a 右下座標である。

【0066】

また、第 1 ウィンドウ 113 a 左上座標 902 と第 2 ウィンドウ 113 b 左上座標 903 の表示画面上の座標位置は同じである。同様に、第 1 ウィンドウ 113 a 右上座標 904 と第 2 ウィンドウ 113 b 右上座標 905 の表示画面上の座標位置、第 1 ウィンドウ 1

50

1 3 a 左下座標 9 0 6 と第 2 ウィンドウ 1 1 3 b 左下座標 9 0 7 の座標位置、第 1 ウィンドウ 1 1 3 a 右下座標 9 0 8 と、図示されていないが、第 2 ウィンドウ 1 1 3 b 右下座標の位置は同じである。つまり第 1 ウィンドウ 1 1 3 a の表示映像 9 0 0 と第 2 ウィンドウ 1 1 3 b の表示映像 9 0 1 の表示位置は全く重なっており、且つ優先順位は、この段階では第 1 ウィンドウ 1 1 3 a の方を高く設定しておくため、ユーザからは第 1 ウィンドウ 1 1 3 a の表示映像 9 0 0 のみ、即ち、ザッピングストリーム 8 1 1 のデータをデコードして得られた画像が見える事となる。

【 0 0 6 7 】

そして、タイムスタンプ値が一致した時点で、ステップ S 2 0 8 に移行し、CPU 1 0 4 がデコーダ切り替え制御部 1 1 7 を制御する。こうして、第 1 ウィンドウ 1 1 3 a の表示映像 9 0 0 と、第 2 ウィンドウ 1 1 3 b の表示映像 9 0 1 の表示優先順位を入れ替える。この制御により、ユーザーに対しては、第 2 ウィンドウ 1 1 3 b の表示映像 9 0 1 のみが見える事となり、ザッピングストリーム 8 1 1 のデータ（例えば、番組の冒頭部分の映像のような部分データ）とコンテンツ配信サーバー 2 0 3 から受信、再生中のストリーミングコンテンツのデータ（部分データと関連した情報データ、例えば、番組の冒頭部分以降の映像のような情報データ）とをスムーズに入れ替える事が可能となる。以降、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 からのストリーミングコンテンツのデータを表示する。

【 0 0 6 8 】

一方、ステップ S 2 0 2 におけるデコーダ負荷のチェックにより、更にデコードが不可能と判断された場合について説明する。例えば、本第 1 の実施形態のデータ受信装置 2 0 1 における他のアプリケーションが第 1 映像デコーダ 1 0 5 a を用いて蓄積部 1 0 2 に記憶されている他のコンテンツをデコードしており、第 2 映像デコーダ 1 0 5 b によって、ザッピングストリームのデコードがなされている場合等である。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 2 0 3 において、更にデコード不可能と判断された場合、ステップ S 2 0 9 において、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 に対し、Content A のデータの送信要求を行い、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 は、データ受信装置 2 0 1 に対するデータ送信を開始し、データ受信装置 2 0 1 は、通信制御部 1 0 0 によりデータの受信を行う。通信制御部 1 0 0 により受信したデータは、バッファ制御部 1 2 1 を介して、バッファ 1 0 1 に一時記憶される。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 2 1 0 において、同期制御部 1 1 8 は、ザッピングストリームのデータに含まれるタイムスタンプ情報と、バッファ制御部 1 2 1 に入力されているコンテンツデータに含まれるタイムスタンプ情報を取得し、タイムスタンプ値の比較を行う。タイムスタンプ値が一致するまで（ステップ S 2 1 1 で YES となるまで）、ステップ S 2 0 9 ~ ステップ S 2 1 1 の動作を繰り返す。タイムスタンプ値が一致した時点で、ステップ S 2 1 2 に移行する。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 2 1 2 において、デコーダ切替制御部 1 1 7 は、映像デコード部 1 0 5 に渡すデータを、ザッピングストリーム 8 1 1 のデータから、バッファ 1 0 1 から入力されるコンテンツデータ、つまり、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 から受信、バッファしていた Content A のデータに切り替える。この制御により、上記例では、第 2 映像デコーダ 1 0 5 b に対する入力データが Content A のデータに切り替わり、ザッピングストリームとコンテンツ配信サーバー 2 0 3 から受信、再生中のストリームをスムーズに入れ替える事が可能となる。

【 0 0 7 2 】

なお、図 1 6 に示す動作中に、操作部 1 1 0 又はリモコン 1 1 2 による停止ボタン 3 0 7 又は 4 0 7 の押下があった場合には、インタラプトをかけて随時動作を中止し、図 5 のステップ S 5 2 7 に進み、また、テンキー 3 1 3 又は 4 1 3、又は、チャンネルアップダウンボタン 3 1 2 又は 4 1 2 の押下があった場合には、図 1 5 のステップ S 1 0 3 に戻る

10

20

30

40

50

。

【 0 0 7 3 】

上記処理により、例えば、Content Aやザッピングストリーム 8 1 1 の部分データA'を再生中に、ユーザーがチャンネルアップダウンボタン 3 1 2 又は 4 1 2 の「+」側を押すと、Content Bに対応するザッピングストリーム 8 1 1 の部分データB'に切り替わり、またその後、ユーザーがチャンネルアップダウンボタン 3 1 2 又は 4 1 2 の「-」側を押せば、ザッピングストリーム 8 1 1 の部分データA'に切り替わる。このように、コンテンツ再生中に他のコンテンツに変更する場合、変更後のストリーミングコンテンツデータをWebサーバー 2 0 2、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 に対して要求するのではなく、蓄積部 1 0 2 に記憶されたザッピングストリーム付帯情報 8 1 2 における情報から、所望のコンテンツストリームのファイルがあるファイル位置に移動し、その位置から再生を再開する。従って、Webサーバー 2 0 2 及びコンテンツ配信サーバー 2 0 3 へのデータ送受信アクセス時間が必要無い為、スムーズに視聴コンテンツを切り替えることが容易にでき、ユーザーにも不快感を与える事が無くなる。

10

【 0 0 7 4 】

また図 1 9 に示すように、ストリーミングポータルのカテゴリー（図 9）に含まれるストリーミングコンテンツが、複数のコンテンツ配信サーバーに点在する場合であっても、図 5 のステップ S 5 2 0 において得られるURL情報からコンテンツの要求先を容易に判別できる為、図 7 と同じ手順でザッピングストリームを構成可能であると共に、再生時にも、コンテンツ配信サーバー 1 つからデータを取得する場合と同様の効果を得る事ができる。

20

【 0 0 7 5 】

なお、コンテンツアップダウンボタン 3 0 5 又は 4 0 5 や、テンキー 3 1 3 又は 4 1 3 の操作により、視聴コンテンツ切り替えが実行されるが、例えばザッピングストリーム 8 1 1 の部分データA'のコンテンツ視聴中に、Content Bへの切り替えが行なわれ、更にContent Aへの復帰するような場合、所定時間内であれば、前回視聴を中断されたポイントから再生を再開するように構成しても良い。

【 0 0 7 6 】

< 第 2 の実施形態 >

次に、本発明における第 2 の実施形態について説明する。

30

【 0 0 7 7 】

本第 2 の実施形態におけるデータ受信装置及びシステム全体の構成は、上記第 1 の実施形態で図 1 及び図 2 を参照して説明したものと同様である。

【 0 0 7 8 】

図 2 0、図 2 1 は、本第 2 の実施形態に係る操作部 1 1 0 及びリモコン 1 1 2 の構成を示す図である。図 3 及び図 4 とは、ザッピングボタン 3 0 5 及び 4 0 5 がそれぞれ追加されているところが異なるが、それ以外は図 3 及び図 4 と同様であるため、同じ参照番号を付し、説明を省略する。

【 0 0 7 9 】

図 2 2 は、本第 2 の実施形態におけるデータ受信装置 2 0 1 の動作を説明するフローチャートである。

40

【 0 0 8 0 】

上述の第 1 の実施形態においては、図 5 のステップ S 5 1 3 におけるコンテンツメニュー画面構成及び表示後、すぐにステップ S 5 1 6 進んでザッピングストリームの構成動作に移行していた。しかし、第 2 の実施形態では、図 2 2 に示すように、ステップ S 5 1 3 におけるコンテンツメニュー画面構成及び表示後、ザッピングボタン 3 0 5 または 4 0 5 の押下を待ち、押下を検知してからステップ S 5 1 6 に進んでザッピングストリームの構成動作を行う。なお、ザッピングボタン 3 0 5 又は 4 0 5 が押される前に、コンテンツの表示が指示された場合、従来と同様の制御による表示処理を行うように制御しても良い。このようにすることで、ユーザーが視聴したいコンテンツを予め知っている場合に、ザッ

50

ピングストリームの構成時間を省くことができる。

【 0 0 8 1 】

< 第 3 の実施形態 >

以下、本発明の第 3 の実施形態について説明する。

【 0 0 8 2 】

本第 3 の実施形態におけるデータ受信装置及びシステム全体の構成は、上記第 1 の実施形態で図 1 及び図 2 を参照して説明したものと同様である。

【 0 0 8 3 】

図 2 3 は、本第 3 の実施形態におけるデータ受信装置 2 0 1 でのザッピングストリーム構成処理（図 5 のステップ S 5 2 5 における処理）を示すフローチャートである。

10

【 0 0 8 4 】

第 1 の実施形態における図 7 に示す処理では、ザッピングストリーム構成用に各ストリーミングコンテンツ Content A ~ J から取得するデータ量を全て一定としたが、本第 3 の実施形態においては、各ストリーミングコンテンツ Content A ~ J から取得するデータの再生時間を一定とする事を目的としている。なお、図 2 3 において、図 7 と同様の処理については同じ参照番号を付し、説明を省略する。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 7 0 2 において、ストリーミングコンテンツ再構成部 1 0 3 は、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 からのデータを受信すると、ステップ S 9 0 3 において受信した各ストリーミングコンテンツの再生時間が、規定した再生時間に相当するデータ容量に達するまで、ステップ S 7 0 1 のデータ要求、ステップ S 7 0 2 のデータ受信を繰り返す。この際、受信するデータ量は、受信したコンテンツデータに含まれるビットレート情報、又は事前に取得済のコンテンツ関連情報データに含まれている可能性のあるビットレート情報を用いて判断することができる。例えば、ザッピングストリーム構成用に各ストリーミングコンテンツ Content A ~ J から取得するデータ量を各々 3 分間ずつ分とした場合、この時間をビットレートで割る事により、容易に必要なデータ量を算出する事ができ、ステップ S 9 0 3 の判断を行うことができる。

20

【 0 0 8 6 】

< 第 4 の実施形態 >

以下、本発明における第 4 の実施形態について説明する。

30

【 0 0 8 7 】

本第 4 の実施形態では、ザッピングストリームの部分データから、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 から配信されるストリーミングコンテンツへの別の切替制御について説明する。本第 4 の実施形態では、デコードしたザッピングストリーム映像データから、輝度レベルの低いフレーム、或いはフィールドを選択し、ザッピングストリームから、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 から受信するストリーミングコンテンツに切り替えるタイミングを決定する。

【 0 0 8 8 】

図 2 4 は、本発明の第 4 の実施形態に係るデータ受信装置 2 0 1 ' の全体構成を示すブロック図である。図 1 とは、映像データ検出比較部 1 1 9 が追加されているところが異なるが、その他の構成は図 1 と同様であるため、同じ参照番号を付し、説明を省略する。

40

【 0 0 8 9 】

図 2 5 は、本第 4 の実施形態におけるコンテンツ再生処理を示す図である。なお、連続視聴時間が T 1 以下の場合の処理は、図 1 5 を参照して説明した処理と同様であるため、ここでは説明を省略する。

【 0 0 9 0 】

図 1 5 のステップ S 1 0 6 で説明したように、連続視聴時間が所定時間 T 1 を超えたと判断した場合、ザッピングストリーム 8 1 1 のデータ部分（例えば、図 1 1 の部分データ A' ）より先のストリーミングコンテンツを継続視聴する可能性があるものとして、図 2 5 の処理に進む。CPU 1 0 4 は、ステップ S 2 0 2 において、映像デコード部 1 0 5 のデ

50

コード負荷をチェックする。ここでは、以後受信するContent Aのストリーミングコンテンツを、映像デコード部105がデコード可能かどうかについてのチェックを行う。

【0091】

映像デコード部105の第1映像デコーダ105aまたは第2映像デコーダ105bのいずれか(以下、第1映像デコーダ105aが行っているものとする。)がザッピングストリーム811の部分データA'をデコードし、もう一方(以下、第2映像デコーダ105bとする。)がデコードを行っていない場合、ステップS203において、更にデコード可能と判断する。

【0092】

更にデコード可能と判断された場合、ステップS1100において、ザッピングストリーム811における、コンテンツ表示切替予定ポイント(図17の、例えばT2)以降のザッピングストリーム811の部分データA'を、第2映像デコーダ105bを用いて先んじてデコードを開始する。

10

【0093】

次にステップS1101において、映像データ検出比較部119を用いて、デコードされた映像データのフレーム、或いはフィールドデータの検出と、その直前フレーム、或いはフィールドの映像データとの比較を行なう。ここでの映像データの比較は、より輝度レベルの低いフレーム、或いはフィールドを検出する事が目的である。

【0094】

ステップS1102において、新たに検出したフレーム、或いはフィールドが前フレーム、或いはフィールドの映像データよりもその輝度レベルが低いと判断された場合、ステップS1103において、そのフレーム、或いはフィールドのタイムスタンプ値を記憶し、ステップS1104へ移行する。輝度レベルが低いと判断されなかった場合は、そのままステップS1104へ移行する。

20

【0095】

ステップS1104において、コンテンツ切替予定ポイントT2以降のザッピングストリーム811の部分データ(例えば部分データA')について、映像データのフレーム、或いはフィールドの検出と、その前フレーム、或いはフィールドの映像データとの比較が全て完了したかどうかを判断する。完了していなければステップS1101に戻ってステップS1101~S1104を繰り返し、完了していればステップS1105に移行する。

30

【0096】

ステップS1105において、コンテンツ配信サーバー203に対し、現在再生している部分データA'に対応する箇所(例えば、図17のT1)からのContent Aのデータの送信要求を行う。送信要求を受けて、コンテンツ配信サーバー203はデータ受信装置201'に対してデータ送信を開始し、データ受信装置201'は通信制御部100によりデータの受信を行う。

【0097】

ステップS1106において、デコーダ切替制御部117は、映像デコード部105内の複数のデコーダ(第1映像デコーダ105a、第2映像デコーダ105b)に対する入力データを切り替える。上述したように、ザッピングストリーム811の部分データA'が第1映像デコーダ105aでデコードされ、現在受信しているストリーミングコンテンツ(Content A)を第2映像デコーダ105bでデコードする場合、バッファ101にバッファリングされているデータは第2映像デコード部105bに対して送出される。映像デコード部105における第1及び第2デコーダ105a及び105bにおいてデコードされたデータは、表示制御部108に送出される。

40

【0098】

ステップS1107において、同期制御部118は、映像デコーダ105の各々のデコーダ105a、105bがデコードしているそれぞれのコンテンツデータに含まれるタイムスタンプ情報を取得し、ステップS1103において記憶されたタイムスタンプ値との比較を行なう。タイムスタンプ値が一致した時点で、ステップS208に移行し、表示の

50

切り替えを行う。なお、ステップS 2 0 8における切替制御は、第 1 の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【 0 0 9 9 】

また、ステップS 2 0 3において更にデコードが不可能な場合は、図 1 6 を参照した第 1 の実施形態と同様に、ステップS 2 0 9 ~ S 2 1 2 の処理を行う。

【 0 1 0 0 】

このように、本第 4 の実施形態においては、ウィンドウの切り替えを、より輝度レベルの低いフレーム、或いはフィールドで行うことにより、切替をより目立たなくすることができる。

【 0 1 0 1 】

10

< 第 5 の実施形態 >

以下、本発明における第 5 の実施形態について説明する。

【 0 1 0 2 】

本第 5 の実施形態では、扱うストリーミングデータが M P E G 2 や M P E G 4 でエンコードされているコンテンツであった場合、デコード中の映像データに含まれる動きベクトルを検出、比較し、フレーム或いはフィールド毎の動きの少ないフレーム、或いはフィールドを選択し、ザッピングストリームから、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 から受信するストリーミングコンテンツに切り替えるタイミングを決定する。

【 0 1 0 3 】

図 2 6 は、本発明の第 5 の実施形態に係るデータ受信装置 2 0 1 " の全体構成を示すブロック図である。図 1 とは、動き検出比較部 1 2 0 が追加されているところが異なるが、その他の構成は図 1 と同様であるため、同じ参照番号を付し、説明を省略する。

20

【 0 1 0 4 】

図 2 7 は、本第 5 の実施形態におけるコンテンツ再生処理を示す図である。なお、連続視聴時間が T 1 以下の場合の処理は、図 1 5 を参照して説明した処理と同様であるため、ここでは説明を省略する。

【 0 1 0 5 】

図 1 5 のステップ S 1 0 6 で説明したように、連続視聴時間が所定時間 T 1 を超えたと判断した場合、ザッピングストリームのデータ部分（例えば、図 1 1 の部分データ A' ）より先のストリーミングコンテンツを継続視聴する可能性があるものとして、図 2 7 の処理に進む。C P U 1 0 4 は、ステップ S 2 0 2 において、映像デコード部 1 0 5 のデコード負荷をチェックする。ここでは、以後受信する Content A のストリーミングコンテンツを、映像デコード部 1 0 5 がデコード可能かどうかについてのチェックを行う。

30

【 0 1 0 6 】

映像デコード部 1 0 5 の第 1 映像デコーダ 1 0 5 a または第 2 映像デコーダ 1 0 5 b のいずれか（以下、第 1 映像デコーダ 1 0 5 a が行っているものとする。）がザッピングストリーム 8 1 1 の部分データ A' をデコードし、もう一方（以下、第 2 映像デコーダ 1 0 5 b とする。）がデコードを行っていない場合、ステップ S 2 0 3 において、更にデコード可能と判断する。

【 0 1 0 7 】

40

更にデコード可能と判断された場合、ステップ S 1 3 0 0 において、ザッピングストリーム 8 1 1 における、コンテンツ表示切替予定ポイント（図 1 7 の、例えば T 2 ）以降のザッピングストリーム 8 1 1 の部分データ A' を、第 2 映像デコーダ 1 0 5 b を用いて先んじてデコードを開始する。

【 0 1 0 8 】

次にステップ S 1 3 0 1 において、動き検出比較部 1 2 0 を用いて、デコードされた映像データのフレーム、或いはフィールドデータと、その直前のフレーム、或いはフィールドからの動きベクトル検出と、前回の検出結果との比較を行なう。ここでの動きベクトルの比較は、より動きベクトルの小さいフレーム、或いはフィールドを検出する事が目的である。

50

【 0 1 0 9 】

ステップ S 1 3 0 2 において、前回の検出結果より、動きベクトルが小さいと判断された場合、ステップ S 1 3 0 3 において、そのフレーム、或いはフィールドのタイムスタンプ値を記憶し、ステップ S 1 3 0 4 へ移行する。動きベクトルが小さいと判断されなかった場合は、そのままステップ S 1 3 0 4 へ移行する。

【 0 1 1 0 】

ステップ S 1 3 0 4 において、コンテンツ切替予定ポイント T 2 以降のザッピングストリーム 8 1 1 の部分データ（例えば部分データ A'）について、動きベクトルの検出及び比較が完了したかどうかを判断する。完了していなければ、ステップ S 1 3 0 1 に戻ってステップ S 1 3 0 1 ~ S 1 3 0 4 を繰り返し、完了していればステップ S 1 3 0 5 に移行する。

10

【 0 1 1 1 】

ステップ S 1 3 0 5 において、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 に対し、現在再生している部分データ A' に対応する箇所（例えば、図 1 7 の T 1）からの Content A のデータの送信要求を行う。送信要求を受けて、コンテンツ配信サーバー 2 0 3 はデータ受信装置 2 0 1 " に対してデータ送信を開始し、データ受信装置 2 0 1 " は、通信制御部 1 0 0 によりデータの受信を行なう。

【 0 1 1 2 】

ステップ S 1 3 0 6 において、デコーダ切替制御部 1 1 7 は、映像デコード部 1 0 5 内の複数のデコーダ（第 1 映像デコーダ 1 0 5 a、第 2 映像デコーダ 1 0 5 b）に対する入力データを切り替える。上述したように、ザッピングストリームの部分データ A' が第 1 映像デコーダ 1 0 5 a でデコードされ、現在受信しているストリーミングコンテンツ（Content A）を第 2 映像デコーダ 1 0 5 b でデコードする場合、バッファ 1 0 1 にバッファリングされているデータは第 2 映像デコード部 1 0 5 b に対して送出される。映像デコード部 1 0 5 における第 1 及び第 2 デコーダ 1 0 5 a 及び 1 0 5 b においてデコードされたデータは、表示制御部 1 0 8 に送出される。

20

【 0 1 1 3 】

ステップ S 1 3 0 7 において、同期制御部 1 1 8 は、映像デコーダ 1 0 5 の各々のデコーダ 1 0 5 a、1 0 5 b がデコードしているそれぞれのコンテンツデータに含まれるタイムスタンプ情報を取得し、ステップ S 1 3 0 3 において記憶されたタイムスタンプ値との比較を行なう。タイムスタンプ値が一致した時点で、ステップ S 2 0 8 に移行し、表示の切り替えを行う。なお、ステップ S 2 0 8 における切替制御は、第 1 の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

30

【 0 1 1 4 】

また、ステップ S 2 0 3 において更にデコードが不可能な場合は、図 1 6 を参照した第 1 の実施形態と同様に、ステップ S 2 0 9 ~ S 2 1 2 の処理を行う。

【 0 1 1 5 】

このように、本第 5 の実施形態においては、ウィンドウの切り替えを、より動きの少ないフレーム、或いはフィールドで行うことにより、表示ウィンドウの切り替えをより目立たなくすることができる。

40

【 0 1 1 6 】

< 他の実施形態 >

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（または記録媒体）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。この場合、記憶媒体から読み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。また、コンピュータが読み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

50

ユータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）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。ここでプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、ROM、RAM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、CD-ROM、CD-R、DVD、光ディスク、光磁気ディスク、MOなどが考えられる。

【0117】

さらに、記憶媒体から読み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カ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、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPU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。

10

【0118】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した図5又は図22、図6、図7又は図23、図8、図15、及び図16、図24又は図26に示すフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0119】

従来のストリーミング再生においては、大多数のユーザーが同一のサーバーにアクセスし、そのサーバー上にあるストリーミングコンテンツを視聴しようとした場合、サーバー側のデータ送受信処理の負荷が増大し、サーバーからの送信データが途切れてしまう場合がある。

20

【0120】

また、ユーザーが複数存在するストリーミングコンテンツを選びかねている場合には、複数のストリーミングコンテンツを切り替えながら視聴することになる（ザッピング視聴）。このような場合、テレビ放送におけるチャンネル切り替えのように、スムーズに切り替わらず、再生が長時間途切れる等、ユーザーに不快感を与えてしまうことがある。

【0121】

あるいは、複数のサーバーにあるストリーミングコンテンツを切り替えながら視聴する場合にも同様、ストリーミングコンテンツを切り替える度にサーバーのアクセス先を切り替え、ストリーミングコンテンツデータを受信、再生する為、テレビ放送におけるチャンネル切り替えのように、スムーズに切り替わらず、ユーザーに不快感を与えてしまうことがある。

30

【0122】

以上詳述した第1～第5の実施形態によれば、これらの課題をも解決できる。

【0123】

なお、上述した実施形態では、部分データと情報データとしては、1つの番組の一部の映像と、残りの部分の映像のように、時間的に継続する部分を持つ一連の番組のようなデータを例に挙げたが、本発明に用いられる部分データと情報データとしては、互いに関連するものであればよい。

【図面の簡単な説明】

40

【0124】

【図1】本発明の第1の実施形態に係るデータ受信装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係るシステム全体の構成図である。

【図3】図1に示す操作部の構成を表す図である。

【図4】図1に示すリモコンの構成を表す図である。

【図5】本発明の第1の実施形態におけるデータ受信装置の動作を説明するフローチャートである。

【図6】Webサーバーにおけるデータ受信装置へのデータ配信動作を説明するフローチャートである。

50

【図 7】本発明の第 1 の実施形態におけるザッピングストリームの構成処理を説明するフローチャートである。

【図 8】コンテンツ配信サーバーにおけるデータ受信装置へのデータ配信動作を説明するフローチャートである。

【図 9】本発明の第 1 の実施形態におけるポータル画面の一例を示す図である。

【図 10】本発明の第 1 の実施形態におけるコンテンツメニュー画面の一例を示す図である。

【図 11】本発明の第 1 の実施形態におけるザッピングストリームの構成の概念を示す図である。

【図 12】本発明の第 1 の実施形態におけるザッピングストリーム付帯情報データの一例を示す図である。 10

【図 13】本発明の第 1 の実施形態におけるザッピングストリーム構成中に表示されるコンテンツメニュー画面の一例を示す図である。

【図 14】本発明の第 1 の実施形態におけるザッピングストリーム構成完了後に表示されるコンテンツメニュー画面の一例を示す図である。

【図 15】本発明の第 1 の実施形態におけるコンテンツ再生処理を説明するフローチャートである。

【図 16】本発明の第 1 の実施形態におけるコンテンツ再生処理を説明するフローチャートである。

【図 17】本発明の第 1 の実施形態におけるザッピングストリームと、コンテンツ配信サーバーのContent Aのデータの様子を示す概念図である。 20

【図 18】本発明の第 1 の実施形態におけるタイムスタンプ値が一致する直前のウィンドウ表示制御状態を模式的に表す図である。

【図 19】本発明の第 1 の実施形態におけるザッピングストリームの構成の別の概念を示す図である。

【図 20】本発明の第 2 の実施形態における操作部の構成を表す図である。

【図 21】本発明の第 2 の実施形態における示すリモコンの構成を表す図である。

【図 22】本発明の第 2 の実施形態におけるデータ受信装置の動作を説明するフローチャートである。

【図 23】本発明の第 3 の実施形態におけるザッピングストリームの構成処理を説明するフローチャートである。 30

【図 24】本発明の第 4 の実施形態に係るデータ受信装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 25】本発明の第 4 の実施形態におけるコンテンツ再生処理を説明するフローチャートである。

【図 26】本発明の第 5 の実施形態に係るデータ受信装置の全体構成を示すブロック図である。

【図 27】本発明の第 5 の実施形態におけるコンテンツ再生処理を説明するフローチャートである。

【符号の説明】 40

【0125】

100 通信制御部

101 バッファ

102 蓄積部

103 ストリーミングコンテンツ再構成部

104 CPU

105 映像デコード部

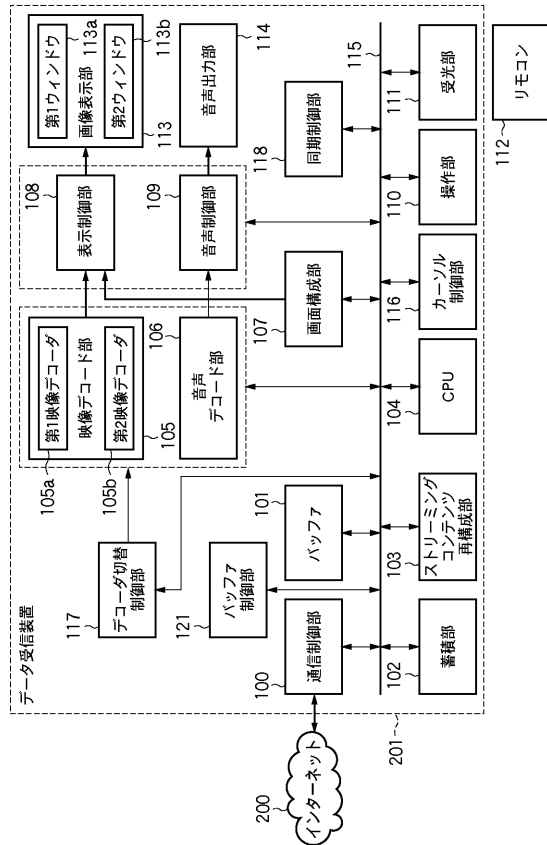
105a 第 1 映像デコーダ

105b 第 2 映像デコーダ

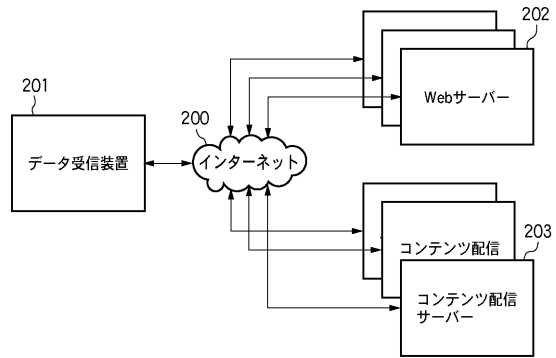
106 音声デコード部

1 0 7	画面構成部	
1 0 8	表示制御部	
1 0 9	音声制御部	
1 1 0	操作部	
1 1 1	受光部	
1 1 2	リモコン	
1 1 3	画像表示部	
1 1 3 a	第 1 ウィンドウ	
1 1 3 b	第 2 ウィンドウ	
1 1 4	音声出力部	10
1 1 5	制御バス	
1 1 6	カーソル制御部	
1 1 7	デコーダ切替制御部	
1 1 8	同期制御部	
1 1 9	映像データ検出比較部	
1 2 0	動き検出比較部	
1 2 1	バッファ制御部	
2 0 0	ネットワーク	
2 0 1、2 0 1'、2 0 1''	データ受信装置	
2 0 2	Webサーバー	20
2 0 3	コンテンツ配信サーバー	
3 0 1	主電源ボタン	
3 0 2、4 0 2	電源ボタン	
3 0 3、4 0 3	決定ボタン	
3 0 4、4 0 4	カーソル移動ボタン	
3 0 5、4 0 6	ザッピングボタン	
3 0 6、4 0 6	再生ボタン	
3 0 7、4 0 7	停止ボタン	
3 1 1、4 1 1	ポータルボタン	
3 1 2、4 1 2	チャンネルアップダウンボタン	30
3 1 3、4 1 3	テンキー	
4 0 1	送信部	

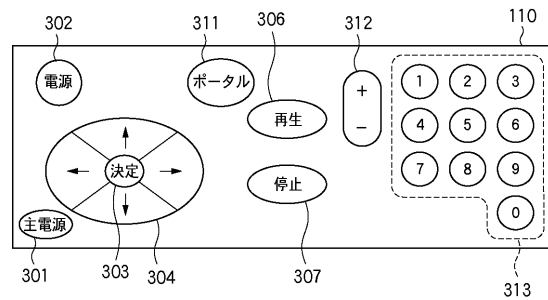
【 図 1 】



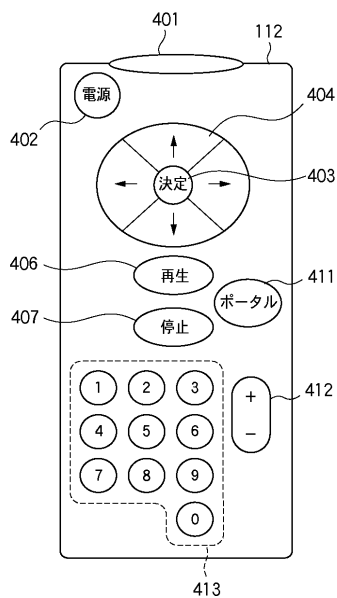
【 図 2 】



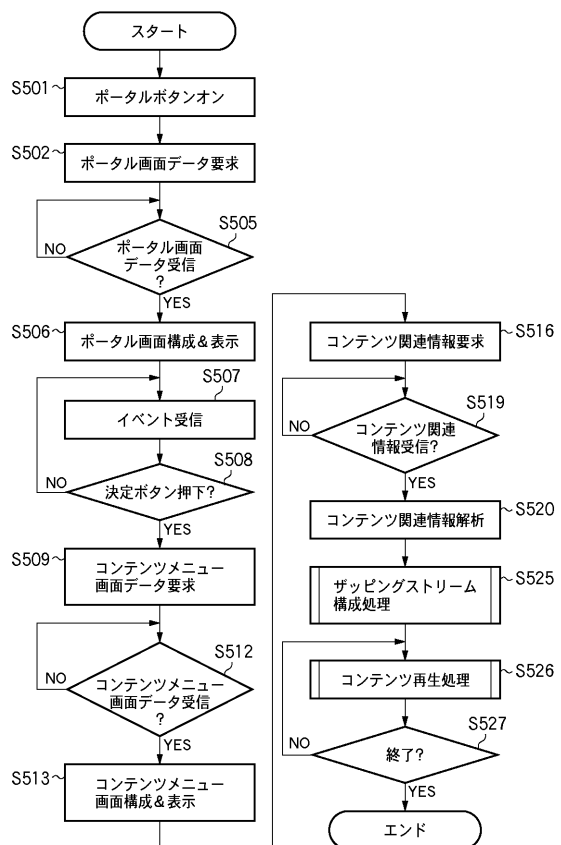
【 図 3 】



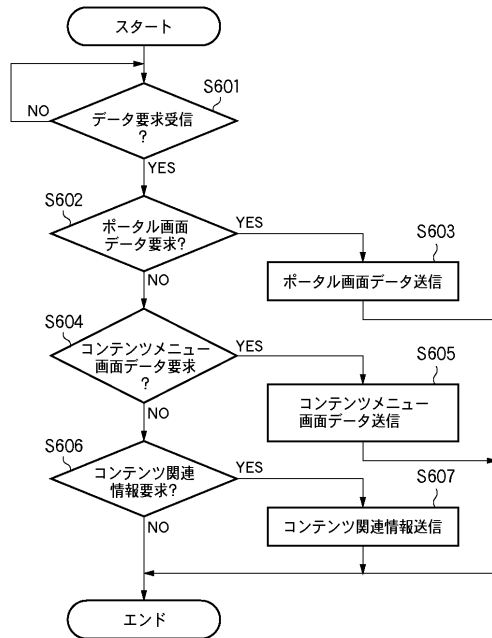
【 図 4 】



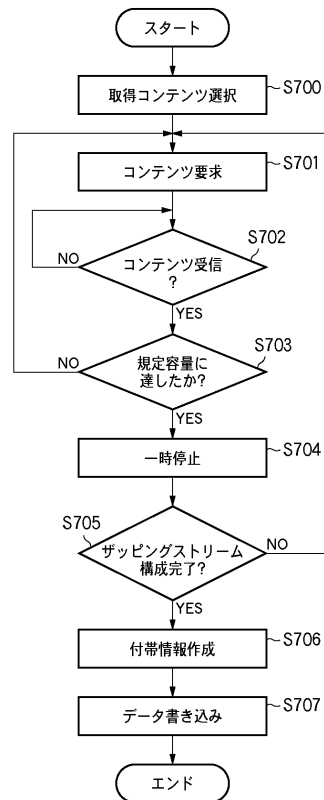
【 図 5 】



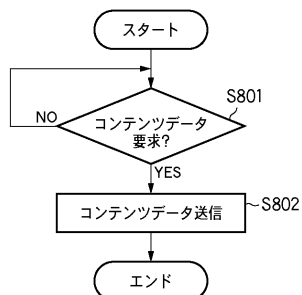
【図 6】



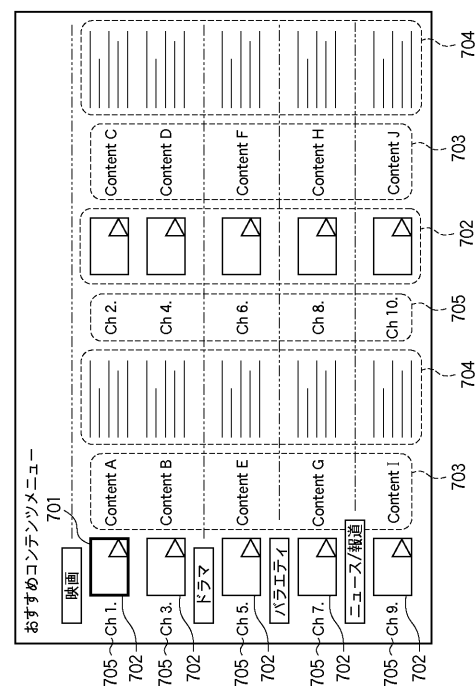
【図 7】



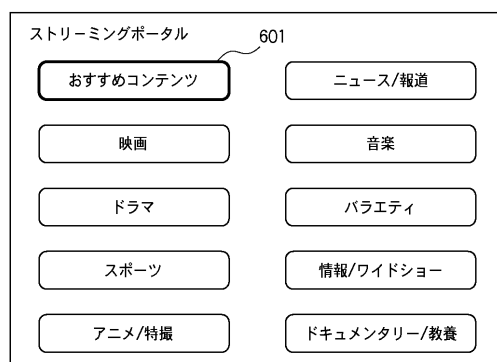
【図 8】



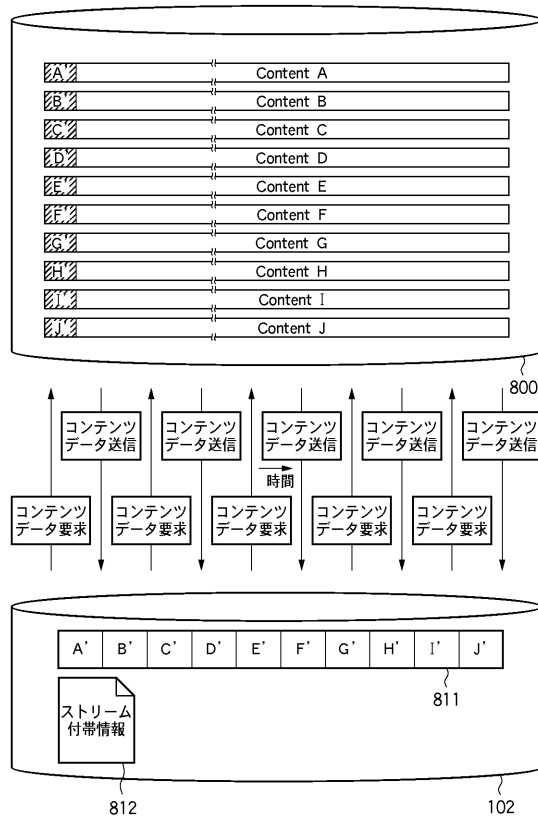
【図 10】



【図 9】



【図 1 1】



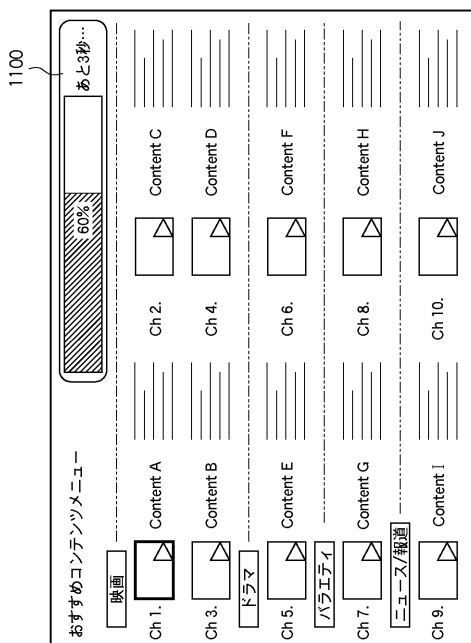
【図 1 2】

```
<?xml version="1.0" encoding="shift-JIS"?>
<zapping_content_list>
  <zapping_stream_name>zap0001.strm</zapping_stream_name>
  <number_of_content>10</number_of_content>
  <content_capacity>6000000</content_capacity>
  <content_life>3600</content_life>
  <original_content>
    <component_index>00000000</component_index>
    <original_name>content A</original_name>
    <original_comment>これはコンテンツAという映画です。</original_comment>
    <original_genre>映画</original_genre>
    <original_bitrate>300000</original_bitrate>
    <original_url>rtsp://canon.jp/stream/recommend/contentA.strm/</original_url>
    <component_capacity>6000000</component_capacity>
  </original_content>
  <original_content>
    <component_index>00000001</component_index>
    <original_name>content B</original_name>
    <original_comment>これはコンテンツBという映画です。</original_comment>
    <original_genre>映画</original_genre>
    <original_bitrate>300000</original_bitrate>
    <original_url>rtsp://canon.jp/stream/recommend/contentB.strm/</original_url>
    <component_capacity>6000000</component_capacity>
  </original_content>
  </zapping_content_list>
```

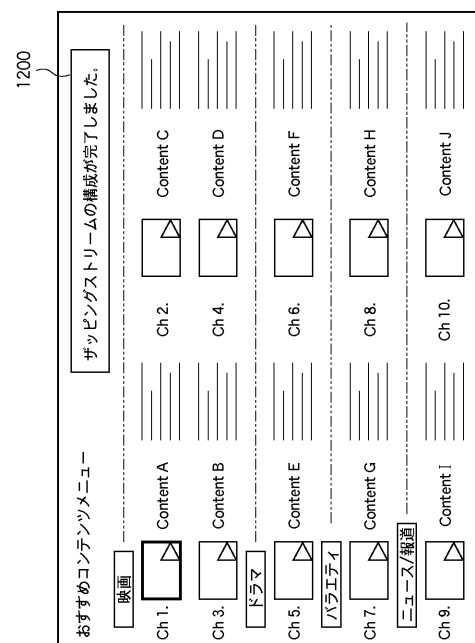
<中略: Content C~Hに関する同様の記述>

```
<original_content>
  <component_index>00000008</component_index>
  <original_name>content I</original_name>
  <original_comment>これはコンテンツIというニュースです。</original_comment>
  <original_genre>ニュース/報道</original_genre>
  <original_bitrate>300000</original_bitrate>
  <original_url>rtsp://canon.jp/stream/recommend/contentI.strm/</original_url>
  <component_capacity>6000000</component_capacity>
</original_content>
<original_content>
  <component_index>00000009</component_index>
  <original_name>content J</original_name>
  <original_comment>これはコンテンツJという報道番組です。</original_comment>
  <original_genre>ニュース/報道</original_genre>
  <original_bitrate>300000</original_bitrate>
  <original_url>rtsp://canon.jp/stream/recommend/contentJ.strm/</original_url>
  <component_capacity>6000000</component_capacity>
</original_content>
</zapping_content_list>
```

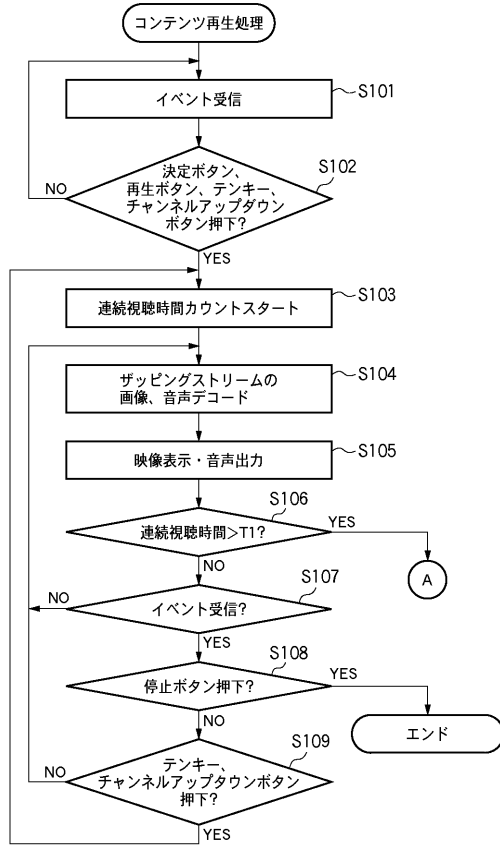
【図 1 3】



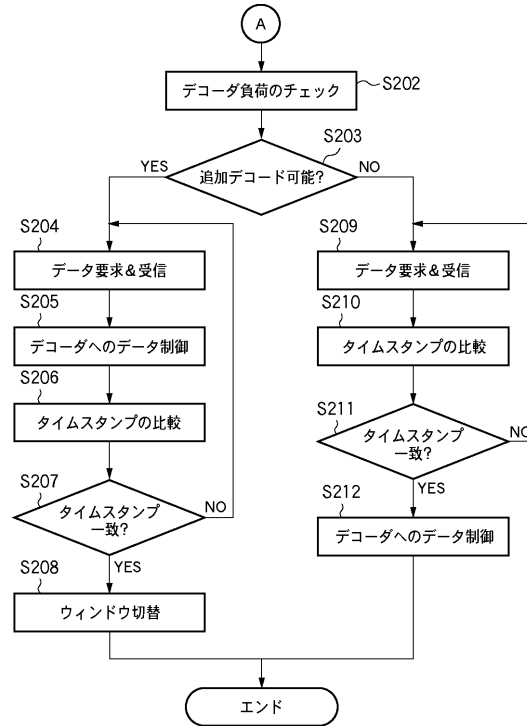
【図 1 4】



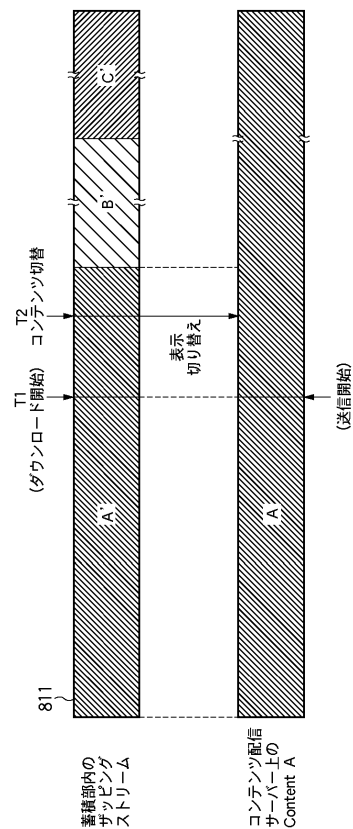
【 図 1 5 】



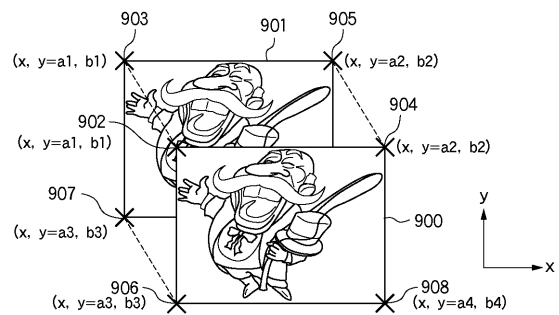
【 図 1 6 】



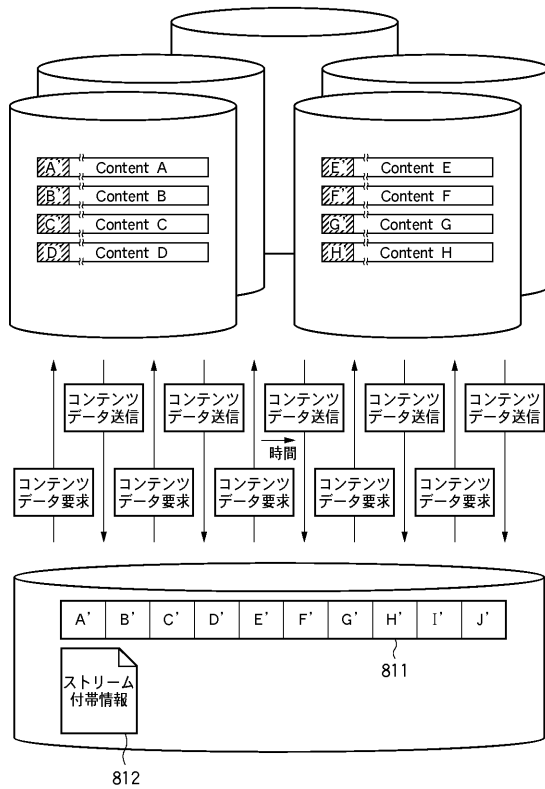
【 図 1 7 】



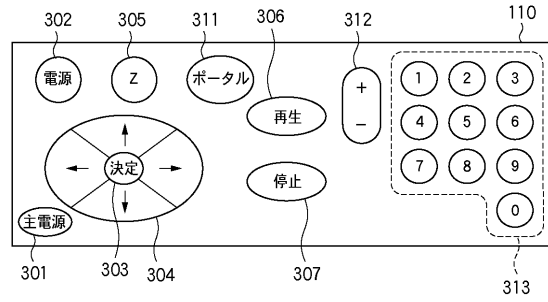
【 図 1 8 】



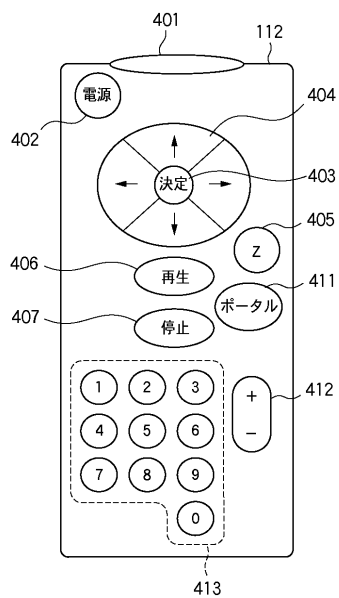
【図 19】



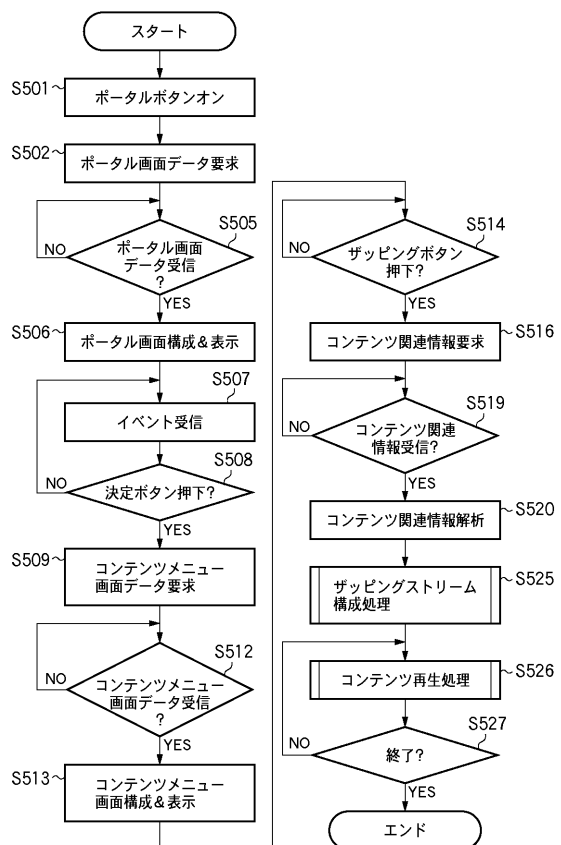
【図 20】



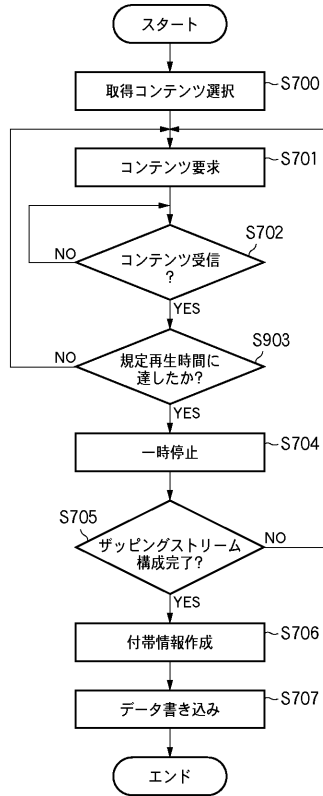
【図 21】



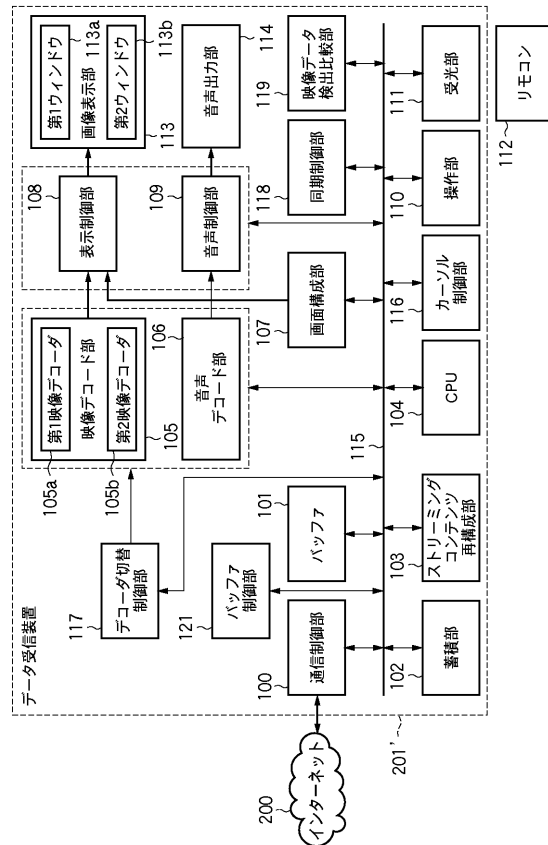
【図 22】



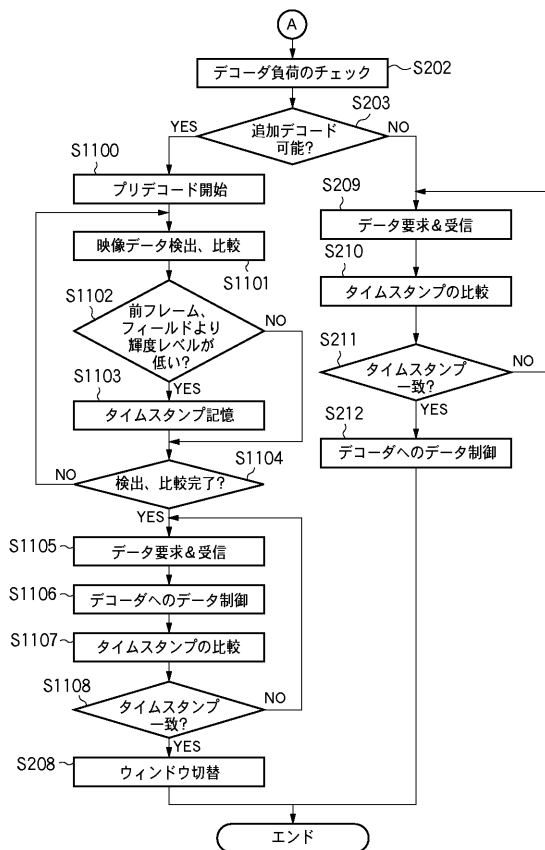
【図 23】



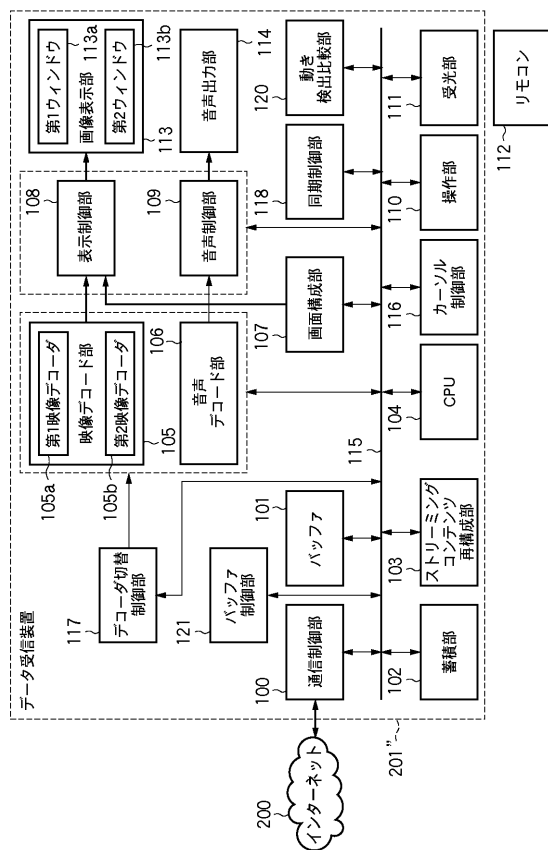
【図 24】



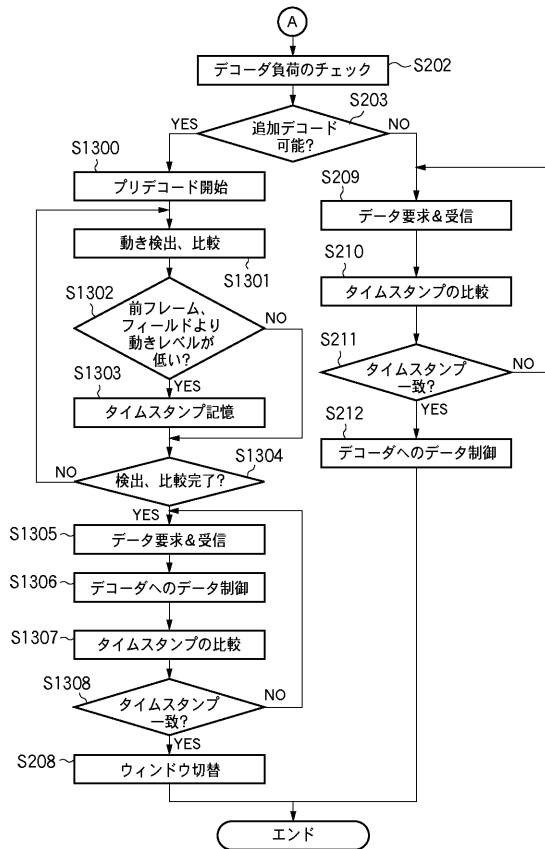
【図 25】



【図 26】



【図 27】



フロントページの続き

- (72)発明者 柴宮 芳和
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
- (72)発明者 松本 雄一
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 矢野 光治

- (56)参考文献 特開2002-091863(JP,A)
特開平09-149402(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|--------------|
| H04N | 5/44 - 5/445 |
| H04N | 7/16 - 7/173 |