

(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2009-44528  
(P2009-44528A)

(43) 公開日 平成21年2月26日(2009.2.26)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**HO4N 7/173 (2006.01)** HO4N 7/173 630 5C164  
**GO6F 13/00 (2006.01)** GO6F 13/00 510G

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2007-208110 (P2007-208110)  
 (22) 出願日 平成19年8月9日(2007.8.9)

(71) 出願人 00004075  
 ヤマハ株式会社  
 静岡県浜松市中区中沢町10番1号  
 (74) 代理人 100098084  
 弁理士 川▲崎▼ 研二  
 (72) 発明者 曾根 卓朗  
 静岡県浜松市中区中沢町10番1号 ヤマ  
 ハ株式会社内  
 Fターム(参考) 5C164 UA21S UB04S UB10S UB21P

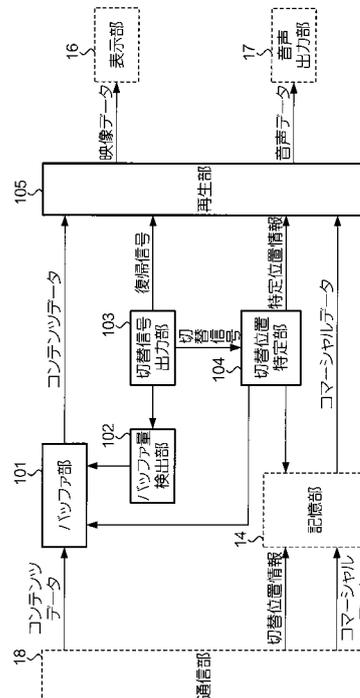
(54) 【発明の名称】 コンテンツ切替装置、コンテンツ切替方法およびプログラム

(57) 【要約】

【課題】 予め設定されたタイミングでありながら視聴の状況に応じたタイミングでコンテンツを切り替えることができるコンテンツ切替装置、コンテンツ切替方法およびプログラムを提供すること。

【解決手段】 本発明のコンテンツ切替装置1は、バッファ部101のバッファ量が所定値以下に減少すると、切替位置情報を参照して、バッファされている残りのコンテンツデータから、再生を中止すべき最適なデータ位置を判断し、そのデータ位置に対応するコンテンツデータを読み出して再生した後に、コマーシャルデータの再生に切り替えることができる。そして、コマーシャルデータの再生をしているうちに、コンテンツデータのバッファ量が所定値以上に増加した後に、コンテンツデータの再生へ切り替えることができる。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ストリーミング配信される第 1 のコンテンツデータを受信する受信手段と、  
 前記第 1 のコンテンツデータに対応し、当該第 1 のコンテンツデータのうち、特定のデータ位置を示す位置情報を複数含む位置情報列を取得する位置情報取得手段と、  
 前記受信手段において受信した第 1 のコンテンツデータをバッファする記憶手段と、  
 第 2 のコンテンツデータを取得するデータ取得手段と、  
 所定のタイミングにおいて切替信号を出力する出力手段と、  
 前記出力手段から切替信号が出力されたタイミング以降において、前記位置情報取得手段が取得した位置情報列に含まれる位置情報のうち、前記記憶手段にバッファされている第 1 のコンテンツデータに対応する位置情報を特定する特定手段と、  
 前記記憶手段から第 1 のコンテンツデータを読み出して再生するとともに、その再生位置が前記特定手段によって特定された位置情報に対応する位置になったとき、当該再生を中止して前記データ取得手段が取得した第 2 のコンテンツデータを再生する再生手段と  
 を具備することを特徴とするコンテンツ切替装置。

## 【請求項 2】

前記位置情報列は、各位置情報に対応して優先度が設けられ、  
 前記特定手段は、前記出力手段から切替信号が出力されたタイミング以降において、前記位置情報取得手段が取得した位置情報列に含まれる位置情報のうち、前記記憶手段にバッファされている第 1 のコンテンツデータに対応する位置情報であって、最も優先度の高い位置情報を特定することを特徴とする請求項 1 に記載のコンテンツ切替装置。

## 【請求項 3】

前記記憶手段のバッファ量を検出する検出手段をさらに具備し、  
 前記出力手段は、前記再生手段が第 1 のコンテンツデータを再生している間であって、前記検出手段が検出するバッファ量が所定値以下に減少したタイミングにおいて、切替信号を出力することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のコンテンツ切替装置。

## 【請求項 4】

前記再生手段は、前記第 1 のコンテンツデータの再生を中止する前に、前記検出手段が検出するバッファ量が所定量以上に増加した場合には、再生位置が前記特定手段によって特定された位置情報に対応する位置になっても、前記第 1 のコンテンツデータの再生を継続することを特徴とする請求項 3 に記載のコンテンツ切替装置。

## 【請求項 5】

前記第 2 のコンテンツデータをバッファする第 2 記憶手段と、  
 前記第 2 記憶手段のバッファ量を検出する第 2 検出手段と、  
 所定のタイミングにおいて取得信号を出力する取得信号出力手段と  
 をさらに具備し、  
 前記データ取得手段は、取得信号出力手段から取得信号が出力されたタイミング以降において、ストリーミング配信される前記第 2 のコンテンツデータを取得し、  
 前記出力手段は、前記第 2 検出手段が検出するバッファ量が所定値以上に増加したタイミングにおいて、切替信号を出力することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のコンテンツ切替装置。

## 【請求項 6】

前記再生手段は、第 2 のコンテンツデータの再生している間であって、前記検出手段が検出する記憶手段のバッファ量が所定値以上に増加したタイミング以降において、前記第 2 のコンテンツデータの再生を中止し、前記第 1 の記憶手段から第 1 のコンテンツデータを読み出して再生することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載のコンテンツ切替装置。

## 【請求項 7】

ストリーミング配信される第 1 のコンテンツデータを受信する受信過程と、  
前記第 1 のコンテンツデータに対応し、当該第 1 のコンテンツデータのうち、特定のデータ位置を示す位置情報を複数含む位置情報列を取得する位置情報取得過程と、  
前記受信過程において受信した第 1 のコンテンツデータを記憶手段にバッファする記憶過程と、

第 2 のコンテンツデータを取得するデータ取得過程と、  
所定のタイミングにおいて切替信号を出力する出力過程と、  
前記出力過程によって切替信号が出力されたタイミング以降において、前記位置情報取得過程によって取得した位置情報列に含まれる位置情報のうち、前記記憶手段にバッファされている第 1 のコンテンツデータに対応する位置情報を特定する特定過程と、

前記記憶手段から第 1 のコンテンツデータを読み出して再生するとともに、その再生位置が前記特定過程によって特定された位置情報に対応する位置になったとき、当該再生を中止して前記データ取得過程において取得した第 2 のコンテンツデータを再生する再生過程と

を備えることを特徴とするコンテンツ切替方法。

## 【請求項 8】

記憶手段を有するコンピュータに、  
ストリーミング配信される第 1 のコンテンツデータを受信する受信機能と、  
前記第 1 のコンテンツデータに対応し、当該第 1 のコンテンツデータのうち、特定のデータ位置を示す位置情報を複数含む位置情報列を取得する位置情報取得機能と、  
前記受信機能において受信した第 1 のコンテンツデータを記憶手段にバッファする記憶機能と、

第 2 のコンテンツデータを取得するデータ取得機能と、  
所定のタイミングにおいて切替信号を出力する出力機能と、  
前記出力機能によって切替信号が出力されたタイミング以降において、前記位置情報取得機能によって取得した位置情報列に含まれる位置情報のうち、前記記憶手段にバッファされている第 1 のコンテンツデータに対応する位置情報を特定する特定機能と、

前記記憶手段から第 1 のコンテンツデータを読み出して再生するとともに、その再生位置が前記特定機能によって特定された位置情報に対応する位置になったとき、当該再生を中止して前記データ取得機能において取得した第 2 のコンテンツデータを再生する再生機能と

を実現させるためのプログラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、複数のコンテンツデータを切り替えて再生する技術に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

映画などの様々なコンテンツについて、ネットワークを介してコンテンツデータをストリーミング形式で取得して再生することにより、利用者は、自宅にいながら様々なコンテンツを楽しむことができる。このようなコンテンツ配信は、コンテンツ配信業者に対価を支払うことにより楽しむことが多かったが、通常のテレビ放送と同様に、コマーシャルを同時に提供することにより、コンテンツ配信業者は、広告収入を得ることができ、利用者の金銭的負担を低減するようになってきた。

## 【0003】

コンテンツが映画である場合には、その途中でコマーシャル映像を挿入し、映画とコマーシャルとを切り替えることにより、広告の効果を得ることになる。ところが、テレビ放送の広告効果よりも効率的な広告効果を得るために、利用者の嗜好にあわせたコマーシャルを提供しようとする、コンテンツ配信先の利用者に応じてコンテンツデータを準備す

10

20

30

40

50

る必要があり、データの管理が困難であった。これを簡易に行うために、例えば特許文献1のように、コマース映像のコンテンツデータを別の装置から提供し、映画のコンテンツデータとコマース映像のコンテンツデータとを予め定められたスケジュールで切り替えて再生する技術が開示されている。

【特許文献1】特開2004-364001号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献1に開示された技術では、予め定められたスケジュールで映画のコンテンツデータとコマース映像のコンテンツデータとが切り替えられるため、どのような視聴状況であっても、予め定められたスケジュールに従ってコンテンツデータが切り替えられる。

10

【0005】

本発明は、上述の事情に鑑みてなされたものであり、予め設定されたタイミングでありながら視聴の状況に応じたタイミングでコンテンツを切り替えることができるコンテンツ切替装置、コンテンツ切替方法およびプログラム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】

【0006】

上述の課題を解決するため、本発明は、ストリーミング配信される第1のコンテンツデータを受信する受信手段と、前記第1のコンテンツデータに対応し、当該第1のコンテンツデータのうち、特定のデータ位置を示す位置情報を複数含む位置情報列を取得する位置情報取得手段と、前記受信手段において受信した第1のコンテンツデータをバッファする記憶手段と、第2のコンテンツデータを取得するデータ取得手段と、所定のタイミングにおいて切替信号を出力する出力手段と、前記出力手段から切替信号が出力されたタイミング以降において、前記位置情報取得手段が取得した位置情報列に含まれる位置情報のうち、前記記憶手段にバッファされている第1のコンテンツデータに対応する位置情報を特定する特定手段と、前記記憶手段から第1のコンテンツデータを読み出して再生するとともに、その再生位置が前記特定手段によって特定された位置情報に対応する位置になったとき、当該再生を中止して前記データ取得手段が取得した第2のコンテンツデータを再生する再生手段とを具備することを特徴とするコンテンツ切替装置を提供する。

20

30

【0007】

また、別の好ましい態様において、前記位置情報列は、各位置情報に対応して優先度が設けられ、前記特定手段は、前記出力手段から切替信号が出力されたタイミング以降において、前記位置情報取得手段が取得した位置情報列に含まれる位置情報のうち、前記記憶手段にバッファされている第1のコンテンツデータに対応する位置情報であって、最も優先度の高い位置情報を特定してもよい。

【0008】

また、別の好ましい態様において、前記記憶手段のバッファ量を検出する検出手段をさらに具備し、前記出力手段は、前記再生手段が第1のコンテンツデータを再生している間であって、前記検出手段が検出するバッファ量が所定値以下に減少したタイミングにおいて、切替信号を出力してもよい。

40

【0009】

また、別の好ましい態様において、前記再生手段は、前記第1のコンテンツデータの再生を中止する前に、前記検出手段が検出するバッファ量が所定量以上に増加した場合には、再生位置が前記特定手段によって特定された位置情報に対応する位置になっても、前記第1のコンテンツデータの再生を継続してもよい。

【0010】

また、別の好ましい態様において、前記第2のコンテンツデータをバッファする第2記憶手段と、前記第2記憶手段のバッファ量を検出する第2検出手段と、所定のタイミングにおいて取得信号を出力する取得信号出力手段とをさらに具備し、前記データ取得手段は

50

、取得信号出力手段から取得信号が出力されたタイミング以降において、ストリーミング配信される前記第2のコンテンツデータを取得し、前記出力手段は、前記第2検出手段が検出するバッファ量が所定値以上に増加したタイミングにおいて、切替信号を出力してもよい。

【0011】

また、別の好ましい態様において、前記再生手段は、第2のコンテンツデータの再生している間であって、前記検出手段が検出する記憶手段のバッファ量が所定値以上に増加したタイミング以降において、前記第2のコンテンツデータの再生を中止し、前記第1の記憶手段から第1のコンテンツデータを読み出して再生してもよい。

【0012】

また、本発明は、ストリーミング配信される第1のコンテンツデータを受信する受信過程と、前記第1のコンテンツデータに対応し、当該第1のコンテンツデータのうち、特定のデータ位置を示す位置情報を複数含む位置情報列を取得する位置情報取得過程と、前記受信過程において受信した第1のコンテンツデータを記憶手段にバッファする記憶過程と、第2のコンテンツデータを取得するデータ取得過程と、所定のタイミングにおいて切替信号を出力する出力過程と、前記出力過程によって切替信号が出力されたタイミング以降において、前記位置情報取得過程によって取得した位置情報列に含まれる位置情報のうち、前記記憶手段にバッファされている第1のコンテンツデータに対応する位置情報を特定する特定過程と、前記記憶手段から第1のコンテンツデータを読み出して再生するとともに、その再生位置が前記特定過程によって特定された位置情報に対応する位置になったとき、当該再生を中止して前記データ取得過程において取得した第2のコンテンツデータを再生する再生過程とを備えることを特徴とするコンテンツ切替方法を提供する。

【0013】

また、本発明は、記憶手段を有するコンピュータに、ストリーミング配信される第1のコンテンツデータを受信する受信機能と、前記第1のコンテンツデータに対応し、当該第1のコンテンツデータのうち、特定のデータ位置を示す位置情報を複数含む位置情報列を取得する位置情報取得機能と、前記受信機能において受信した第1のコンテンツデータを記憶手段にバッファする記憶機能と、第2のコンテンツデータを取得するデータ取得機能と、所定のタイミングにおいて切替信号を出力する出力機能と、前記出力機能によって切替信号が出力されたタイミング以降において、前記位置情報取得機能によって取得した位置情報列に含まれる位置情報のうち、前記記憶手段にバッファされている第1のコンテンツデータに対応する位置情報を特定する特定機能と、前記記憶手段から第1のコンテンツデータを読み出して再生するとともに、その再生位置が前記特定機能によって特定された位置情報に対応する位置になったとき、当該再生を中止して前記データ取得機能において取得した第2のコンテンツデータを再生する再生機能とを実現させるためのプログラムを提供する。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、予め設定されたタイミングでありながら視聴の状況に応じたタイミングでコンテンツを切り替えることができるコンテンツ切替装置、コンテンツ切替方法およびプログラムを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の一実施形態について説明する。

【0016】

<実施形態>

本発明の実施形態に係るコンテンツ切替装置1は、図1に示すように、ネットワーク100を介して、コンテンツ配信サーバ2、3と接続している。図1は、コンテンツ切替装置1とコンテンツ配信サーバ2、3の接続を示す説明図である。

【0017】

コンテンツ配信サーバ２は、各種コンテンツ（本実施形態においては映画）を視聴するために必要なデータ、例えば映像データ、音声データであるコンテンツデータ（第１のコンテンツデータ）をストリーミング形式で配信するとともに、配信するコンテンツデータに対応した切替位置情報（位置情報列）（詳細は後述）を配信するサーバである。コンテンツ配信サーバ３は、各種のコマーシャルを視聴するために必要なデータ、例えば映像データ、音声データであるコマーシャルデータ（第２のコンテンツデータ）を配信するサーバである。コンテンツ切替装置１は、コンテンツデータ、切替位置情報およびコマーシャルデータを受信し、これらのデータを適当なタイミングで切り替えて再生して、利用者に各種コンテンツと各種コマーシャルを視聴させる機能を有している。

【００１８】

以下、コンテンツ切替装置１のハードウェアの構成について説明する。図２は、本発明の本実施形態に係るコンテンツ切替装置１のハードウェアの構成を示すブロック図である。

【００１９】

ＣＰＵ（Central Processing Unit）１１は、ＲＯＭ（Read Only Memory）１２に記憶されているプログラムを読み出して、ＲＡＭ（Random Access Memory）１３にロードして実行することにより、データ再生装置１の各部について、バス１０を介して制御する。また、ＲＡＭ１３は、ＣＰＵ１１が記憶された各データの加工などを行う際のワークエリアとして機能する。

【００２０】

記憶部１４は、例えば、ハードディスクなどの大容量記憶手段であって、後述する通信部１８によって受信された切替位置情報、コマーシャルデータを記憶する。

【００２１】

操作部１５は、例えばキーボードやマウスなどである。利用者が操作部１５を操作するとその操作内容を表すデータがＣＰＵ１１へ出力される。

【００２２】

表示部１６は、映像を画面に表示する液晶ディスプレイなどの表示デバイスであって、入力される映像データに基づいて表示を行う。また、コンテンツ切替装置１を操作するためのメニュー画面などの各種画面を表示する。

【００２３】

音声出力部１７は、スピーカなどの放音手段を有し、入力されるオーディオデータに基づいて放音する。

【００２４】

通信部１８は、有線、無線などによって、ネットワーク１００を介してコンテンツ配信サーバ２、３と各種データについて、ネットワークを介して送受信を行う通信手段であって、コンテンツ配信サーバ２からコンテンツデータおよび切替位置情報を受信すると共に、コンテンツ配信サーバ３からコマーシャルデータを受信する。切替位置情報は、コンテンツデータを受信する前に受信され、記憶部１４に記憶される。また、コマーシャルデータは、コンテンツデータを受信する前、またはコンテンツデータの受信と並行して受信され、記憶部１４に記憶される。

【００２５】

コンテンツデータは、上述したように、コンテンツとしての映画を視聴するためのデータである。コンテンツデータのデータ各部には、そのデータの再生タイミングを示すタイムコードが付されている。このタイムコードは、例えば０１：２３：４５：１０のような形式で記述され、このタイムコードが付されたデータは、コンテンツデータが再生されてから１時間２３分４５秒１０フレーム目のタイミングで再生されることを意味している。

【００２６】

切替位置情報は、受信するコンテンツデータに対応し、そのコンテンツデータに係るコンテンツを再生し、映画を視聴する場合に、映画における場面の切り替えなど、映画の視聴を中断する箇所として適当な箇所を示す情報と、それぞれの箇所ごとに対応して中断が

10

20

30

40

50

どの程度適当であるかを示す優先度を示す情報を有する。具体的には、映画の視聴を中断する箇所として適当な箇所を示す情報は、対応するコンテンツデータのうち、特定のデータ位置を示す情報（位置情報）であって、コンテンツデータに付されるタイムコードによって特定される。また、優先度を示す情報は、各データ位置に対応して、優先度が“1”から“3”まで設定され、“1”が最も高い優先度を示し、“3”が最も低い優先度を示す。図3は、本実施形態で受信する切替位置情報の一部を示した説明図である。ここで、例えば、データ位置00:31:30:24においては、優先度が“1”であることを示し、このデータ位置で映画の視聴を中断しても、大きく場面が切り替わるところであるから、適当な位置での中断となることを示している。

#### 【0027】

コマーシャルデータは、上述したように、各種のコマーシャルを視聴するためのデータである。コマーシャルは映画の再生途中に挿入され、利用者は映画視聴中の一部の時間においてコマーシャルを視聴することになる。また、コマーシャルデータは、通信部18によって受信された順にコマーシャルデータCM1、コマーシャルデータCM2、・・・として記憶部14に記憶される。

#### 【0028】

次に、CPU11が、ROM12に記憶されたプログラムを実行することによって実現するコンテンツデータ切り替えの機能について説明する。図4は、CPU11が実現する機能を示したソフトウェアの構成を示すブロック図である。

#### 【0029】

バッファ部（記憶手段）101は、例えば、リングバッファであって、通信部18が受信したコンテンツデータを再生部105に読み出されるまでバッファする機能を有する。

#### 【0030】

バッファ量検出部（検出手段）102は、バッファ部101にバッファされているコンテンツデータのバッファ量を検出する機能を有する。

#### 【0031】

切替信号出力部（出力手段）103は、バッファ量検出部102が検出するバッファ量を監視し、当該バッファ量の変化に基づいて各種信号を出力する。具体的には、切替信号出力部103は、後述する再生部105がコンテンツデータを再生しているか否かを判定し、コンテンツデータを再生している場合に、バッファ量が所定値（以下、L1という）以下に減少したタイミングにおいて、切替位置特定部104へ切替信号を出力する。本実施形態においては、バッファ量L1に対応するデータを再生すると、1分間のデータ再生が可能なバッファ量として設定されている。

#### 【0032】

また、切替信号出力部103は、後述する再生部105がコンテンツデータを再生しているか否かを判定し、コンテンツデータを再生していない場合、すなわちコマーシャルデータを再生している場合に、バッファ量がL1以上の所定値（以下、L2という）以上に増加したタイミングにおいて、再生部105へ復帰信号を出力する。なお、切替信号、復帰信号については、それぞれ出力されるタイミングが特定できればよいので、当該タイミングにおいてパルス信号を出力してもよいし、ステップ関数を示す信号として、当該タイミングでステップが切り替わるような信号であってもよく、どのような信号であってもよい。

#### 【0033】

切替位置特定部（特定手段）104は、切替信号出力部103から切替信号が出力されると、バッファ部101にバッファされているコンテンツデータに付されたタイムコードと、記憶部14に記憶される切替位置情報が示すデータ位置とを比較する。そして、バッファ部101にバッファされているコンテンツデータのうち、切替位置情報が示すデータ位置に対応するデータ位置を特定する。特定したデータ位置のうち、優先度が最も高いデータ位置を示す情報を特定位置情報として再生部105に出力する。

#### 【0034】

10

20

30

40

50

再生部（再生手段）105は、コンテンツデータとコマーシャルデータとを切り替えて再生する機能を有する。具体的には、以下のように切り替える。再生部105は、コンテンツデータの読み出しタイミングを規定する読み出しクロックを生成し、コンテンツデータに付されたタイムコードを参照して、当該読み出しクロックに基づいてバッファ部101にバッファされたコンテンツデータを読み出す。再生部105は、切替位置特定部104から出力される特定位置情報が入力された場合には、読み出したコンテンツデータのうち、当該特定位置情報が示すデータ位置に対応するデータを読み出したタイミングにおいて、読み出しクロックを停止させることによりコンテンツデータの再生を中止し、記憶部14に記憶されたコマーシャルデータを読み出して再生する。このとき、記憶部14に複数のコマーシャルデータが記憶されている場合、例えば、コマーシャルデータCM1、CM2、CM3が記憶されている場合には、これらのうち、いずれか一つのコマーシャルデータをランダムに選択して再生する。そして、切替信号出力部103から出力される復帰信号が再生部105に入力されるまでは、選択したコマーシャルデータの再生が終了しても、別のコマーシャルデータを再生する。

10

#### 【0035】

次に、再生部105は、切替信号出力部103から出力される復帰信号が入力された場合には、そのタイミングにおいて再生されているコマーシャルデータが、最後まで再生されたタイミングで、読み出しクロックを再開させ、上述の再生を中止したデータ位置からコンテンツデータを読み出して再生する。このようにして、再生部105は、コンテンツデータとコマーシャルデータとを切り替えて再生する。そして、再生部105は、コンテンツデータ、コマーシャルデータを再生すると、これらの映像を示す映像データと、音声を示す音声データを生成し、それぞれ表示部16、音声出力部17に出力する。これにより利用者は、映画を視聴している途中にコマーシャルを視聴することになる。

20

#### 【0036】

次に、コンテンツ切替装置1がコンテンツデータからコマーシャルデータへ、またコマーシャルデータからコンテンツデータへと切り替えて再生するときの動作について、図5を用いて具体的に説明する。図5(a)は、再生部105が再生して出力するデータの内容、図5(b)は、バッファ量検出部102が検出するバッファ量、図5(c)は、コンテンツデータの読み出し状況を示す説明図である。それぞれ、図の横軸方向は時刻の進行を示している。図5(b)の縦軸は、バッファ量検出部102が検出するバッファ量を示している。図5(c)の縦軸は、ある時刻において読み出されたコンテンツデータに対応するタイムコードを示している。

30

#### 【0037】

まず、再生部105は、コンテンツデータを再生し、利用者は映画を視聴している。通信部18とコンテンツ配信サーバ2との通信速度が低下すると、バッファ部101から読み出されるデータ量よりも、通信部18がネットワークを介して受信するデータ量が少なくなってくるため、バッファ部101におけるバッファ量が低下していく。バッファ量検出部102が検出するバッファ量が、L1以下に減少したタイミングで、切替信号出力部103は切替位置特定部104に切替信号を出力する。このときに再生部105に読み出されていたコンテンツデータのタイムコードは00:30:40:10であったとする。

40

#### 【0038】

切替位置特定部104は、切替信号が入力されると、バッファ部101にバッファされているコンテンツデータに付されたタイムコードを確認する。このとき、バッファ部101に残っているバッファ量はバッファ量L1であるが、これはコンテンツデータの再生の1分間に相当するデータであるから、切替位置特定部104は、タイムコードが00:30:40:11から00:31:40:10までのデータがバッファされていることが確認できる。そして、切替位置特定部104は、記憶部14に記憶された図3に示す切替位置情報を参照し、タイムコードが00:30:40:11から00:31:40:10までの間に対応するデータを特定する。この場合は、00:30:45:02（優先度2）、00:31:15:13（優先度3）、00:31:30:24（優先度1）が特定さ

50

れる。そして、最も優先度が高い優先度 1 の 00 : 31 : 30 : 24 を特定位置情報として、再生部 105 に出力する。

【0039】

再生部 105 は、コンテンツデータを読み出す際に参照するタイムコードが 00 : 31 : 30 : 24 になった時刻 t1 において、読み出しクロックを停止してコンテンツデータの再生を停止するとともに、記憶部 14 からコマースタルデータ CM1 を読み出して再生する。これにより利用者はコマースタル CM1 の視聴をすることになる。ここで、再生部 105 はバッファ部 101 からコンテンツデータの読み出しを中止するから、バッファ量が増加していく。再生部 105 は、切替信号出力部 103 から復帰信号が出力されなかったから、コマースタルデータ CM1 の再生終了後、引き続きコマースタルデータ CM2 を再生する。これにより利用者は引き続きコマースタル CM2 の視聴をすることになる。

10

【0040】

そして、さらにバッファ量が増加して、L2 以上に増加したタイミングで、切替信号出力部 103 は再生部 105 に復帰信号を出力する。再生部 105 は、復帰信号が入力されたから、コマースタルデータ CM2 の再生が終了した時刻 t2 から、読み出しクロックを再開し、コンテンツデータを読み出して再生する。このとき読み出されるコンテンツデータは、タイムコードが 00 : 31 : 30 : 25 であるデータから読み出されることになる。これにより、利用者は、コマースタル CM1 視聴前の映画の続きを視聴することになる。以上が、動作の説明である。

【0041】

このように、コンテンツ切替装置 1 は、バッファ部 101 のバッファ量が所定値以下に減少すると、切替位置情報を参照して、バッファされている残りのコンテンツデータから、再生を中止するべき最適なデータ位置を判断し、そのデータ位置に対応するコンテンツデータを読み出して再生した後に、コマースタルデータの再生に切り替えることができる。そして、コマースタルデータの再生をしているうちに、コンテンツデータのバッファ量が所定値以上に増加した後に、コンテンツデータの再生へ切り替えることができる。これにより、通信状況によってバッファ量が低下して、コンテンツデータの再生品質が低下しそうなときであって、コンテンツデータの再生を中断するのに適当なデータ位置を示す切替位置情報に基づいたタイミングで、コンテンツを切り替えることができるから、通信状況などの視聴の状況に応じたコンテンツの切り替えを行うことができる。

20

30

【0042】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は以下のように、さまざまな態様で実施可能である。

【0043】

<変形例 1>

上述した実施形態においては、バッファ量検出部 102 が検出するバッファ量が L1 以下に減少したタイミングに基づいて切替位置特定部 104 によって特定されたデータ位置において、再生部 105 はコンテンツデータの再生を中止していた。本変形例においては、再生部 105 によるコンテンツデータの再生中止前に、バッファ量が L1 以上に回復したときには、当該再生中止を取り消して、コンテンツデータの再生を続けるようにする。

40

【0044】

この場合には、以下のようにすればよい。切替信号出力部 103 は、再生部 105 がコンテンツデータを再生しているか否かを判定し、切替信号を出力した後であって、コンテンツデータの再生中止前に、バッファ量が L1 以上に増加した場合には、バッファ量が L1 以上に増加したタイミングで、バッファ量が回復したことを示す回復信号を再生部 105 へ出力する。そして、再生部 105 は、特定位置情報が示すデータ位置に対応するコンテンツデータをバッファ部 101 から読み出す前に回復信号が入力された場合には、当該特定位置情報が入力されなかったものとして、当該データ位置に対応するコンテンツデータを読み出した後もコンテンツデータの再生を継続する。

【0045】

50

以下、本変形例におけるコンテンツ切替装置 1 の動作について、図 6 を用いて具体的に説明する。図 6 は、図 5 と同様な説明図であって、実施形態の状況から変形例 1 の状況へ内容を変更した図である。実施形態における説明において、再生部 105 がコンテンツデータからコマmercialデータに再生を切り替える時刻  $t_1$  になる前に、バッファ量が  $L_1$  以上に増加すると、切替信号出力部 103 は、回復信号を出力する。これにより、再生部 105 は、コンテンツデータを読み出す際に参照するタイムコードが  $00:31:30:24$  になったときの再生中止を取り消して、コンテンツデータの再生を続ける。

【0046】

再びバッファ量が  $L_1$  以下に減少すると、切替信号出力部 103 は、切替信号を出力する。このときに再生部 105 に読み出されていたコンテンツデータのタイムコードは  $00:31:45:20$  であったとすると、切替位置特定部 104 は、 $00:32:42:18$  を特定し、特定位置情報として出力する。これにより、再生部 105 は、コンテンツデータを読み出す際に参照するタイムコードが  $00:32:42:18$  になった時刻  $t_3$  において、読み出しクロックを停止してコンテンツデータの再生を停止するとともに、記憶部 14 からコマmercialデータ  $CM_1$  を読み出して再生する。以降、実施形態と同様に、再生部 105 は、時刻  $t_4$  においてコマmercialデータ  $CM_1$  からコンテンツデータへ再生を切り替えることになる。このようにすると、通信状況の悪化がすぐに回復した場合には、コンテンツデータからコマmercialデータへ切り替えるタイミングを後にずらすこともできる。

【0047】

<変形例 2>

上述した実施形態において、切替位置特定部 104 は、出力した特定位置情報が示すデータ位置の優先度が "1" でない場合には、当該特定位置情報を出力した後も、バッファ部 101 にバッファされているコンテンツデータに付されたタイムコードと、記憶部 14 に記憶される切替位置情報が示すデータ位置とを比較を続けてもよい。この場合は、当該特定位置情報が示すデータ位置の優先度より高い優先度となるデータ位置が特定できる場合には、そのデータ位置を示す特定位置情報を再度出力する。そして、再生部 105 は、先に出力された特定位置情報が示すデータ位置においてコンテンツデータの再生を中止する前に、特定位置情報が新たに入力された場合には、先に出力された特定位置情報が示すデータ位置におけるコンテンツデータの再生中止を取り消して、新たに入力された特定位置情報が示すデータ位置においてコンテンツデータの再生を中止するようにする。

【0048】

以下、本変形例におけるコンテンツ切替装置 1 の動作について、図 7 を用いて具体的に説明する。切替信号出力部 103 が切替信号を出力したタイミングにおいて、再生部 105 が再生していたコンテンツデータに付されていたタイムコードは、 $00:32:45:13$  であったとする。この場合、切替位置特定部 104 が出力する特定位置情報が示すデータ位置は、優先度 3 である  $00:33:22:11$  となる。切替位置特定部 104 は、特定位置情報を出力した後も、バッファ部 101 にバッファされているコンテンツデータに付されたタイムコードと、切替位置情報が示すデータ位置とを比較を続ける。そして、切替位置特定部 104 は、バッファ部 101 にバッファされているコンテンツデータに付されたタイムコードに、優先度 1 である  $00:33:52:22$  が存在することを確認すると、新たに  $00:33:52:22$  のデータ位置を示す特定位置情報を出力する。

【0049】

再生部 105 は、 $00:33:22:11$  に対応するコンテンツデータを再生する前に、 $00:33:52:22$  のデータ位置を示す特定位置情報が入力される。再生部 105 は、新たに特定位置情報が入力されたから、 $00:33:22:11$  に対応するコンテンツデータを再生する時刻  $t_5$  を過ぎても再生を続け、 $00:33:52:22$  に対応するコンテンツデータを再生する時刻  $t_6$  において、コンテンツデータの再生を中止し、コマmercialデータ  $CM_1$  の再生を開始する。以降、実施形態と同様に、再生部 105 は、時刻  $t_7$  においてコマmercialデータ  $CM_1$  からコンテンツデータへ再生を切り替える

ことになる。このように、切替信号が出力されたタイミング以降のタイミングにおいてデータ位置を特定すると、通信状況の悪化の程度が遅く、少ないながらもバッファ量を維持している場合には、コンテンツデータから商業データへ切り替えるタイミングを、より優先度が高いデータ位置に対応するタイミングまでずらすこともできる。

【0050】

<変形例3>

上述した実施形態においては、切替信号出力部103は、バッファ量検出部102が検出するバッファ量に応じて、すなわち、コンテンツ切替装置1とコンテンツ配信サーバ2との通信状況が悪化してバッファ量が少なくなったときに切替信号を出力していたが、切替信号を出力するタイミングはこの態様に限られない。切替信号が出力されるタイミングは、例えば、操作部15を利用者が操作したタイミング、最後に商業データを再生してから所定時間経過した後のタイミング、ネットワークを介して切替信号を出力する指示が行われたタイミングなど、様々なタイミングとすることができる。

10

【0051】

<変形例4>

上述した実施形態においては、商業データは、記憶部14に記憶され、再生部105は、コンテンツデータの再生の途中で再生するデータを切り替えることにより、記憶部14に記憶された商業データを読み出して再生し、映画視聴の途中で商業視聴を行うようにしていた。本変形例におけるコンテンツ切替装置1は、商業データの代わりに、ストリーミング配信されるもう一つのコンテンツデータを受信し、最初のコンテンツデータ(本変形例においてはコンテンツデータAという)に係る映画(本変形例においては映画Aという)からもう一方のコンテンツデータ(本変形例においてはコンテンツデータBという)に係る映画(本変形例においては映画Bという)に切り替える機能を有する。

20

【0052】

以下、本変形例のコンテンツ切替装置1の構成について図8を用いて説明する。図8は、CPU11が実現する機能を示したソフトウェアの構成を示すブロック図である。操作部15は、利用者の操作に応じた操作信号を通信部18および切替信号出力部103に出力する。通信部18は、操作部15から出力される操作信号に応じて、コンテンツデータA、コンテンツデータBの受信を切り替える。バッファ部101は、通信部18が受信したコンテンツデータA、コンテンツデータBをバッファする機能を有する。バッファ量検出部102は、コンテンツデータAのバッファ量、コンテンツデータBのバッファ量を検出する。操作部15から操作信号が出力された後、通信部18が受信するコンテンツデータが切り替わることにより、再生中のコンテンツデータ(ここでは、コンテンツデータAとする)に対応するバッファ量が減少し、L1以下に減少したタイミングで、切替信号出力部103は、切替信号を出力する。なお、この切替信号の出力は、操作部15から信号が出力されたタイミングで行ってもよい。

30

【0053】

切替位置特定部104は、実施形態と同様に、バッファ部101にバッファされているコンテンツデータAに付されたタイムコードと、切替位置情報が示すデータ位置とを比較し、当該比較に基づいて特定位置情報を出力する。そして、再生部105は、特定位置情報が示すデータ位置のコンテンツデータAを再生した後にコンテンツデータBの再生へ切り替える。このようにすれば、ストリーミング配信される複数のコンテンツデータを順次切り替えて再生することもできる。

40

【0054】

<変形例5>

上述した変形例4におけるコンテンツ切替装置1において、切替信号出力部103は、バッファ部101にバッファされるコンテンツデータBのバッファ量が所定値(以下、L3という)以上になった場合に、切替信号を出力するようにしてもよい。この場合におけるコンテンツ切替装置1の動作について、図9を用いて具体的に説明する。図9は、(a

50

)は、再生部105が再生して出力するデータの内容、図9(b)は、バッファ量検出部102が検出するコンテンツデータAのバッファ量、図9(c)は、バッファ量検出部102が検出するコンテンツデータBのバッファ量を示す説明図である。それぞれ、図の横軸方向は時刻の進行を示している。図9(b)、(c)の縦軸は、バッファ量検出部102が検出するバッファ量を示している。

#### 【0055】

利用者によって操作部15が操作されると、通信部18はコンテンツデータAの受信を終了し、コンテンツデータBの受信を開始する。そのため、コンテンツデータAのバッファ量は、再生部105の読み出しによって減少し、コンテンツデータBのバッファ量は、通信部18の受信によって増加する。切替信号出力部103は、コンテンツデータBのバッファ量がL3以上に増加したタイミングで切替信号を出力する。切替位置特定部104は、切替信号出力部103から切替信号が出力されたタイミングにおけるバッファ部101にバッファされているコンテンツデータAに付されたタイムコードと、切替位置情報が示すデータ位置とを比較し、当該比較に基づいて特定位置情報を出力する。そして、再生部105は、特定位置情報が示すデータ位置のコンテンツデータAを再生し、特定位置情報が示すデータ位置のコンテンツデータAを再生した時刻t8において、コンテンツデータBの再生へ切り替える。このようにすれば、ストリーミング配信される複数のコンテンツデータを順次切り替えて再生することもでき、次に再生されるコンテンツデータBがある程度のバッファ量を確保した後に、再生部105に読み出されることになるから、コンテンツデータBに再生が切り替わった後において、安定した再生を行うことができる。

#### 【0056】

##### <変形例6>

上述した実施形態において、切替位置特定部104は、バッファ部101にバッファされているコンテンツデータに付されたタイムコードと、記憶部14に記憶される切替位置情報が示すデータ位置とを比較する際、バッファ部101にバッファされているコンテンツデータのうち、切替位置情報が示すデータ位置に対応するデータ位置を特定できない場合には、対応するデータ位置を特定できるまで比較を続けてもよい。このようにすれば、バッファ部101のバッファ量の減少の程度が遅くなった場合には、切替信号が出力されたタイミングにおいて、切替位置特定部104が適当なデータ位置を特定できなくても、当該タイミング以降のタイミングにおいて、適当なデータ位置を特定することができる。また、比較を続けても対応するデータ位置を特定できずに、さらにバッファ量が減少し、当該バッファ量が予め設定された所定量以下または「0」になった場合には、その時点でデータ位置を特定したものとみなして、強制的にコマースタルデータへの再生に切り替えるようにすればよい。

#### 【0057】

##### <変形例7>

上述した実施形態において、切替位置特定部104は、バッファ部101にバッファされているコンテンツデータに付されたタイムコードと、記憶部14に記憶される切替位置情報が示すデータ位置とを比較する際、バッファ部101にバッファされているコンテンツデータのうち、切替位置情報が示すデータ位置に対応するデータ位置が複数存在し、当該複数のデータ位置に対応する優先度が同一である場合には、いずれかを選択して特定すればよいが、最も後に再生されるデータ位置を特定する場合には、変形例1、2の構成と組み合わせた場合に、その効果をより大きなものとすることができる。

#### 【0058】

##### <変形例8>

上述した実施形態においては、切替位置情報は、各データ位置に対応して優先度が設定されていたが、優先度の設定がされず、全て同じ優先度であるものとした情報としてもよい。また、切替位置情報が示すデータ位置については、タイムコードによって表していたが、コンテンツデータのデータ各部の再生タイミングを特定することができるデータ位置を示す情報であれば、どのような情報であってもよい。

## 【 0 0 5 9 】

## &lt; 変形例 9 &gt;

上述した実施形態においては、事前に作成された切替位置情報を受信して記憶部 1 4 に記憶したが、切替位置情報を自動的に生成するようにしてもよい。この場合には、バッファ部 1 0 1 にバッファされているコンテンツデータを解析し、コンテンツデータに係る映像のうち所定のフレームの画像と直前のフレームの画像との一致度が所定量以上変化した場合には、当該直前のフレームをデータ位置として特定し、その変化量の程度に応じて優先度を決定し、これを切替位置情報として生成して記憶部 1 4 に記憶させる切替位置情報生成手段を設ければよい。このようにすれば、切替位置情報をコンテンツデータに合わせて事前に作成しなくても、実施形態と同様な効果を得ることができる。

10

## 【 0 0 6 0 】

## &lt; 変形例 1 0 &gt;

実施形態においては、再生部 1 0 5 は、コマーシャルデータを再生する際には、記憶部 1 4 に記憶されたコマーシャルデータからランダムに選択して再生していたが、これを予め設定された順に再生するようにしてもよい。この場合は、コマーシャルデータの再生順を定めた再生順情報を例えばコンテンツ配信サーバ 3 から受信して記憶部 1 4 に記憶し、再生部 1 0 5 は、コマーシャルデータを再生するときには、再生順情報を参照して再生するようにすればよい。ここで、再生順情報が例えば、C M 1 C M 2 C M 1 C M 3 となっていた場合に、再生部 1 0 5 は、最初にコマーシャルデータ C M 1、C M 2 と再生し、一旦コンテンツデータの再生へ切り替えた後、コマーシャルデータを再生するときには、コマーシャルデータ C M 1、C M 3 として再生する。

20

## 【 0 0 6 1 】

また、このような再生順情報は、利用者の嗜好に合わせた情報としてもよい。この場合には、再生順情報が送信されるサーバに対して、利用者に関する利用者情報を送信しておき、サーバは当該利用者情報に応じて再生順情報を生成して、再生順情報と対応するコマーシャルデータをコンテンツ切替装置 1 に送信するようにすればよい。このようにすると、利用者は嗜好にあったコマーシャルを視聴することができ、コマーシャルの宣伝効果を向上させることができる。

## 【 0 0 6 2 】

## &lt; 変形例 1 1 &gt;

上述した実施形態においては、コンテンツ切替装置 1 は、コンテンツ配信サーバ 2、3 からコンテンツデータ、コマーシャルデータを受信していたが、通信部 1 8 が一般のテレビ放送などを受信するチューナの機能を有するようにすれば、コンテンツデータ、コマーシャルデータは、チューナによって受信した放送としてもよい。

30

## 【 0 0 6 3 】

## &lt; 変形例 1 2 &gt;

上述した実施形態において、再生部 1 0 5 は、コンテンツデータの再生とコマーシャルデータの再生を行うデコーダをそれぞれ有していてもよい。それぞれデコーダを有することにより、再生の切替を滑らかに行うこともでき、変形例 1 1 のようにチューナで受信するようなリアルタイム性がある場合には、一方の映像の一部に他方の映像を挿入して再生することもできる。

40

## 【 0 0 6 4 】

## &lt; 変形例 1 3 &gt;

上述した実施形態においては、コンテンツ切替装置 1 は、再生部 1 0 5 によってコンテンツデータ、コマーシャルデータを再生して生成した映像データを表示部 1 6 に、音声データを音声出力部 1 7 に出力することによって、利用者が視聴できるようにしていたが、これらの映像データ、音声データを通信部 1 8 から送信してもよい。そして、表示部 1 6、音声出力部 1 7 を有するテレビ装置がコンテンツ切替装置 1 から送信された映像データ、音声データを受信することによって、テレビ装置の利用者が視聴できるようにしてもよい。このように、コンテンツ切替装置 1 は、コンテンツ配信サーバ 2、3 とテレビ装置と

50

の間のネットワーク中継装置として用いることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0065】

【図1】実施形態に係るコンテンツ切替装置とコンテンツ配信サーバの接続を示すブロック図である。

【図2】実施形態に係るコンテンツ切替装置のハードウェアの構成を示すブロック図である。

【図3】実施形態に係る切替位置情報の内容を示す説明図である。

【図4】実施形態に係るコンテンツ切替装置のソフトウェアの構成を示すブロック図である。

【図5】実施形態に係るコンテンツ切替装置の動作の説明図である。

【図6】変形例1に係るコンテンツ切替装置の動作の説明図である。

【図7】変形例2に係るコンテンツ切替装置の動作の説明図である。

【図8】変形例4に係るコンテンツ切替装置のソフトウェアの構成を示すブロック図である。

【図9】変形例5に係るコンテンツ切替装置の動作の説明図である。

【符号の説明】

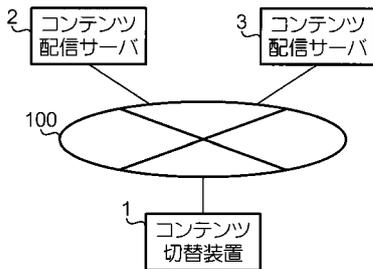
【0066】

1 ... コンテンツ切替装置、 2, 3 ... コンテンツ配信サーバ、 10 ... バス、 11 ... CPU、 12 ... ROM、 13 ... RAM、 14 ... 記憶部、 15 ... 操作部、 16 ... 表示部、 17 ... 音声出力部、 18 ... 通信部、 100 ... ネットワーク、 101 ... バッファ部、 102 ... バッファ量検出部、 103 ... 切替信号出力部、 104 ... 切替位置特定部、 105 ... 再生部

10

20

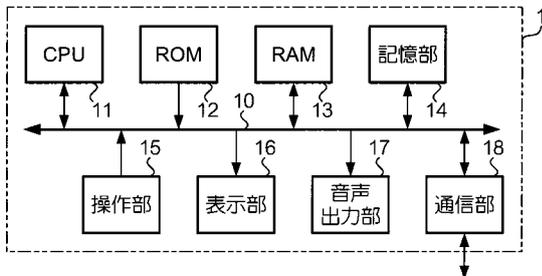
【図1】



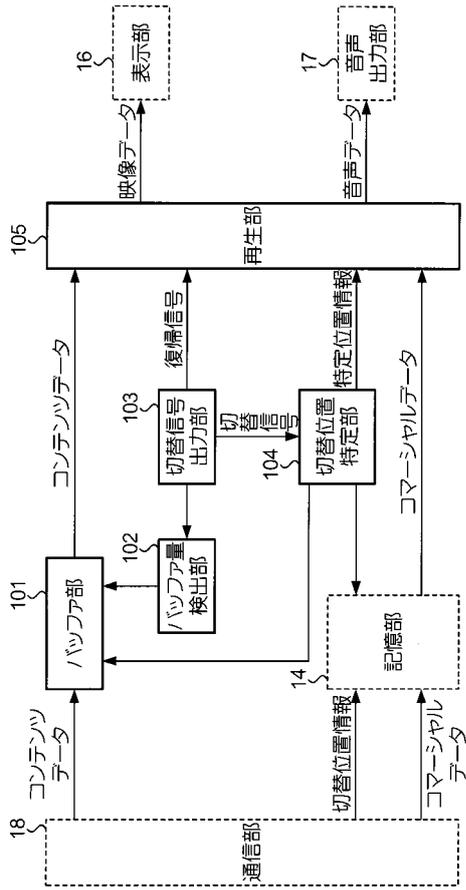
【図3】

データ位置(タイムコード)	優先度
⋮	⋮
00:30:45:02	2
00:31:15:13	3
00:31:30:24	1
00:32:24:05	3
00:32:42:18	2
00:33:22:11	3
00:33:52:22	1
⋮	⋮

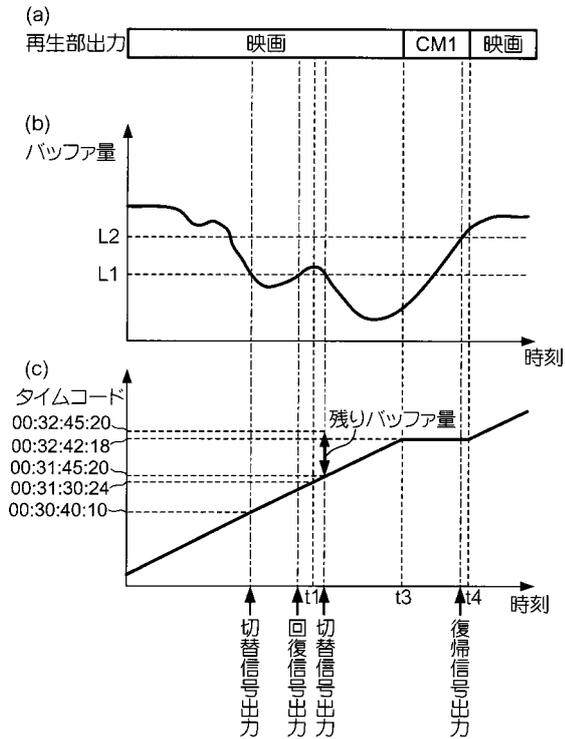
【図2】



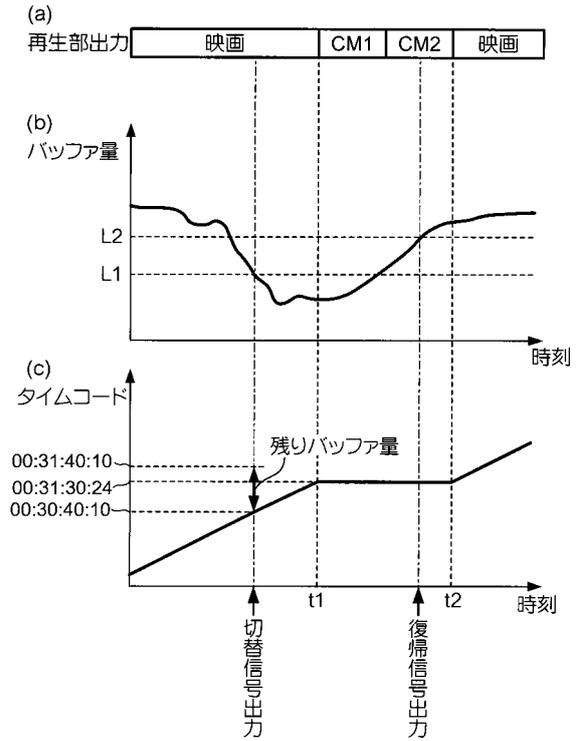
【 図 4 】



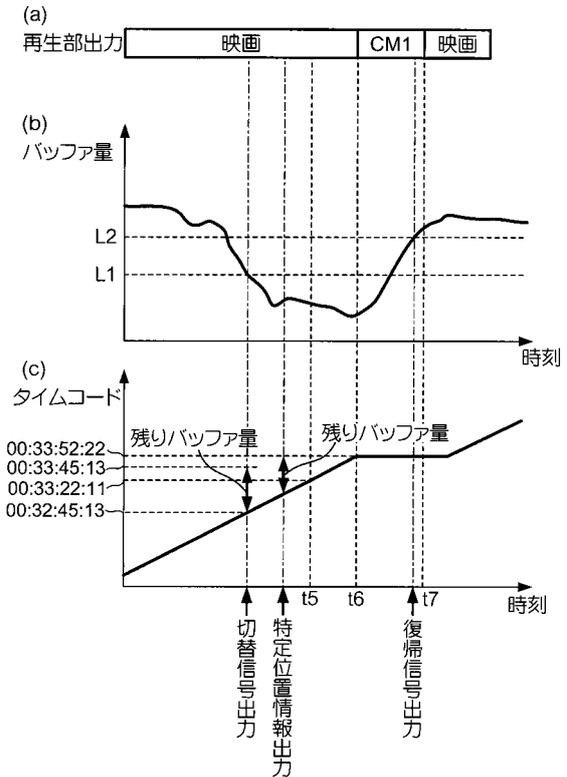
【 図 6 】



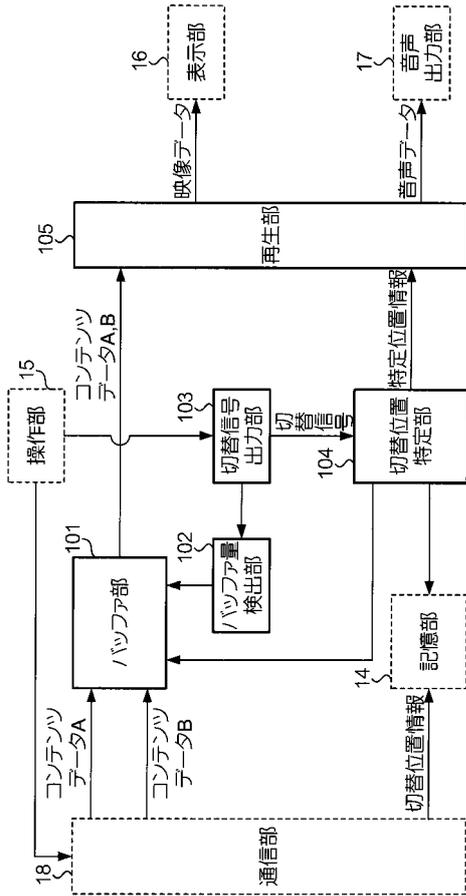
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

