

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5283914号  
(P5283914)

(45) 発行日 平成25年9月4日(2013.9.4)

(24) 登録日 平成25年6月7日(2013.6.7)

(51) Int.Cl.

H04N 7/173 (2011.01)  
H04N 5/46 (2006.01)

F 1

H04N 7/173 630  
H04N 7/173 640A  
H04N 5/46

請求項の数 15 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2008-17841 (P2008-17841)
(22) 出願日	平成20年1月29日 (2008.1.29)
(65) 公開番号	特開2009-182426 (P2009-182426A)
(43) 公開日	平成21年8月13日 (2009.8.13)
審査請求日	平成22年12月10日 (2010.12.10)

(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	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(74) 代理人	100124442 弁理士 黒岩 創吾
(72) 発明者	小林 誠 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 上嶋 裕樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】表示制御装置及び表示制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

コンテンツデータに含まれる映像データを表示手段に表示させる表示制御装置であって、  
前記表示手段に表示した映像データのチャンネル情報を記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶した前記チャンネル情報に基づいて、前記表示手段に表示する映像データを選択する選択手段と、  
前記表示手段に表示している第1の映像データを含む第1のコンテンツデータと前記選択手段が選択した第2の映像データを含む第2のコンテンツデータとに関連性があるか判断する判断手段と、

前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータとに関連性があると前記判断手段が判断した場合には、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期して前記表示手段に表示させ、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータに関連性がないと前記判断手段が判断した場合には、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期せずに前記表示手段に表示させる表示制御手段と  
を有することを特徴とする表示制御装置。

## 【請求項 2】

前記表示制御手段は、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータとに関連性があると前記判断手段が判断した場合には、前記第1のコンテンツデータに含まれる第1の音声データと前記第2のコンテンツデータに含まれる第2の音声データとの比較

に基づいて前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期して前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1記載の表示制御装置。

**【請求項3】**

前記表示制御手段は、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータとに関連性があると前記判断手段が判断した場合には、前記第1のコンテンツデータに含まれる第1の時刻情報と前記第2のコンテンツデータに含まれる第2の時刻情報との比較に基づいて、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期して前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1記載の表示制御装置。

**【請求項4】**

前記コンテンツデータには前記コンテンツデータを識別するための識別情報が含まれ、  
前記判断手段は、前記第1のコンテンツデータに含まれる第1の前記識別情報と、前記第2のコンテンツデータに含まれる第2の前記識別情報との比較に基づいて、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータとに関連性があるか判断することを特徴とする請求項1乃至3のうち、いずれか1項に記載の表示制御装置。

**【請求項5】**

前記判断手段は、前記コンテンツデータに関する情報を記憶した記憶装置から取得される情報に基づいて前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータとに関連性があるか判断することを特徴とする請求項1乃至4のうち、いずれか1項に記載の表示制御装置。

**【請求項6】**

前記判断手段は、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータに関連性がないと判断した場合、前記表示手段に表示するコンテンツデータが前記第2のコンテンツデータから前記第1のコンテンツデータと関連性のある第3のコンテンツデータに変わったか判断し、

前記表示制御手段は、前記表示手段に表示するコンテンツデータが前記第3のコンテンツデータに変わった場合、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期して前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項1に記載の表示制御装置。

**【請求項7】**

前記表示制御手段は、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータとに関連性があると前記判断手段が判断した場合には、前記第1のコンテンツデータに含まれる第1の音声データの再生時刻と前記第2のコンテンツデータに含まれる第2の音声データの再生時刻とを合わせる

ことを特徴とする請求項1乃至6のうち、いずれか1項記載の表示制御装置。

**【請求項8】**

前記第1のコンテンツデータに含まれる音声データがスピーカーから出力され、前記第2のコンテンツデータに含まれる音声データがヘッドホーンから出力されるように制御する制御手段を有することを特徴とする請求項1乃至7のうち、いずれか1項記載の表示制御装置。

**【請求項9】**

前記記憶手段は、前記表示手段の画面における第1の領域に表示した映像データの前記チャンネル情報を記憶し、

前記選択手段は、前記第1の映像データが前記表示手段に表示されている状態において複数の映像データを前記表示手段に表示させる指示がなされた場合に、前記記憶手段が記憶した前記チャンネル情報に基づいて映像データを選択し、

前記表示制御手段は、前記選択手段が選択した前記映像データを前記画面における前記第1の領域に表示させ、前記第1の映像データを前記画面における第2の領域に表示させる制御を行うことを特徴とする請求項1に記載の表示制御装置。

**【請求項10】**

コンテンツデータに含まれる映像データを表示手段に表示させる表示制御装置が行う表示制御方法であって、

10

20

30

40

50

前記表示手段に表示した映像データのチャンネル情報を記憶する記憶ステップと、  
前記記憶ステップにおいて記憶した前記チャンネル情報に基づいて、前記表示手段に表示する映像データを選択する選択ステップと、

前記表示手段に表示している第1の映像データを含む第1のコンテンツデータと前記選択ステップにおいて選択した第2の映像データを含む第2のコンテンツデータとに関連性があるか判断する判断ステップと、

前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータとに関連性があると前記判断ステップにおいて判断した場合には、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期して前記表示手段に表示させ、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータに関連性がないと前記判断ステップにおいて判断した場合には、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期せずに前記表示手段に表示させる表示制御ステップと

を有することを特徴とする表示制御方法。

#### 【請求項11】

前記判断ステップにおいて、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータに関連性がないと判断した場合、前記表示手段に表示するコンテンツデータが前記第2のコンテンツデータから前記第1のコンテンツデータと関連性のある第3のコンテンツデータに変わったか判断し、

前記表示制御ステップにおいて、前記表示手段に表示するコンテンツデータが前記第3のコンテンツデータに変わった場合、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期して前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項10に記載の表示制御方法。

#### 【請求項12】

前記記憶ステップにおいて、前記表示手段の画面における第1の領域に表示した映像データの前記チャンネル情報を記憶し、

前記第1の映像データが前記表示手段に表示されている状態において複数の映像データを前記表示手段に表示させる指示がなされた場合に、前記選択ステップにおいて、前記記憶ステップにおいて記憶した前記チャンネル情報に基づいて映像データを選択し、

前記表示制御ステップにおいて、前記選択ステップにおいて選択した前記映像データを前記画面における前記第1の領域に表示させ、前記第1の映像データを前記画面における第2の領域に表示させる制御を行うことを特徴とする請求項10に記載の表示制御方法。

#### 【請求項13】

コンテンツデータに含まれる映像データを表示手段に表示させるコンピュータに、

前記表示手段に表示した映像データのチャンネル情報を記憶する記憶手順と、

前記記憶手順において記憶した前記チャンネル情報に基づいて、前記表示手段に表示する映像データを選択する選択手順と、

前記表示手段に表示している第1の映像データを含む第1のコンテンツデータと前記選択手順において選択した第2の映像データを含む第2のコンテンツデータとに関連性があるか判断する判断手順と、

前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータとに関連性があると前記判断手順において判断した場合には、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期して前記表示手段に表示させ、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータに関連性がないと前記判断手順において判断した場合には、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期せずに前記表示手段に表示させる表示制御手順とを実行させることを特徴とするプログラム。

#### 【請求項14】

前記判断手順において、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータに関連性がないと判断した場合、前記表示手段に表示するコンテンツデータが前記第2のコンテンツデータから前記第1のコンテンツデータと関連性のある第3のコンテンツデータに変わったか判断し、

前記表示手段に表示するコンテンツデータが前記第3のコンテンツデータに変わった場

10

20

30

40

50

合、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期して前記表示制御手順において前記表示手段に表示させる処理を前記コンピュータに実行させるための請求項13に記載のプログラム。

【請求項15】

前記記憶手順において、前記表示手段の画面における第1の領域に表示した映像データの前記チャンネル情報を記憶し、

前記第1の映像データが前記表示手段に表示されている状態において複数の映像データを前記表示手段に表示させる指示がなされた場合に、前記記憶手段が記憶した前記チャンネル情報に基づいて前記選択手順において映像データを選択し、

前記表示制御手順において、前記選択手順において選択した前記映像データを前記画面における前記第1の領域に表示し、前記第1の映像データを前記画面における第2の領域に表示させる制御を前記コンピュータに実行させるための請求項13に記載のプログラム

10

。【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の番組を再生させるための表示制御装置及び表示制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、放送方式の多様化に伴い、複数の放送方式に対応したデジタルテレビが広く普及している。

20

【0003】

複数の放送方式の例として、例えば、地上アナログ放送、及びそのサイマル放送である地上デジタル放送、BS(Broadcasting Satellite)デジタル放送、及びCS(Communication Satellite)デジタル放送がある。また、有線を使用したケーブルテレビ放送方式も存在する。ケーブルテレビ放送では、地上デジタル放送を始めとする、無線による放送波の再送信もおこなわれている。

【0004】

さらに、地上アナログ放送の地上デジタル放送への完全移行に伴い、地上デジタル放送波の届かない地域や場所へ、IP(Internet Protocol)ネットワークを使用したIP再送信放送が始まろうとしている。また、インターネット上に公開されたコンテンツをストリーミング配信等によって提供することも行われてきている。

30

一方、放送には遅延が存在する。そして、遅延時間は、放送方式によって異なる。

【0005】

図4に、放送方式ごとの遅延時間を示す。一般に、地上アナログ放送は、地上波伝送にかかる時間が生放送の撮影時刻に加わる遅延の主な要因であり、地上デジタル放送ではさらに各種デジタル処理にかかる時間が大きな要因として遅延時間に付加される。また、BSやCSデジタル放送では、さらに衛星へ、及び衛星からの伝送時間が遅延時間として付加される。即ち、放送方式によって撮影時刻に対する番組の再生時刻が数秒程度異なってしまうことになる。また、ケーブルテレビ放送やIP放送における再送信では、再送信にかかる信号処理がさらに付加されるため、再送信ではない、地上デジタル放送、BS/CSデジタル放送よりも遅延時間が大きくなる。また、インターネットを利用したIP放送では、遅延時間が変化する、所謂揺らぎといった問題がある。

40

【0006】

一方、放送方式による遅延時間の違いから起こる、様々な課題を解決するための方法が、これまでに開示されている。例えば、特許文献1では、衛星放送が地上波放送に対して伝送距離が長距離になることにより遅延時間が大きくなり、録画の開始が番組の開始に一致しないという課題を挙げている。そして、その課題を解決するため、録画予約された番組が衛星放送である場合、所定の時間遅延させてから録画を開始させるといった方法が開示されている。

50

**【0007】**

また、特許文献2では、サイマル放送によって同時放送される同じ番組を、地上デジタル放送から地上アナログ放送に切り替える場合、伝送方式が異なるため、同一番組であるにも関らず、映像や音声が時間的にずれて不連続になるという課題を挙げている。そして、その課題を解決するため、2つの放送方式における再生出力の時間差を検出し、地上アナログ放送の再生位置を、その検出した時間差の分だけずらしている。このようにすることで、サイマル放送の切り替えの際に、同一番組をスムーズに受信再生可能とするといった方法が開示されている。

【特許文献1】特開2006-128741号公報

【特許文献2】特開2006-270824号公報

10

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

しかしながら、関連性のある複数の番組を複数の画面に再生する場合、それら複数の番組を再生するタイミングが合わないと、ユーザが違和感を感じる恐れがある。関連性のある番組とは、例えば、ある同じスポーツの試合を、それぞれ別の視点や、異なる対象物に注目した番組などである。

**【0009】**

より具体的な例として、例えば、サッカーの試合が生放送される場合、ユーザは、左側の画面で、地上デジタル放送で放送される、試合全体の流れに関するシーンを中心とした番組を再生する。また右側の画面では、インターネットから放送される、その試合に出ていている特定の選手を中心とした番組を再生する。このような場合、関連性のある（同じ試合の）複数の番組を視聴しているにも関わらず、放送方式が異なるために遅延時間が異なってしまい、番組を再生するタイミングが合わなくなる恐れがある。具体的には、図5(a)に示されるように、左側の画面の映像や音声の再生に対し、右側の画面の映像や音声の再生が遅延しておこなわれることになり、ユーザが違和感を感じてしまう恐れがある。

20

**【0010】**

また、例えば、インターネット上の異なるサーバから、関連性のある複数の番組のコンテンツデータをそれぞれ受信し、再生する場合、以下のような問題が生じる恐れがある。即ち、コンテンツデータの経路や、配信を行うサーバの能力や負荷等の違いにより、番組ごとに、上記した遅延時間が異なってしまい、番組を再生するタイミングが合わなくなってしまうという恐れがある。また、上記した揺らぎによる問題も起こり得る。

30

**【0011】**

また、例えば、外部接続されたハードディスクレコーダやDVD(Digital Versatile Disk)プレイヤー等から、関連性のある複数の番組のコンテンツデータをそれぞれ受信し、再生する場合、以下のような問題が生じる恐れがある。即ち、再生操作のタイミング等の違いによって、番組を再生するタイミングが合わなくなってしまう恐れがある。

**【0012】**

これらの例においても、例えば、左右の2画面で視聴を行う場合、左側の画面の再生に対し、右側の画面の再生が遅延しておこなわれることになり、ユーザが違和感を感じてしまう恐れがある。

40

**【0013】**

本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、関連性のある複数の番組を再生する場合に、それら複数の番組を再生するタイミングのずれによるユーザの違和感を軽減することである。

**【課題を解決するための手段】****【0014】**

上記目的を達成するため、本発明の表示制御装置は、以下の構成を有する。即ち、コンテンツデータに含まれる映像データを表示手段に表示させる表示制御装置であって、前記

50

表示手段に表示した映像データのチャンネル情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶した前記チャンネル情報に基づいて、前記表示手段に表示する映像データを選択する選択手段と、前記表示手段に表示している第1の映像データを含む第1のコンテンツデータと前記選択手段が選択した第2の映像データを含む第2のコンテンツデータとに関連性があるか判断する判断手段と、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータとに関連性があると前記判断手段が判断した場合には、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期して前記表示手段に表示させ、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータに関連性がないと前記判断手段が判断した場合には、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期せずに前記表示手段に表示させる表示制御手段とを有する。

10

## 【0015】

また、本発明の表示制御方法は、コンテンツデータに含まれる映像データを表示手段に表示させる表示制御装置が行う表示制御方法であって、前記表示手段に表示した映像データのチャンネル情報を記憶する記憶ステップと、前記記憶ステップにおいて記憶した前記チャンネル情報に基づいて、前記表示手段に表示する映像データを選択する選択ステップと、前記表示手段に表示している第1の映像データを含む第1のコンテンツデータと前記選択ステップにおいて選択した第2の映像データを含む第2のコンテンツデータとに関連性があるか判断する判断ステップと、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータとに関連性があると前記判断ステップにおいて判断した場合には、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期して前記表示手段に表示させ、前記第1のコンテンツデータと前記第2のコンテンツデータに関連性がないと前記判断ステップにおいて判断した場合には、前記第1の映像データと前記第2の映像データとを同期せずに前記表示手段に表示させる表示制御ステップとを有する。

20

## 【発明の効果】

## 【0016】

本発明によれば、関連性のある複数の番組を再生する場合に、それら複数の番組を再生するタイミングのずれによるユーザの違和感を軽減することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0017】

<実施形態1>

30

以下、図面を参照しながら本発明の第1の実施形態を説明する。

## 【0018】

図1に、本実施形態の表示制御装置であるデジタルテレビ101における、システムの概略構成を示す。尚、本実施形態におけるデジタルテレビ101は、複数のコンテンツデータ（複数の番組に対応するトランスポートストリーム）に基づいて、複数の映像を表示させる表示制御装置である。また、本発明は、デジタルテレビ以外に、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、ノートブックPC、バームトップPC、コンピュータを内蔵した各種家電製品、ゲーム機、携帯電話などのうち、複数の番組の表示制御が行える装置、もしくは、これらの組合せによっても実施可能である。

## 【0019】

40

同図において、地上デジタルチューナ102は、復調回路、誤り訂正回路等を備えることにより、地上波アンテナから受信したデジタル放送波を復調し、多重分離部105、又は106へトランスポートストリームを出力する。

## 【0020】

また、BS/CSチューナ103も同様に、BS/CSアンテナから受信したデジタル放送波を復調し、多重分離部105、又は106へトランスポートストリームを出力する。なお、本実施形態の地上デジタルチューナ102、及びBS/CSチューナ103は、それぞれ2つのトランスポートストリームを同時に処理可能である。従って、デジタルテレビ101は、異なるトランスポートストリームの処理に基づく、地上デジタル放送同士の2画面表示、或いはBS/CS放送同士の2画面表示をすることも可能である。

50

**【0021】**

通信部104は、IPネットワーク上の機器と各種通信をおこなうインターフェースである。通信部104は、LAN( Local Area Network )上に接続された記録装置や、インターネット上のサーバと通信をおこなうことで、各種トランSPORTストリームを受信する。そして、多重分離部105、又は106へ、受信したトランSPORTストリームを出力する。尚、本実施形態の通信部104は、2つのトランSPORTストリームを同時に処理することが可能である。従って、デジタルテレビ101は、異なるトランSPORTストリームの処理に基づく、異なる番組の2画面表示を行うことも可能である。

**【0022】**

なお、地上デジタルチューナ102、BS/CSチューナ103及び通信部104が、多重分離部105、106のどちらにトランSPORTストリームを出力するかはその状況により決定される。例えば、多重分離部105が使用されており、多重分離部106が未使用ならば、多重分離部106へトランSPORTストリームの出力をおこなう。

**【0023】**

多重分離部105、106は、地上デジタルチューナ102、BS/CSチューナ103及び通信部104から受信したトランSPORTストリームから、所望のパケットを分離し、必要に応じてデスクランブルする。尚、本実施形態のトランSPORTストリームには、番組の再生に必要な、映像PES(Packetized Elementary Stream)パケットや音声PESパケットなどのパケットが多重化されている。また、それらのパケットを格納するTS(トランSPORT)パケットのヘッダ部には、PID(Packet Identifier)が記述されており、このPIDに基づいて番組とパケットの種類が識別される。即ち、ある同じ番組の映像や、同じ番組の音声、同じ番組の字幕等の個別ストリームが収められたPESパケットは、それぞれ同じPIDを持つ複数のTSパケットで伝送される。

**【0024】**

また、トランSPORTストリームには、PSIやSIといった、セクション形式のテーブルで記述されたパケット(以下、セクションパケットと記述する)が含まれる。ここで、PSIはProgram Specific Information、SIは、Service Informationである。PSIは、所望の放送チャンネルを選択して受信するのに必要な情報であり、これには、PAT、PMT、NIT、CAT等が含まれる。尚、PATは、Program Association Table、PMTは、Program Map Table、NITは、Network Information Table、CATは、Condition Access Tableである。

**【0025】**

ここで、PATは、PID=0で伝送され、各番組に対応するPMTを伝送しているTSパケットのPIDが記述されている。また、PATには、後述するNITを伝送しているTSパケットのPIDが記述されている。

**【0026】**

また、PMTには、各番組を構成するコンポーネント(映像、音声、データ、字幕などの各要素)ごとに、それを伝送しているTSパケットのPIDが記述されている。さらに、PMTには、CATを伝送するTSパケットのPIDが記述されている。また、NITには、各トランSPORTストリームについて、その传送諸元や、当該トランSPORTストリームに多重されている番組の情報など、チャンネルを選択する際に使用する情報が記述されている。尚、CATは、スクランブル解読情報を得るためにのテーブルである。

**【0027】**

一方、SIは、放送業者のサービスに用いられる情報であり、例えばEIT(Event Information Table)などが含まれる。EITには、放送される番組の番組名、番組開始時刻、番組長、番組内容等が記述されている。

10

20

30

40

50

**【0028】**

多重分離部105、106は、地上デジタルチューナ102、B S / C S チューナ103、通信部104から受信したトランスポートストリームから、上述のセクションパケットを分離し、後述するセクション処理部107に渡す。

**【0029】**

また、多重分離部105、106は、それぞれ、セクション処理部107からの指示に基づき、トランスポートストリームから所望の番組に関するP E Sパケットを選択し、分離を行う。即ち、多重分離部105、106は、複数のコンテンツデータ（複数の番組に対応するP E Sパケット）のそれぞれを選択する。分離された映像P E Sパケットは遅延バッファ108へ、音声P E Sパケットは音声処理部109へ出力される。セクション処理部107は、多重分離部105、106から送られてくる、P S IやS I等のセクションパケットの処理を行う。即ち、セクション処理部107は、図示しない指示入力部で入力されたユーザからの視聴する番組の指示と、受信したセクションパケットに基づき、多重分離部105、106に対し、分離するP E Sパケットの指示や、デスクランブルの指示等を行う。10

**【0030】**

また、セクション処理部107は、2つの番組を処理する場合に、それぞれの番組に関するE I Tを参照することにより、それらが関連性のある番組であるか判断する。そして、その結果を差異時間調整部111へ通知する。即ち、セクション処理部107は、多重分離部105、106によりそれぞれ選択された複数のコンテンツデータの関連性を判断する。20

**【0031】**

遅延バッファ108は、多重分離部105、106から受信した映像情報を一旦蓄積する記録部である。この例では、符号化されたままの映像情報が記録される。2つの番組を再生する場合、遅延バッファ108は、多重分離部105、106の両方から送られてくる映像情報が記録されることになる。

**【0032】**

音声処理部109は、多重分離部105、106から受信した音声情報を復号処理を行い、復号した音声情報を遅延バッファ110へ出力する。音声処理部109は、副音声や2つの番組の音声の復号をおこなうため、複数の音声ストリームの復号処理能力を有する。30

**【0033】**

遅延バッファ110は、音声処理部109で復号された音声情報を一旦蓄積する記録部である。遅延バッファ110は、副音声や2つの番組の音声情報を復号をおこなう場合、復号された複数の音声情報を記録されることになる。

**【0034】**

差異時間調整部111は、関連性のある2つの番組の再生するタイミングの差異時間を求める。2つの番組の再生するタイミングの差異時間とは、図4で示した生放送の撮影時刻に対する、それぞれの番組の再生時刻の遅延時間の差異である。即ち、セクション処理部107が、再生する2つの番組に関連性があると判断された場合、差異時間調整部111は、以下のような処理を行う。即ち、遅延バッファ110に記録された2つの番組の音声情報を比較することにより、2つの番組の再生するタイミングの差異時間を求める。即ち、図5(a)の従来の視聴の例に示される、差異時間「t1」を求めることがある。さらに、差異時間調整部111は、2つの番組のうち、再生タイミングが早いほうの番組を識別するための情報及び、求めた差異時間「t1」を音声出力部112及び映像処理部113へ通知する。そして、差異時間調整部111から差異時間「t1」の通知を受けた映像処理部113は、2つの番組の映像のうちの再生するタイミングが早い方の映像を遅い方の映像より遅延して再生されるように処理を行う。40

**【0035】**

即ち、差異時間調整部111は、セクション処理部107により関連性があると判断さ50

れた複数の映像を表示させるタイミングを、複数のコンテンツデータに含まれる情報（復号された音声情報）に基づいて合わせる。

#### 【0036】

尚、本実施形態の差異時間調整部111は、2つの番組のうち、再生タイミングが早いほうの番組を識別するための情報を送信するようにしたが、再生タイミングが遅いほうの番組を識別するための情報を送信するようにしても良い。

#### 【0037】

差異時間調整部111から差異時間「 $t_1$ 」の通知を受けた音声出力部112は、2つの番組の音声のうちの再生するタイミングが早い方の音声を遅い方の音声より遅延させて再生する。

10

#### 【0038】

音声出力部112は、遅延バッファ110から受信した、復号された音声情報を音声として再生する。音声出力部112にはスピーカやヘッドホーン出力等が含まれ、例えば、主音声と副音声を同時に再生する場合や、2つの番組の音声を再生するような場合、異なる音声情報の再生がおこなわれる。なお、本実施形態の音声出力部112は、2つの音声ストリームのうちの片側をスピーカ、もう片側をヘッドホーンへ出力をおこなうようにすることができる。また、音声出力部112は、セクション処理部107において2つの番組が関連性のある番組であると判断された場合、音声を合成し、例えば同じスピーカに出力するようにしても良い。

#### 【0039】

映像処理部113は、遅延バッファ108に記録された映像情報の復号処理を行い、復号した映像情報を映像出力部114へ出力する。2つの番組の再生をおこなうため、少なくとも2つの映像情報の復号処理能力を有する。また、映像処理部113は、2番組処理時に、セクション処理部107において、処理する2つの番組に関連性があると判断された場合、以下のような処理を行う。即ち、差異時間調整部111から通知される、2つの番組の再生するタイミングの差異時間「 $t_1$ 」に従い、再生するタイミングが早い方の番組の映像ストリームの復号処理を遅い方より「 $t_1$ 」時間遅延させる。このようにすることで、図5(b)に示されるように、関連性のある番組における映像の同期再生をおこなう。

20

#### 【0040】

映像出力部114は、映像処理部113から受信した復号された映像情報を映像として再生する。具体的には、映像処理部113から受信した映像と、字幕、音量表示等を始めとする各種表示情報との合成を行い、各種高画質化処理、及び画角調整を行い、表示をおこなう。また、2つの番組を処理する場合においては、映像処理部113から受信した2つの映像を2画面で表示するための合成処理も行われる。

30

以上が、本実施形態のデジタルテレビ101における、システムの概略構成である。

#### 【0041】

次に、本実施形態における2番組再生の処理の流れについて説明する。

図2は、デジタルテレビ101が、2つの番組の再生処理を行うときの処理の流れを示すフローチャートである。

40

#### 【0042】

本実施形態では、1つの番組の再生が行われている状態から、ユーザの操作によって、2つの番組の同時再生が指示された場合の処理を例にあげて説明する。尚、本実施形態では、2つの番組の同時再生が指示されると、2つの番組をそれぞれ左右の画面に分けて表示する。デジタルテレビ101は、2番組の同時再生の指示後最初の画面は、左画面に1番組再生時の映像が表示され、右画面に、前回2番組再生を行った際に右画面に表示されていたチャンネルの映像が表示される。例えば、右画面の最後に表示されていた番組が地上デジタル放送のチャンネル3であったならば、次の2番組再生の指示によって最初に右画面に表示される映像は、地上デジタル放送のチャンネル3の、現在放送されている映像が表示される。1番組再生時に2番組同時再生が指示された場合、1番組再生時には地上

50

デジタル放送のチャンネル1が表示されていた場合、2番組再生の指示により、左画面には地上デジタル放送のチャンネル1が表示される。

#### 【0043】

図2において、ユーザから2番組再生の指示を受けるとS201に進む。S201では、一旦、映像出力部114による映像の再生、及び、音声出力部112による音声の再生を停止する。即ち、1番組再生時に再生していた映像の出力を、映像出力部114は停止する。また同様に、音声出力部112においては、音声の出力を停止する。尚、S201では、映像と音声の出力を停止するが、映像処理部113及び音声処理部109による映像及び音声情報の復号処理は継続して行う。

#### 【0044】

S202では、セクション処理部107が、2番組再生における右画面の選局処理を起こす。即ち、セクション処理部107は、最後に2番組再生を行ったときに右画面で再生されていた番組のチャンネルを記憶している。そして、記憶されているチャンネルに基づき、地上デジタルチューナ102、又はBS/CSチューナ、又は通信部104に対する選局処理を行う。例えば、前回の2画面表示において、右画面の最後に表示されていたのが地上デジタル放送のチャンネル3であったならば、地上デジタルチューナ102に対し、チャンネル3を受信するための選局指示を行う。そして、地上デジタルチューナ102は、受信したデジタル放送データを復号し、チャンネル3の番組を含むトランSPORTストリームを多重分離部105、106の未使用の方に出力する。

#### 【0045】

S203では、左画面の番組の映像、及び音声の再生を再開される。即ち、映像出力部114において、S201で停止した1番組表示時の番組の映像出力を、その出力位置を左画面側に設定しなおして出力を再開する。また同様に、音声出力部112において、S201で停止した音声出力を再開する。なお、S202とS203の順序は逆でもよい。

#### 【0046】

S204(選択手順)では、2番組再生に際して新たに選択された番組の再生を開始する。即ち、まず多重分離部105、又は106は、S202の選局に基づいて受信したトランSPORTストリームから、選局されたチャンネルに対応するパケットの選択と分離を行う。

#### 【0047】

尚、多重分離部105、又は106は、上述したような処理により、すでに1番組の再生に必要なPESパケットの選択と分離を行っている。即ち、S204で、多重分離部105、106は、複数のコンテンツデータ(複数の番組に対応するPESパケット)のそれぞれを選択する。

#### 【0048】

分離された映像PESパケットは、遅延バッファ108を介して映像処理部113に送られ、映像情報の復号処理が行われた後に、映像出力部114によって出力される。このとき、映像出力部114は、S202で選局された番組の映像を右画面側に設定して再生する。また、分離された音声PESパケットは、音声処理部109で復号された後、遅延バッファ110を介して音声出力部112に送られ、出力される。

#### 【0049】

尚、音声の再生に関しては、1番組再生時の番組をスピーカーへ出力させ、2番組再生で新たに選択された番組の音声をヘッドホーンへ再生させる。ただし、例えば2つの番組の音声を同時に聞きたい場合などは、同時に聞こえるように出力させるようにしても良い。また、どちらか一方の番組の音声のみを出力させるようにしても良い。

#### 【0050】

S205(判断手順)では、セクション処理部107が、再生する2つの番組の関連性を判断する。セクション処理部107は、それぞれの番組に関するEITを解析し、番組名、番組内容等の情報から2つの番組が関連性のある番組であるか判断し、その結果を差異時間調整部111へ通知する。

10

20

30

40

50

**【0051】**

即ち、セクション処理部107は、多重分離部105、106によりそれぞれ選択された複数のコンテンツデータ（複数の番組に対応するPESパケット）の関連性を判断する。このように、セクション処理部107で2つの番組の関連性を判断することで、複数の番組の再生指示に基づいて、以降の差異時間の検出や、遅延処理を自動で行うことができる。S205において、2つの番組に関連性がないと判断されれば、映像出力部114は、通常の2画面表示を行う。また、この場合、セクション処理部107は、周期的に（例えば、1分毎に）EITを解析し、再生する番組が、関連性のある番組に変わったかどうかをチェックする。このように、周期的に再生する番組の関連性を判断することで、選択される番組が変化した場合に、複数の番組を再生するタイミングのずれを小さくでき、ユーザの違和感を軽減することができる。セクション処理部107による関連性の判断は、再生する番組を変更する指示を受け付けたときに行うようにしても良い。10

**【0052】**

S205において、セクション処理部107が2つの番組に関連性があると判断した場合、S206へ進む。

**【0053】**

S206では、差異時間調整部111が、2つの番組の音声情報を比較することにより、2つの番組の再生するタイミングの差異時間の検出をおこなう。即ち、差異時間調整部111は、セクション処理部107の判断結果に基づいて、音声処理部109で復号され、遅延バッファ110に記録されている2つの番組の音声情報を比較することにより、差異時間を求める。即ち、図5(a)に示される、差異時間「t1」が求まる。例えば、同時に再生する番組の一方（番組1）から抽出した、ある音声に類似した音声が、他方の番組（番組2）中に存在するか判断する。存在する場合、番組の一方（番組1）において、その音声の再生するタイミングが「3時15分20秒」で、他方の番組（番組2）において類似した音声の再生するタイミングが「3時15分25秒」であった場合、差異時間「t1」は「5秒」となる。類似した音声が存在しない場合、番組の一方（番組1）から他の音声を抽出し、抽出した他の音声に類似した音声が、他方の番組（番組2）中に存在するか判断する。この処理を、類似した音声が検出されるまで、繰り返す。20

**【0054】**

このように、複数の番組のそれぞれの音声情報を比較することにより、それぞれの番組の音声がほとんど同じ場合に、複数の番組の再生するタイミングの差異時間を求めることができる。それぞれの番組の音声がほとんど同じ場合とは、例えば、同じスポーツの試合を、同じ撮影場所から複数のカメラで撮影している場合（例えば、一方のカメラは試合全体を撮影、他方のカメラは特定の選手をズームで撮影）などがある。また、スポーツに限らず、オーケストラやミュージカルなどでも同様である。あるいは、カメラが異なる位置にあっても、マイクが共用されていてもよい。30

**【0055】**

そして、差異時間調整部111は、2つの番組のうち再生のタイミングが早いほうの番組を識別するための情報と、上述のようにして求めた差異時間「t1」を、音声出力部112及び映像処理部113へ通知する。40

**【0056】**

S207では、音声出力部112が、音声情報を遅延処理及び再生をおこなう。音声出力部112は、S206で差異時間調整部111から通知された、2つの番組を再生するタイミングの差異時間「t1」に従い、再生するタイミングが早い方の音声情報の出力を遅い方より「t1」だけ遅延させる。このように遅延させることで、図5(b)に示されるように、音声の同期再生をおこなう。

**【0057】**

S208（調整手順）では、映像処理部113が、映像情報を遅延処理及び再生をおこなう。映像処理部113は、S206で差異時間調整部111から通知された、2つの番組を再生するタイミングの差異時間「t1」に従い、再生するタイミングが早い方の映像50

情報の出力が遅い方より「 $t_1$ 」だけ遅延されるように、映像情報の復号処理を遅らせる。上記した例においては、番組1の映像情報の出力が番組2よりも5秒遅延されるよう、映像情報の復号処理を遅らせる。従って、映像出力部114から出力される映像は、図5(b)に示されるようになる。即ち、映像処理部113は、S205において関連性があると判断された複数の映像を表示させるタイミングを、複数のコンテンツデータ(複数の番組に対応するPESパケット)に含まれる情報(復号された音声情報)に基づいて合わせている。なお、S203、S204の映像出力を開始は、S205で関連性があると判断された場合、S207、S208で調整処理を行ってから、実行してもよい。

#### 【0058】

さらに、S205からステップS208までの処理を、2つの番組の表示中、一定の間隔で繰り返し行う。このようにすることで、番組が終了したことによる番組の変更や、ユーザの選局による番組の変更にも対応が可能となる。また、番組が変更されていない場合であっても、このような繰り返し処理によって、同期の精度を上げることができる。さらに、インターネットなどを介したIP放送で特に起こり得る、番組の再生に関する遅延時間が変化する、所謂揺らぎといった問題にも効果がある。即ち、IP放送などのような遅延時間が一定でない環境において、S206で行った差異時間「 $t_1$ 」の検出を繰り返し行うことで、関連性のある複数の番組を再生するタイミングのずれを小さくすることができ、ユーザの違和感を軽減できる。ただし、これらの効果が必要なければ、繰り返し行うようにしなくても構わない。また、差異時間の検出(S206)や遅延処理(S207、S208)を、ユーザによる差異時間の修正指示や、番組の変更指示の検出時に行うようにしても良い。

#### 【0059】

以上が、本実施形態の表示制御装置であるデジタルテレビ101における、2画面起動時の処理の流れである。

#### 【0060】

なお、字幕、音量表示等を始めとする各種表示情報に関しても映像と同様に遅延処理をおこなわっても良い。

#### 【0061】

また、本実施形態において、2つの番組を再生する際の、左画面、右画面の大きさは、同じであっても良いし、異なっていても良い。また、1つの番組を表示する画面内に、関連する他の番組の画面を表示させる場合にも、本発明は適用可能である。

#### 【0062】

また、本実施形態では2つの番組の再生に関してのみ言及しているが、それ以上の数の番組の再生においても本発明は適用可能である。

#### 【0063】

また、本実施形態では、セクション処理部107において、それぞれの番組のEITを参照することにより関連性を判断したが、それ以外の方法で判断することも可能である。例えば、インターネット上のホームページから、受信する番組に関する情報を取得し、その取得された情報から判断しても良い。

#### 【0064】

また、本実施形態では、デジタルテレビ101が受信するコンテンツとして、地上波アンテナ及びBS/CSアンテナからの放送波と、IPネットワークを通じて受信されるトランスポートストリームとしている。しかし、それ以外のインターフェースから受信されるコンテンツであっても良い。即ち、例えば、HDMI(High-Definition Multimedia Interface)を始めとする各種デジタルインターフェース経由で入力されるストリームに関しても、本発明は適用できる。

#### 【0065】

##### <実施形態2>

次に、本発明の第2の実施形態を、実施形態1との差異を中心に、図面を参照しながら説明する。実施形態1では、複数の番組を再生するタイミングの差異時間を、復号された

10

20

30

40

50

音声情報によって検出していたが、本実施形態では、それぞれの番組の撮影時の実時間情報（時刻情報）によって検出する点が特に異なる。

#### 【0066】

図3に、本実施形態のデジタルテレビ101における、システムの概略構成を示す。尚、本実施形態のデジタルテレビ101は、複数のコンテンツデータ（複数の番組に対応するトランスポートストリーム）に基づいて、複数の映像を表示させる表示制御装置である。また、本発明は、デジタルテレビ以外に、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、ノートブックPC、パームトップPC、コンピュータを内蔵した各種家電製品、ゲーム機、携帯電話などのうち、複数の番組を再生させることができる装置、もしくは、これらの組合せによっても実施可能である。

10

#### 【0067】

同図において、地上デジタルチューナ102、BS/CSチューナ103、通信部104、セクション処理部107、遅延バッファ108、映像処理部113及び映像出力部114に関しては、図1と同様であり、説明を省略する。

#### 【0068】

本実施形態における多重分離部105、106は、トランスポートストリームから選択、分離した音声PESパケットの出力先が遅延バッファ110となる点が、実施形態1と異なる。

#### 【0069】

また、本実施形態の遅延バッファ110は、多重分離部105、106から受信した音声情報を一旦蓄積する記録部である。本実施形態では、符号化されたままの音声情報が記録される。2つの番組の再生時においては、多重分離部105、106の両方から送られてくる符号化された音声情報が記録される。

20

#### 【0070】

差異時間調整部111は、2つの番組の再生時において、2つの番組の再生するタイミングの差異時間を求める。尚、上述のように、2つの番組の再生するタイミングの差異時間とは、図4で示した生放送の撮影時刻に対する、再生する番組の再生時刻の遅延時間の差異である。即ち、セクション処理部107が、再生する2つの番組に関連性があると判断された場合、差異時間調整部111は、差異時間の検出を行う。本実施形態の差異時間調整部111は、遅延バッファ108、及び110を参照し、2つの番組のそれぞれに含まれている撮影時の実時間の情報（時刻情報）を比較することによって差異時間を検出する。この撮影時の実時間情報は、映像PESパケット、及び音声PESパケットのヘッダに含まれている。差異時間調整部111は、撮影時の実時間情報を映像は映像同士、音声は音声同士比較することによって、2つの番組の再生するタイミングの差異時間を求める。従って、図5(a)に示される、差異時間「t1」が求まる。

30

#### 【0071】

そして、差異時間調整部111は、2つの番組のうち、再生するタイミングが早いほうの番組を識別するための情報、及び検出した差異時間「t1」を音声処理部109及び映像処理部113へ通知する。そして、差異時間調整部111から差異時間の通知を受けた映像処理部113は、2つの番組の映像のうちの再生するタイミングが早い方の映像を遅い方の映像より遅延して再生されるように処理を行う。

40

#### 【0072】

即ち、差異時間調整部111は、セクション処理部107により関連性があると判断された複数の映像を表示させるタイミングを、複数のコンテンツデータ（複数の番組に対応するPESパケット）に含まれる情報（撮影時の実時間情報）に基づいて合わせる。

#### 【0073】

音声処理部109は、遅延バッファ110に記録された音声情報の復号処理を行い、復号した音声情報を音声出力部112へ出力する。本実施形態の音声処理部109は、少なくとも2つの音声ストリームの復号処理能力を有する。また、音声処理部109は、関連性のある2つの番組の再生時において、差異時間調整部111から受信された差異時間「

50

t 1」に基づき、再生するタイミングが早い方の音声ストリームの復号処理を遅い方の音声より「t 1」時間遅延させる。このようにすることで、図5(b)に示されるように、関連性のある複数の番組の再生時における音声の同期再生をおこなう。

#### 【0074】

音声出力部112は、音声処理部109から受信した音声情報を音声として再生する。音声出力部112にはスピーカやヘッドホーン出力等が含まれ、例えば、主音声と副音声を同時に再生する場合や、2つの番組の音声を再生するような場合、異なる2つの音声情報の再生がおこなわれる。なお、本実施形態の音声出力部112は、2つの音声ストリームのうちの片側をスピーカ、もう片側をヘッドホーンへ出力をおこなうようにしても良い。また、音声出力部112は、セクション処理部107において2つの番組が関連性のある番組であると判断された場合、音声を合成し、例えば同じスピーカに出力するようにしても良い。10

#### 【0075】

以上が、本実施形態におけるデジタルテレビ101の構成である。

#### 【0076】

次に、本実施形態における2番組再生時の処理について、図2を参照して説明する。尚、本実施形態におけるデジタルテレビ101は、複数のコンテンツデータ（複数の番組に対応するトランスポートストリーム）に基づいて、複数の映像を表示させる表示制御装置である。

#### 【0077】

尚、本実施形態では、実施形態1と同様に、1つの番組の再生が行われている状態から、ユーザの操作によって、2つの番組の同時再生が指示された場合の処理を例にあげて説明する。本実施形態における2番組再生の起動後最初の画面は、左画面に1番組再生時の映像が表示され、右画面に、前回2番組再生を行った際に右画面に表示されていたチャンネルの映像が表示される。例えば、右画面に最後に表示されていた番組が地上デジタル放送のチャンネル3であったならば、次の2番組再生の指示によって最初に右画面に表示される映像は、地上デジタル放送のチャンネル3の、現在放送されている映像が表示される。20

#### 【0078】

図2において、ユーザから2番組再生の指示を受けるとS201に進む。S201では、一旦、映像出力部114による映像の再生、及び、音声出力部112による音声の再生を停止する。即ち、1番組再生時に再生していた映像の出力を、映像出力部114は停止する。また同様に、音声出力部112は、音声の出力を停止する。尚、S201では、映像と音声の出力を停止するが、映像処理部113及び音声処理部109による映像及び音声情報の復号処理は継続して行う。30

#### 【0079】

S202では、セクション処理部107が、2番組再生における右画面の選局処理をおこなう。即ち、セクション処理部107は、最後に2番組再生を行ったときに右画面で再生成されていた番組のチャンネルを記憶している。そして、記憶されているチャンネルに基づき、地上デジタルチューナ102、又はBSCSチューナ、又は通信部104に対する選局処理を行う。例えば、前回の2画面表示において、右画面の最後に表示されていたのが地上デジタル放送のチャンネル3であったならば、地上デジタルチューナ102に対し、チャンネル3を受信するための選局指示を行う。そして、地上デジタルチューナ102は、受信したデジタル放送データを復号し、チャンネル3の番組を含むトランスポートストリームを多重分離部105、106の未使用の方に出力する。40

#### 【0080】

S203では、左画面の番組の映像、及び音声の再生を再開する。即ち、映像出力部114において、S201で停止した1番組表示時の番組の映像出力を、その出力位置を左画面側に設定しなおして出力を再開する。また同様に、音声出力部112において、S201で停止した音声出力を再開する。なお、S202とS203の順序は逆でもよい。50

**【0081】**

S204(選択手順)では、2番組再生に際して新たに選択された番組の再生を開始する。即ち、まず多重分離部105、又は106は、S202の選局に基づいて受信したトランスポートストリームから、選局されたチャンネルの再生に必要なパケットの選択と分離を行う。

**【0082】**

尚、多重分離部105、又は106は、上述したような処理により、すでに1番組の再生に必要なPESパケットの選択と分離を行っている。即ち、S204で、多重分離部105、106は、複数のコンテンツデータ(複数の番組に対応するPESパケット)のそれぞれを選択する。

10

**【0083】**

分離された映像PESパケットは、遅延バッファ108を介して映像処理部113に送られ、映像情報の復号処理が行われた後に、映像出力部114によって出力される。このとき、映像出力部114は、S202で選局された番組の映像を右画面側に設定して再生する。また、分離された音声PESパケットは、遅延バッファ110を介して音声処理部109に送られ、音声情報の復号処理が行われた後に、音声出力部112によって出力される。

**【0084】**

尚、音声の再生に関しては、1番組再生時の番組をスピーカーへ出力させ、2番組再生で新たに選択された番組の音声をヘッドホーンへ再生させる。このように、音声を別々の機器に再生させることで、関連性はあるが異なる音声を出力するそれぞれの番組を再生する場合において、ユーザの違和感を軽減することができる。ただし、例えば2つの番組の音声を同時に聞きたい場合などは、同時に聞こえるように出力させるようにしても良い。

20

**【0085】**

S205(判断手順)では、セクション処理部107が、再生する2つの番組の関連性を判断する。セクション処理部107は、それぞれの番組に関するEITを解析し、番組名、番組内容等の情報から2つの番組が関連性のある番組であるか判断し、その結果を差異時間調整部111へ通知する。本実施形態のセクション処理部107は、例えば、EITに記述されている番組名や番組内容が2つの番組で一致していた場合、それらは関連性のある番組であると判断する。また、EITの番組名や番組内容からキーワードを抽出し、それらのキーワードを比較することによって関連性を判断しても良い。

30

**【0086】**

即ち、セクション処理部107は、多重分離部105、106によりそれぞれ選択された複数のコンテンツデータ(複数の番組に対応するPESパケット)の関連性を判断する。このように、セクション処理部107で2つの番組の関連性を判断することで、複数の番組の再生指示に基づいて、差異時間の検出や、遅延処理を自動で行うことができる。しかし、ユーザから複数の番組に関連性があるという情報を受信することによって複数の番組の関連性を判断しても良い。S205において、2つの番組に関連性がないと判断されれば、映像出力部114は、通常の2画面表示を行う。また、この場合、セクション処理部107は、周期的にEITを解析し、再生する複数の番組が、関連性のある番組に変わったかどうかをチェックする。このように、周期的に再生する番組の関連性を判断することで、選択される番組が変化した場合に、複数の番組を再生するタイミングのずれを小さくすることができる。ただし、セクション処理部107による関連性の判断は、再生する番組を変更する指示を受け付けたときに行うようにしても良い。

40

**【0087】**

S205において、セクション処理部107が2つの番組に関連性があると判断した場合、S206へ進む。

**【0088】**

S206では、差異時間調整部111が、2つの番組の撮影時の実時間情報を比較することにより、2つの番組の再生するタイミングの差異時間の検出をおこなう。即ち、差異

50

時間調整部 111 は、セクション処理部 107 の判断結果に基づいて、遅延バッファ 108、110 に記録されている PES パケットのヘッダに含まれる、撮影時の実時間情報を比較することにより、差異時間「 $t_1$ 」を検出する。

#### 【0089】

つまり、本実施形態の遅延バッファ 108 は、ある時刻において、多重分離部 105、及び 106 から受け取った関連性のある 2 つの番組の映像 PES パケットを差異時間調整部 111 に渡す。また、遅延バッファ 110 は、ある時刻において、多重分離部 105、及び 106 から受け取った関連性のある 2 つの番組の音声 PES パケットを差異時間調整部 111 に渡す。そして、差異時間調整部 111 は、遅延バッファ 108 から受信した 2 つの番組の映像 PES パケットのヘッダに含まれる、撮影時の実時間情報を比較することにより、映像データに関する差異時間「 $t_2$ 」を求める。例えば、同時に再生する一方の番組の映像 PES パケットに含まれる撮影時の実時間情報が「5 時 00 分 00 秒」で、他方の番組の実時間情報が「5 時 00 分 01 秒」を示していた場合、求められる「 $t_2$ 」は「1 秒」となる。同様に、差異時間調整部 111 は、音声 PES パケットのヘッダに含まれる撮影時の実時間情報を比較し、音声データに関する差異時間「 $t_3$ 」を求める。そして、本実施形態の差異時間調整部 111 は、求められた差異時間「 $t_2$ 」及び「 $t_3$ 」の平均値から差異時間「 $t_1$ 」を求める。このようにして、図 5(a) に示される、差異時間「 $t_1$ 」が求まる。ただし、映像データに関する差異時間、もしくは、音声データに関する差異時間のどちらか一方から、差異時間「 $t_1$ 」を求めてても良い。また、2 つの番組の映像 PES パケットの映像データ、音声 PES パケットの音声データを、撮影時の実時間が一致するように、出力するようにしてもよい。10

#### 【0090】

そして、差異時間調整部 111 は、2 つの番組のうち再生するタイミングが早いほうの番組を識別するための情報と、上述のようにして求めた差異時間「 $t_1$ 」を、音声処理部 109 及び映像処理部 113 へ通知する。20

#### 【0091】

S207 では、音声出力部 112 が、音声情報の遅延処理及び再生をおこなう。音声出力部 112 は、S206 で差異時間調整部 111 から通知された、2 つの番組の再生するタイミングの差異時間「 $t_1$ 」に従い、再生するタイミングが早い方の音声情報の出力を遅い方より「 $t_1$ 」だけ遅延させる。このように遅延させることで、図 5(b) に示されるように、音声の同期再生をおこなう。30

#### 【0092】

S208(調整手順) では、映像処理部 113 が、映像情報の遅延処理をおこなう。映像処理部 113 は、S206 で差異時間調整部 111 から通知された、2 つの番組の再生するタイミングの差異時間に従い、再生するタイミングが早い方の映像情報の出力が遅い方より「 $t_1$ 」だけ遅延されるように、映像情報の復号処理を遅らせる。そして、映像処理部 113 から復号処理された映像情報を受信した映像出力部 114 は、図 5(b) に示されるように、2 つの番組の映像の同期再生を行う。即ち、映像処理部 113 は、S205 において関連性があると判断された複数の映像を表示させるタイミングを複数のコンテンツデータ(複数の番組に対応する PES パケット)に含まれる情報(撮影時の実時間情報)に基づいて合わせる。なお、S203、S204 の映像出力を開始は、S205 で関連性があると判断された場合、S207、S208 で調整処理を行ってから、実行してもよい。40

#### 【0093】

さらに、S205 からステップ S208 までの処理を、2 つの番組の表示中、一定の間隔で繰り返し行う。このようにすることで、番組が終了したことによる番組の変更や、ユーザからの指示による番組の変更にも対応が可能となる。また、番組が変更されていない場合であっても、このような繰り返し処理によって、同期の精度を上げることができる。さらに、インターネットなどを介した IP 放送で特に起こり得る、番組の再生に関する遅延時間が変化する、所謂揺らぎといった問題にも効果がある。即ち、IP 放送などのよう50

な遅延時間が一定でない環境において、S 2 0 6 で行った差異時間「t 1」の検出を繰り返し行うことで、関連性のある複数の番組を再生するタイミングのズレを、より小さくすることができる。ただし、これらの効果が必要なれば、繰り返し行うようにしなくても構わない。また、差異時間の検出（S 2 0 6）や遅延処理（S 2 0 7、S 2 0 8）を、ユーザによる差異時間の修正指示や、番組の変更指示の検出時に行うようにしても良い。

#### 【0094】

以上が、本実施形態の表示制御装置であるデジタルテレビ101における、2画面起動時の処理の流れである。

#### 【0095】

なお、字幕、音量表示等を始めとする各種表示情報に関する映像と同様に遅延処理がおこなわれても良い。10

#### 【0096】

また、本実施形態において、2つの番組を再生する際の、左画面、右画面の大きさは、同じであっても良いし、異なっていても良い。また、1つの番組を表示する画面内に、関連する他の番組の画面を表示させる場合にも、本発明は適用可能である。

#### 【0097】

また、本実施形態では2つの番組の再生に関してのみ言及しているが、それ以上の数の番組の再生においても本発明は適用可能である。

#### 【0098】

また、本実施形態では、セクション処理部107において、それぞれの番組のEITを参照することにより関連性を判断したが、それ以外の方法で判断することも可能である。例えば、インターネット上のホームページから、受信する番組に関する情報を取得し、その取得された情報から判断しても良い。20

#### 【0099】

また、本実施形態では、デジタルテレビ101が受信するコンテンツとして、地上波アンテナ及びB S / C S アンテナからの放送波と、I P ネットワークを通じて受信されるトランスポートストリームとしている。しかし、それ以外のインターフェースから受信されるコンテンツであっても良い。即ち、例えば、H D M I ( H i g h - D e f i n i t i o n M u l t i m e d i a I n t e r f a c e ) を始めとする各種デジタルインターフェース経由で入力されるストリームに関しても、本発明は適用できる。30

#### 【0100】

また、本実施形態では、撮影時の実時間が映像及び音声P E Sパケットのヘッダに含まれるましたが、それ以外に含まれている場合でも本発明は実施可能である。映像及び音声P E Sパケット以外とは、例えば、T S パケットのヘッダ、セクションパケット、及び映像及び音声の符号データに含まれる場合などがある。この場合、デジタルテレビ101の差異時間調整部111は、S 2 0 6 において、それぞれの場所に含まれる、2つの番組の撮影時の実時間情報を比較することにより、2つの番組の再生するタイミングの差異時間を検出する。そして、S 2 0 8（調整手順）で、映像処理部113が、S 2 0 6 で差異時間調整部111から通知された、2つの番組の再生するタイミングの差異時間に従い、遅延処理を行う。従って、映像処理部113は、S 2 0 5 において関連性があると判断された複数の映像を表示させるタイミングを、複数のコンテンツデータ（複数の番組に対応するパケット）に含まれる情報（撮影時の実時間情報）に基づいて合わせる。40

#### 【0101】

##### <実施形態3>

本発明の目的は、次の形態によっても達成される。即ち、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録媒体を、システムあるいは装置に供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはC P U またはM P U ）が記録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形態である。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となり、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。50

**【0102】**

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、フレキシブルディスク、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、DVDなどを用いることができる。

**【0103】**

また、本発明は、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、前述した実施例の機能が実現される形態には限られない。すなわち、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動しているOperating System (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例の機能が実現される場合も含まれる。

10

**【0104】**

さらに、本発明には、以下の形態も含まれる。すなわち、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きこまれる。その後、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形態である。

**【図面の簡単な説明】****【0105】**

【図1】実施形態1のシステムの概略構成図。

20

【図2】実施形態における2番組再生時の処理を示したフローチャート。

【図3】実施形態2のシステムの概略構成図。

【図4】伝送方式と遅延時間の関係を示した図。

【図5】2番組再生時の差異時間と同期再生を示した図。

**【符号の説明】****【0106】**

101 デジタルテレビ

102 地上デジタルチューナ

103 BS / CS チューナ

104 通信部

30

105、106 多重分離部

107 セクション処理部

108、110 遅延バッファ

109 音声処理部

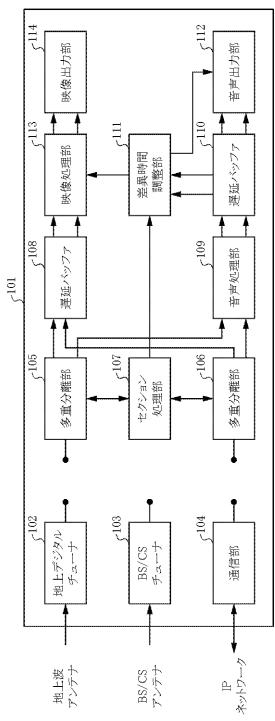
111 差異時間調整部

112 音声出力部

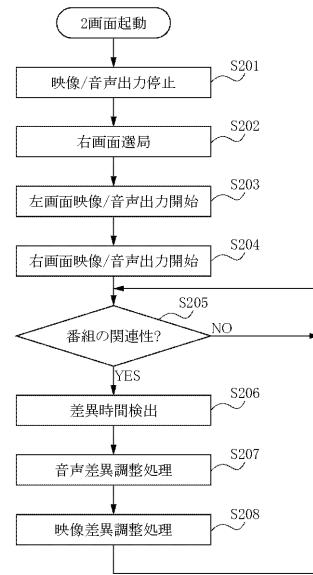
113 映像処理部

114 映像出力部

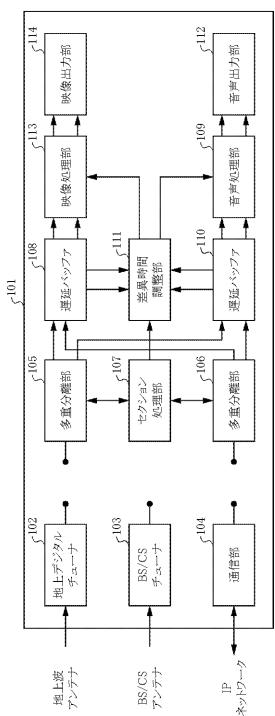
【図1】



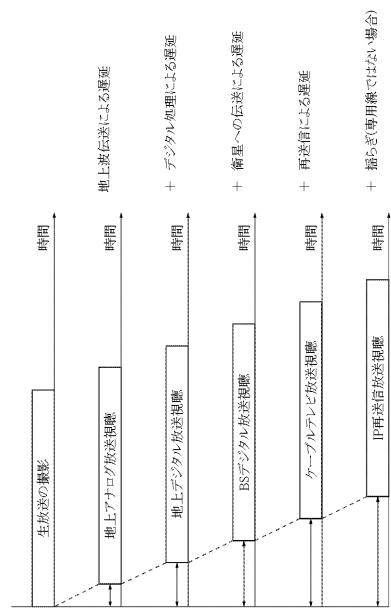
【図2】



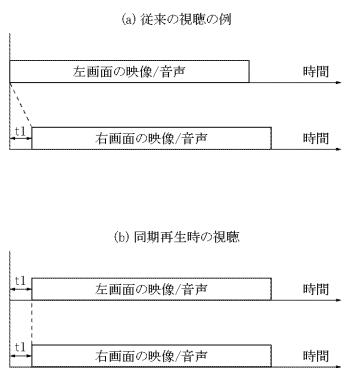
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-187396(JP,A)  
特表2006-514329(JP,A)  
特開2007-318717(JP,A)  
特開2007-295047(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/46  
7/10  
7/14 - 7/173  
7/20 - 7/22