

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第4471365号  
(P4471365)

(45) 発行日 平成22年6月2日 (2010.6.2)

(24) 登録日 平成22年3月12日 (2010.3.12)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4 N 5/44 (2006.01)	HO 4 N 5/44 D
HO 4 N 5/445 (2006.01)	HO 4 N 5/445 A
HO 4 N 5/76 (2006.01)	HO 4 N 5/76 Z
HO 4 N 5/93 (2006.01)	HO 4 N 5/93 Z

請求項の数 2 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2004-280434 (P2004-280434)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成16年9月27日 (2004.9.27)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2005-130478 (P2005-130478A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成17年5月19日 (2005.5.19)	(74) 代理人	100125254
審査請求日	平成19年1月26日 (2007.1.26)		弁理士 別役 重尚
(31) 優先権主張番号	特願2003-344729 (P2003-344729)	(72) 発明者	芦ヶ原 範之
(32) 優先日	平成15年10月2日 (2003.10.2)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		ヤノン株式会社内
		(72) 発明者	市橋 信春
			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	脇岡 剛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 動画記録再生装置及び動画記録再生方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

動画データを蓄積可能な蓄積部に、放送波から受信したチャンネルで放送される番組の動画データを蓄積しつつ、蓄積された当該動画データを任意の時間遅延させて再生可能な動画記録再生装置であって、

ユーザの指定に応じて、複数のチャンネルのうち所定のチャンネルで放送されている番組の動画データを前記蓄積部に蓄積する蓄積手段と、

前記蓄積部に蓄積されることによって生じる、蓄積された前記動画データの放送時刻からの遅延時間を算出する算出手段と、

前記算出手段で算出された遅延時間と、現在時刻と、放送波から受信した番組情報データに含まれる番組放送時間及び番組開始時刻の各時間情報と、ユーザが設定した番組再生終了希望時刻情報とを用いて、前記蓄積部に蓄積された番組の動画データの再生速度を決定する決定手段と、

前記番組情報データと前記決定手段で決定された再生速度とに基づいて、少なくとも放送中の番組を含む複数の番組群を、時間軸とチャンネル軸とで規定された番組表に配列して表示するための番組表データを生成する生成手段と、

前記番組表データを用いて生成した番組表を表示部に表示する表示制御手段と、

前記蓄積部に蓄積され、任意の時間遅延させて再生中の番組の最後部分まで再生するための時刻である再生終了希望時刻を、前記表示制御手段で表示中の前記番組表を操作して設定するためのユーザの操作入力を受け付ける入力手段と、を有し、

10

20

前記決定手段は、前記番組情報データに含まれる前記番組放送時間及び前記番組開始時刻から求めた番組放送終了時刻とユーザの操作入力により設定された再生終了希望時刻とを比較し、前記番組放送終了時刻よりも前記再生終了希望時刻が早い時刻の場合には、当該再生終了希望時刻の設定はできない旨をユーザに通知するエラー情報を前記表示部に表示するように前記表示制御手段を制御することを特徴とする動画記録再生装置。

【請求項 2】

動画データを蓄積可能な蓄積部に、放送波から受信したチャンネルで放送される番組の動画データを蓄積しつつ、蓄積された当該動画データを任意の時間遅延させて再生可能な動画記録再生方法であって、

ユーザの指定に応じて、複数のチャンネルのうち所定のチャンネルで放送されている番組の動画データを前記蓄積部に蓄積する蓄積ステップと、

前記蓄積部に蓄積されることによって生じる、蓄積された前記動画データの放送時刻からの遅延時間を算出する算出ステップと、

前記算出ステップで算出された遅延時間と、現在時刻と、放送波から受信した番組情報データに含まれる番組放送時間及び番組開始時刻の各時間情報と、ユーザが設定した番組再生終了希望時刻情報とを用いて、前記蓄積部に蓄積された番組の動画データの再生速度を決定する決定ステップと、

前記番組情報データと前記決定ステップで決定された再生速度とに基づいて、少なくとも放送中の番組を含む複数の番組群を、時間軸とチャンネル軸とで規定された番組表に配列して表示するための番組表データを生成する生成ステップと、

前記番組表データを用いて生成した番組表を表示部に表示する表示制御ステップと、

前記蓄積部に蓄積され、任意の時間遅延させて再生中の番組の最後部分まで再生するための時刻である再生終了希望時刻を、前記表示制御ステップで表示中の前記番組表を操作して設定するためのユーザの操作入力を受け付ける入力ステップと、を有し、

前記決定ステップは、前記番組情報データに含まれる前記番組放送時間及び前記番組開始時刻から求めた番組放送終了時刻とユーザの操作入力により設定された再生終了希望時刻とを比較し、前記番組放送終了時刻よりも前記再生終了希望時刻が早い時刻の場合には、当該再生終了希望時刻の設定はできない旨をユーザに通知するエラー情報を前記表示部に表示するように前記表示制御ステップを制御することを特徴とする動画記録再生方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、放送波から受信したチャンネルで放送される番組の動画データを蓄積して再生する動画記録再生装置及び動画記録再生方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の分野のデジタル放送記録再生装置は、種々の提案がなされており、特に、従来型の番組表等の情報を含んだデジタル放送を受信して蓄積し、指定の再生速度で放送中の対象番組の追いかけて再生を行う追いかけて再生機能を有するデジタル放送記録再生装置が注目されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

図22は、従来のデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【0004】

受信制御部502は、受信チャンネル情報に従い受信部501より所望の受信データを受信する。この受信データは、切り替え部503により、制御部512からの指示に従い通常時には直接TS分離部505へ振り分けられ、一時停止または追いかけて再生時には一度受信動画蓄積部504に蓄積された後にTS分離部505へと振り分けられる。TS分離部505では、受信データが動画データと番組情報データとに分離され、動画復号部506及び番組表作成部507により所望のデータに変換された後、表示制御部508で合成されて表示部509から出力される。

## 【 0 0 0 5 】

そして追いかけて再生時には、動画復号部 5 0 6 は複数種の再生速度で復号が可能であり、ユーザからの再生速度指定情報に従って再生速度が変化する。同時に遅延状況算出部 5 1 1 において、放送時刻取得部 5 1 0 から得られる現在の放送時刻と、前記番組表作成部 5 0 7 から得られる現在の再生時刻とにより、追いかけて再生の残り時間等の情報が表示制御部 5 0 8 に渡され復号されたデータに合成されて出力される。また、ユーザが選択した再生速度の情報が表示制御部 5 0 8 に渡され復号されたデータに合成されて出力される。

## 【 0 0 0 6 】

図 2 3 は、上記従来例の追いかけて再生時の再生速度の入力画面を示した図であり、この画面には、ユーザが指定した再生速度を表示すると共に再生している時刻と現在の放送している時刻までの差分時間を表示する。

10

## 【 0 0 0 7 】

図 2 4 は、特許文献 1 に開示されたデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図であり、図 2 2 と共通の要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

## 【 0 0 0 8 】

この装置では、追いかけて再生時において、動画復号部 5 0 6 は複数種の再生速度で復号が可能であり、再生速度決定部 7 1 1 により、放送時刻取得部 5 1 0 から取得した現在の放送時刻と、番組表作成部 5 0 7 から受け取った現在の受信データ再生時刻と、制御部 7 1 2 を通じて渡されるユーザからの終了時刻等の再生情報とを用いて再生速度が算出され、動画復号部 5 0 6 に再生速度が指定される。また、再生速度決定部 7 1 1 から追いかけて再生の残り時間等の情報や、制御部 7 1 2 から終了時刻指定等のユーザ入力待ち画面の情報が表示制御部 5 0 8 に渡され復号されたデータに合成されて出力される。

20

## 【 0 0 0 9 】

この特許文献 1 の装置では、追いかけて再生時において入力部 5 1 4 によりユーザからの終了希望時刻が設定されると、

倍率  $P = (\text{終了希望時刻} - \text{再生時刻}) / (\text{終了希望時刻} - \text{放送時刻})$   
の式を用いて、図 2 5 に示す表を基に再生方法と再生速度が決定される。

## 【 0 0 1 0 】

図 2 6 は、従来のデジタル放送受信システムの構成例を示す概念図である。

## 【 0 0 1 1 】

30

このシステムにおいて、1 は、デジタル放送を受信し複数の番組の受信結果を出力する I R D ( I n t e g r a t e d R e c e i v e r / D e c o d e r ) であり、2 は、I R D 1 の映像、音声を視聴するためのモニタである。この I R D 1 とモニタ 2 間は、映像、音声信号を伝送するためのケーブル 3 を介して接続されている。4 は、I R D 1 に命令を送るためのリモートコントローラ（以後リモコン）であり、5 は、衛星や地上波等のデジタルテレビ放送信号を受信するためのアンテナである。

## 【 0 0 1 2 】

図 2 7 は、図 2 6 中の I R D 1 の構成を示すブロック図である。

## 【 0 0 1 3 】

使用者が衛星や C A T V、地上波等のデジタル放送を視聴するには、まずリモコン 4 等を用いて操作部 1 2 0 8 で指示したチャンネル（サービス I D）に対応する周波数並びに T S I D 等を C P U 1 2 0 4 が放送受信部 1 2 0 1 に設定することで、アンテナ 5 で受信した信号を T S データに変換する。

40

## 【 0 0 1 4 】

T S データは、デマルチプレクサ 1 2 1 1 によって映像データ、音声データ、データ放送データ、並びにその他データに分別され、映像データは M P E G 2 ビデオデコーダ 1 2 1 2、音声データは M P E G 2 オーディオデコーダ 1 2 1 3、データ放送データはデータ放送デコーダ 1 2 1 4、その他データは記憶部 1 2 0 3 を経て C P U 1 2 0 4 にそれぞれ受け渡される。暗号化された T S データの復号は、C A M 1 2 0 5 にて暗号解読キーと解読プログラムが必要となる。

50

## 【 0 0 1 5 】

M P E G 2 ビデオデコーダ 1 2 1 2 は、M P E G 2 方式で圧縮されているビデオ信号をデコードして、記憶部 1 2 0 3 を経て表示データ生成部 1 2 0 6 へ送る。該デコード結果は、表示データ生成部 1 2 0 6 において表示用の信号に変換され、ケーブル 3 により接続されたモニタ 2 へ出力される。

## 【 0 0 1 6 】

M P E G 2 オーディオデコーダ 1 2 1 3 は、M P E G 2 方式で圧縮されているオーディオ信号をデコードして D / A 変換部 1 2 0 7 に送る。該デコード結果は、D / A 変換部 1 2 0 7 において D / A 変換されて左チャンネルと右チャンネルの信号となり、モニタ 2 へ出力される。

10

## 【 0 0 1 7 】

データ放送デコーダ 1 2 1 4 は、B M L 等のマークアップ言語で記述されたファイルをデコードし、さらに該ファイル内で用いられている映像や音声等のコンテンツファイルに対応するデコーダでデコードさせて記憶部 1 2 0 3 を経て表示データ生成部 1 2 0 6 に送る。前記デコード結果は、表示データ生成部 1 2 0 6 において表示用の信号に変換され、D / A 変換部 1 2 0 7 へと送られ、D / A 変換されて左チャンネルと右チャンネルの信号となり、モニタ 2 に出力される。

## 【 0 0 1 8 】

受信した放送データを保存し、保存した放送データを再生して視聴する録画番組視聴を行うには、まず、C P U 1 2 0 4 の指示により、放送受信部 1 2 0 1 から出力される T S データを T S 蓄積部 1 2 0 9 に蓄積する。

20

## 【 0 0 1 9 】

蓄積された T S データを再生する際は、C P U 1 2 0 4 により、T S 蓄積部 1 2 0 9 から D T V モジュール 1 2 0 2 に T S データを出力するように指示する。保存された T S データの管理は、C P U 1 2 0 4 の管理用プログラムにより行われ、リモコン 4 等を用いて操作部 1 2 0 8 を経て選択指示した T S データを T S データファイルとして D T V モジュール 1 2 0 2 の各デコーダで再生する。また、番組の録画、削除等の操作も管理用プログラムにより行われ、リモコン 4 等を用いて操作部 1 2 0 8 を経て選択指示した T S データを T S データファイルとして処理する。

## 【 特許文献 1 】特開 2 0 0 1 - 1 1 9 6 7 1 号公報

30

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 2 0 】

本願発明は、記録した番組を放送中もしくは放送予定の番組とともに認識できる番組表を実現することを課題とする。

## 【 0 0 2 1 】

なお以下に示す実施の形態で考慮した具体的な課題の例としては以下の課題を挙げることができる。

## 【 0 0 2 2 】

( 1 ) 前述の図 2 2 の記録再生装置では、一時停止中または追いかけて再生中の番組表は時間的に古い番組表であるばかりか、遅延の状況が反映されておらず、快適な閲覧ができない、という問題があった。

40

## 【 0 0 2 3 】

( 2 ) 特許文献 1 においては、上記課題 ( 1 ) に加え、追いかけて再生の再生スケジュールを指示する際、他番組の放送時刻や終了時間を意識して綿密なスケジュール案を立てた上で、数値による具体的な指示が必要となり、かつスケジュール結果が番組表に反映されないため快適な再生スケジュール操作ができない、という問題があった。

## 【 0 0 2 4 】

( 3 ) 前述した図 2 7 の記録再生装置では、T S 蓄積部 1 2 0 9 に蓄積した番組の番組情報や番組リストの表示、並びに選択画面の表示は専用のアプリケーションを用いて行っ

50

ていた。そのため、使用者の使い勝手にそぐわない表示構成、表示内容であっても、それを変更することが困難であった。また、使用者の使い勝手に合わせて表示構成、表示内容を変更することができたとしても、さらに専用のアプリケーションが必要となるためシステムが複雑になる、という問題があった。

【課題を解決するための手段】

【0025】

上記課題を解決するため、本発明の動画記録再生装置は、動画データを蓄積可能な蓄積部に、放送波から受信したチャンネルで放送される番組の動画データを蓄積しつつ、蓄積された当該動画データを任意の時間遅延させて再生可能な動画記録再生装置であって、ユーザの指定に応じて、複数のチャンネルのうち所定のチャンネルで放送されている番組の動画データを前記蓄積部に蓄積する蓄積手段と、前記蓄積部に蓄積されることによって生じる、蓄積された前記動画データの放送時刻からの遅延時間を算出する算出手段と、前記算出手段で算出された遅延時間と、現在時刻と、放送波から受信した番組情報データに含まれる番組放送時間及び番組開始時刻の各時間情報と、ユーザが設定した番組再生終了希望時刻情報とを用いて、前記蓄積部に蓄積された番組の動画データの再生速度を決定する決定手段と、前記番組情報データと前記決定手段で決定された再生速度とに基づいて、少なくとも放送中の番組を含む複数の番組群を、時間軸とチャンネル軸とで規定された番組表に配列して表示するための番組表データを生成する生成手段と、前記番組表データを用いて生成した番組表を表示部に表示する表示制御手段と、前記蓄積部に蓄積され、任意の時間遅延させて再生中の番組の最後部分まで再生するための時刻である再生終了希望時刻を、前記表示制御手段で表示中の前記番組表を操作して設定するためのユーザの操作入力を受け付ける入力手段と、を有し、前記決定手段は、前記番組情報データに含まれる前記番組放送時間及び前記番組開始時刻から求めた番組放送終了時刻とユーザの操作入力により設定された再生終了希望時刻とを比較し、前記番組放送終了時刻よりも前記再生終了希望時刻が早い時刻の場合には、当該再生終了希望時刻の設定はできない旨をユーザに通知するエラー情報を前記表示部に表示するように前記表示制御手段を制御することを特徴とする。

また、本発明の動画記録再生方法は、動画データを蓄積可能な蓄積部に、放送波から受信したチャンネルで放送される番組の動画データを蓄積しつつ、蓄積された当該動画データを任意の時間遅延させて再生可能な動画記録再生方法であって、ユーザの指定に応じて、複数のチャンネルのうち所定のチャンネルで放送されている番組の動画データを前記蓄積部に蓄積する蓄積ステップと、前記蓄積部に蓄積されることによって生じる、蓄積された前記動画データの放送時刻からの遅延時間を算出する算出ステップと、前記算出ステップで算出された遅延時間と、現在時刻と、放送波から受信した番組情報データに含まれる番組放送時間及び番組開始時刻の各時間情報と、ユーザが設定した番組再生終了希望時刻情報とを用いて、前記蓄積部に蓄積された番組の動画データの再生速度を決定する決定ステップと、前記番組情報データと前記決定ステップで決定された再生速度とに基づいて、少なくとも放送中の番組を含む複数の番組群を、時間軸とチャンネル軸とで規定された番組表に配列して表示するための番組表データを生成する生成ステップと、前記番組表データを用いて生成した番組表を表示部に表示する表示制御ステップと、前記蓄積部に蓄積され、任意の時間遅延させて再生中の番組の最後部分まで再生するための時刻である再生終了希望時刻を、前記表示制御ステップで表示中の前記番組表を操作して設定するためのユーザの操作入力を受け付ける入力ステップと、を有し、前記決定ステップは、前記番組情報データに含まれる前記番組放送時間及び前記番組開始時刻から求めた番組放送終了時刻とユーザの操作入力により設定された再生終了希望時刻とを比較し、前記番組放送終了時刻よりも前記再生終了希望時刻が早い時刻の場合には、当該再生終了希望時刻の設定はできない旨をユーザに通知するエラー情報を前記表示部に表示するように前記表示制御ステップを制御することを特徴とする。

【発明の効果】

【0045】

本願発明によると、記録した番組を放送中もしくは放送予定の番組とともに認識できる番組表を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0046】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0047】

[第1実施形態]

<第1実施形態に係る装置構成>

図1は、本発明の第1実施形態に係るデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図である。この構成は本願発明に特有の番組表を表示するためのデータを生成する信号処理装置と、その信号処理装置を用いた番組信号記録装置とテレビジョン装置とを組み合わせた構成を採用している。

10

【0048】

このデジタル放送記録再生装置100は、ユーザが要求を入力するための操作入力部(以下、リモコンと記す)116から発信された操作情報を操作入力信号受信部115で受けて、制御部114が当該記録再生装置の動作を制御する。

【0049】

受信制御部102では、制御部114からの受信チャンネル情報に従い受信部101より所望の受信データを受信する。この受信データは、制御部114からの指示に従って切り替え部103により、通常時には直接TS分離部105へ出力される。また一時停止または追いかけて再生を行う場合など、データを記憶した後所望の時刻に再生を行う場合は、一旦受信動画蓄積部104に蓄積するために、受信動画蓄積部104に出力する。受信動画蓄積部から読み出されたデータはTS分離部105に出力される。TS分離部105で受信データから動画データが抽出され、動画復号部106により復号された受信データは表示制御部107へと渡される。

20

【0050】

また、受信制御部102から出力された受信データは、番組情報データ抽出部109により番組情報だけが抽出され、この番組情報を用いて番組表作成部110により、現在放送されている受信データの番組表が作成される。

【0051】

30

追いかけて再生時には、動画復号部106は複数種の再生速度で復号が可能であり、制御部114を通じて渡されるユーザからの再生速度指定情報に応じて再生速度が変化する。再生時刻/番組情報取得部112は、受信動画蓄積部104に蓄積された追いかけて再生用のデータから対象となる番組の再生時刻と番組情報を取得する。

【0052】

そして、遅延状況算出部113において、再生時刻/番組情報取得部112から得られる現在の再生時刻と、番組表作成部110から得られる現在の放送時刻とにより、追いかけて再生の残り時間等の情報が算出され、その算出された情報が、表示制御部107に渡され復号されたデータに合成されて表示部709から出力される。ユーザが選択した再生速度の情報も同様に、表示制御部107に渡され復号されたデータに合成されて出力される。

40

【0053】

また、信号処理回路である番組表加工部111において、一時停止または追いかけて再生の対象となる全ての番組について、再生時刻/番組情報取得部112から番組情報を取得し、遅延状況算出部113から遅延時間を取得し、番組表作成部110により作成された番組表に、再生時刻が現在の放送時刻と同じ時刻になるようにレイアウトが変更される。これにより、番組表の表示の際には、遅延の状況を含んだ現在の放送の番組表が表示制御部107により動画データと合成されて出力される。なお、ここでは追いかけて再生する場合を例に挙げて説明しており、すなわち、選択された番組は追いかけて再生しようとする番組となっているが、記憶しておいた番組を再生するのであればそれが追いかけて再生であ

50

るか否かによらず本願発明を適用可能である。

【 0 0 5 4 】

< 追いかけて再生時の遅延状況の表示動作 >

次に、図 2、図 3 及び図 4 を用いて、追いかけて再生時の遅延状況の表示動作について説明する。

【 0 0 5 5 】

図 2 ( a ) の状態 2 0 0 は、通常再生時に 2 チャンネルを一時停止した状態を表しており、遅延状況算出部 1 1 3 による再生開始時刻を表示している。ここで番組表の表示を指示すると、図 2 ( b ) に示す状態 2 0 1 のように現在放送している番組表が表示される。

【 0 0 5 6 】

その後、時間経過と共に図 3 ( a ) に示す状態 2 0 2、図 3 ( b ) に示す状態 2 0 3 のように遷移し、遅延の状態が現在放送している番組表と共に表示される。すなわち、状態 2 0 2 の番組表では、一時停止の状態が 1 5 分経過し、2 チャンネルの番組が現在放送している番組よりも 1 5 分だけ遅れた状態に表示されている。状態 2 0 3 の番組表では、さらに一時停止の状態が 1 5 分経過し、2 チャンネルの番組が現在放送している番組よりも 3 0 分だけ遅れた状態に表示されている。すなわち、放送中及び放送予定の番組と選択されている番組 ( 2 チャンネルの番組 ) とを時間軸が共通になるように配置した番組表になっている。特に選択されている番組の再生時間と放送中及び放送予定の番組の放送時間とを時間軸が共通になるように配置しているため、選択されている番組を再生した場合の終了時刻と、放送中及びもしくは放送予定の番組の放送時間との関係が容易に視認できるようになっている。

【 0 0 5 7 】

その後、通常画面に戻り、ユーザが再開を指定し、また再生速度として高速再生を指定すると、図 4 ( a ) に示す状態 2 0 4 のように、ユーザが指定した再生速度を表示する ( 図 4 ( a ) の 2 0 4 a 参照 ) と共に、再生している時刻 ( 図 4 ( a ) の 1 9 : 1 5 : 0 5 ) と、現在放送している時刻までの差分時間 ( 図 4 ( a ) の 0 : 1 5 : 0 5 ) を表示する。このように高速再生を指定した場合でも、図 4 ( b ) に示す状態 2 0 5 のように、番組表は遅延の状態が現在放送している番組表と共に表示される。すなわち、図 4 ( b ) の状態 2 0 5 では、2 チャンネルの番組が、前記差分時間分 ( 0 : 1 5 : 0 5 ) だけ、現在放送している番組よりも遅れた状態に表示されている。

【 0 0 5 8 】

以上のように本実施形態では、ユーザの要求制約決定の重要要素となる他番組と遅延の状態とを番組表として同時に表示することで、ユーザの遅延状態の認識と要求制約の意思決定が行い易くなる。すなわち、再生中の番組表には遅延の状況が反映され、快適な閲覧が可能になる。

【 0 0 5 9 】

[ 第 2 実施形態 ]

< 第 2 実施形態に係る装置構成 >

図 5 は、本発明の第 2 実施形態に係るデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図であり、図 1 と共通の要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【 0 0 6 0 】

上記第 1 実施形態では、番組表に遅延状況を反映するために遅延状況算出部 1 1 3 を設けたが、本実施形態では、番組表に再生スケジュールを反映するために、図 1 の構成において前記遅延状況算出部 1 1 3 に代えて、再生スケジュール算出部 3 1 3 を設けた点が特徴となっている。

【 0 0 6 1 】

再生スケジュール算出部 3 1 3 は、一時停止または追いかけて再生の対象となる番組に対して、番組の識別子と再生速度または番組の識別子と番組終了希望時刻で構成される情報を再生指定情報として制御部 3 1 4 から受け取ることで、前記再生スケジュール案を算出する機能を有する。

## 【 0 0 6 2 】

追いかけて再生時には、再生スケジュール算出部 3 1 3 において、再生時刻 / 番組情報取得部 1 1 2 から得られた現在の再生時刻と、前記番組表作成部 1 1 0 から得られた受信データの現在の放送時刻とにより、追いかけて再生の残り時間（つまり遅延時間）等の情報が算出される。そして、この算出された情報が表示制御部 1 0 7 に渡され復号されたデータに合成されて表示部 1 0 8 から出力される。

## 【 0 0 6 3 】

さらに、制御部 3 1 4 を通じてユーザが選択した番組の識別子と再生速度または番組の識別子と番組終了希望時刻で構成される再生指定情報と、前記算出した遅延情報とを基に、指定された番組についての再生速度、開始時刻、追いかけて再生終了時刻、及び番組終了時刻を算出し、番組の遅延情報と共に番組の識別子、再生速度、及び番組終了時刻が番組表加工部 1 1 1 へ送られる。

10

## 【 0 0 6 4 】

そして、番組表加工部 1 1 1 において、一時停止または追いかけて再生の対象となる全ての番組について、前記再生時刻 / 番組情報取得部 1 1 2 から番組情報を取得し、前記再生スケジュール算出部 3 1 3 から遅延情報、番組の識別子、再生速度、及び番組終了時刻を取得し、番組表作成部 1 1 0 により作成された番組表に、算出された再生スケジュール通りになるようにレイアウトが変更される。これによって、番組表の表示の際には、遅延の状況と再生スケジュールを含んだ現在の放送の番組表が表示制御部 1 0 7 により動画データと合成されて出力される。

20

## 【 0 0 6 5 】

また、ユーザがスケジュールを確定した際には、これらの情報は全て制御部 3 1 4 へ送られ、再生スケジュール算出部 3 1 3 から通知された追いかけて再生の再生速度、開始時刻、及び追いかけて再生終了時刻に従い、制御部 3 1 4 が動画復号部 1 0 6 に指示することでスケジュール通りに再生速度が変化する。

## 【 0 0 6 6 】

< 再生スケジュール算出部の算出処理 >

図 6 は、図 5 に示した再生スケジュール算出部 3 1 3 の算出処理を示すフローチャートであり、遅延時間  $t_l$ 、再生現在時刻、番組放送時間、及び番組開始時刻を用い、指定された番組について、追いかけて再生の再生速度  $s$ 、開始時刻  $t_s$ 、追いかけて再生終了時刻  $t_{ve}$ 、及び番組終了時刻  $t_e$  の決定方法を示したものである。

30

## 【 0 0 6 7 】

具体的には、まず図 6 のステップ S 1 において、当該算出処理を行う対象番組が一時停止中の番組か否かを判定し、一時停止中の番組であればステップ S 2 へ進み、一時停止中の番組でなければステップ S 3 へ進む。ステップ S 2 では、図 6 に示すように、開始時刻  $t_s$  を式 ( 1 ) で求め、番組放送時間  $t_r$  を式 ( 2 ) で求める。すなわち、一時停止中の番組であれば、一時停止するまでに、どの時点までの放送分の再生を終えたかを求め、その時点の時刻を再生現在時刻とする。例えば 9 時に放送が開始された番組を 9 時 4 5 分から 1 倍速で再生し、30 分経過した時点（時刻は 10 時 1 5 分）では、9 時 3 0 分までに放送された番組を再生したことになるので、再生現在時刻は 9 時 3 0 分となる。また 9 時に放送が開始された番組を 9 時 4 5 分から 1.5 倍速で再生し、30 分経過した時点（時刻は 10 時 1 5 分）では、9 時 4 5 分までに放送された番組を再生したことになるので、再生現在時刻は 9 時 4 5 分となる。この再生現在時刻に遅延時間  $t_l$  を加えたものが開始時刻である。ステップ S 3 では、開始時刻  $t_s$  を式 ( 3 ) で求め、番組放送時間  $t_r$  を式 ( 4 ) で求める。番組放送時間は、対象番組の放送開始時刻から放送終了までの時刻である。番組放送時間  $t_r$  はあと何時間分の再生を行わなければならないかを示す。

40

## 【 0 0 6 8 】

その後、ステップ S 4 へ進んで、再生速度の指定が行われたか否かを判定し、再生速度の指定が行われた場合にはステップ S 5 へ進み、指定が行われない場合にはステップ S 6 へ進む。ステップ S 5 では、再生速度  $s$  を定数として番組終了時刻  $t_e$  を式 ( 5 ) で求め

50



、追いかけて再生終了時刻  $t_{ve}$  を式 (6) で求める。ステップ S6 では、番組終了時刻  $T_e$  を定数として再生速度  $s$  を式 (7) で求め、追いかけて再生終了時刻  $t_{ve}$  を式 (8) で求める。

【0069】

その後、ステップ S7 へ進んで、最終的な遅延時間  $t_{l'}$  を式 (9) で求める。

【0070】

< 追いかけて再生時のスケジュール決定動作 >

次に、図7、図8及び図9を用いて、追いかけて再生時において、番組終了時刻指定によるスケジュール決定の一連の動作について説明する。

【0071】

図7の状態400は、通常再生時に一時停止をした状態における番組表を表している。ここでユーザがリモコン116の終了時間変更キー40aを押下して、番組終了時刻設定の操作を行うと、リモコン116の上/下ボタン40b、40cにより「終了時刻を早める/遅くする」を意味する操作を行うことができる。

【0072】

図8(a)の状態401は、リモコン116の上ボタン40bを押下して、「終了時刻を早める」操作を行った状態であり、前記再生スケジュール算出部313による再生スケジュール通りに対象となる番組群がレイアウトされる。さらに、上ボタン40bを押下して、「終了時刻を早める」操作を続けると、図8(b)の状態402のように状態401とは異なる再生速度が選択され、放送時刻よりも早く設定しようとした場合は、図9(a)の状態403のようにエラー表示40dが行われる。その後、図9(b)の状態404のように決定ボタン40eによりスケジュールが確定され、スケジュール通りの動作が開始される。

【0073】

次に、図10及び図11を用いて、追いかけて再生時において、再生速度指定によるスケジュール決定の一連の動作について説明する。

【0074】

図10の状態420は、通常再生時に一時停止をした状態における番組表を表している。ここで、ユーザがリモコン116の再生速度変更キー40fを押下して再生速度設定の操作を行うと、リモコン116の上/下ボタン40b、40cにより「再生速度を速くする/遅くする」を意味する操作を行うことができる。

【0075】

図11(a)の状態421は、「再生速度を速くする」操作を一度行った状態であり、前記再生スケジュール算出部313による再生スケジュール通りに対象となる番組群がレイアウトされる。さらに、上ボタン40bを押下して、「再生速度を速くする」操作を続けると、図11(b)の状態422、図12(a)の状態423のように図11(a)の状態421とは異なる再生速度における遅延状態が表示される。その後、図12(b)の状態424のように決定ボタン40eによりスケジュールが確定され、スケジュール通りの動作が開始される。

【0076】

以上のように本実施形態では、番組表を変更してインタラクティブにスケジュール決定を行うことにより、他番組の放送時刻や終了時間を意識して綿密なスケジュール案を作成することなく複雑なスケジュールを簡単な操作で実現でき、快適な番組表の閲覧と快適な再生スケジュール操作の提供が可能となる。

【0077】

[ 第3実施形態 ]

< 装置の全体的な構成 >

図13(a)、(b)は、本発明の第3実施形態に係るデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図であり、前述した図26のシステムにおけるIRD1の構成について、従来構成(図27に示す)に代えて適用するものである。なお、同図(a)は、その主

10

20

30

40

50

要な構成を示し、同図（b）は、図１３（a）中のDTVモジュールの内部構成例を示し、図２７と共通の要素には同一の符号を付している。

【００７８】

本実施形態のIRD１の構成は、図２７の構成において、TS蓄積部１２０９に蓄積する番組の番組情報と番組選択用の蓄積番組リストをBML等のマークアップ言語形式で編集するマークアップ言語編集部３０１を設けた点が特徴となっている。すなわち、このマークアップ言語編集部３０１は、受信したサービス情報のうちTS蓄積部１２０９に蓄積する番組に関する番組情報と、蓄積した放送データとをマークアップ言語により関連付けて文書化するものである。マークアップ言語編集部３０１によって文書化された１つ以上の番組ファイルは、さらにマークアップ言語により関連付けて文書化され蓄積番組ファイルとしてTS蓄積部１２０９に蓄積される。

10

【００７９】

図１３（a）において、１２０１は、アンテナ５からデジタル放送信号を受信、選局してTSデータを出力する放送受信部であり、１２０２は、記憶部１２０３に記憶されているTSデータを入力し、復号された映像データ、音声データ、及びパケット識別子（PID）フィルタリングがなされた番組情報等のデータを出力するDTVモジュールである。１２０３は、放送受信部１２０１から出力されるTSデータを一時的に記憶し、DTVモジュール１２０２により復号された映像、音声、及びPIDフィルタリングがなされた番組情報等のデータを記憶しておく記憶部である。

【００８０】

20

１２０４は、装置全体の制御を行うCPU（中央処理装置）である。このCPU１２０４は、特に、記憶部１２０３に記憶されている番組情報データであるサービス情報の各種テーブルデータ（PAT、NIT、PMT、BAT、SDT、EIT、TOT、CAT）を解読し、表示する情報においては表示データ生成部１２０６に出力し、番組情報として記憶しておくものは記憶部１２０３に記憶する等の制御を行う。

【００８１】

１２０５は、コンディショナル・アクセス・モジュール（CAM）であって、図示しないCPUやROM、RAM等から構成されるICカードの読取装置を含み、ICカードに含まれている暗号解読キーと解読プログラムを用いてデマルチプレクサ１２１１により暗号化TSを分別させる機能を有する。

30

【００８２】

１２０６は、記憶部１２０３に記憶されている復号された映像データとCPU１２０４により作られた表示データとを基に、描画した画像を合成しNTSC等の表示器に合った信号フォーマットに変換する表示データ生成部である。１２０７は、記憶部１２０３に記憶されている復号された音声データをステレオ音声等の音声信号として外部に出力するためのD/A変換部である。

【００８３】

１２０８は、リモコン４等の操作によりチャンネル選択等を行う操作部であり、１２０９は、放送受信部１２０１から出力されるTSデータを蓄積し、蓄積したTSデータを出力するハードディスク等のメディアを用いたTS蓄積部である。１２１０は、IRD１の電源を切っても内容を失わない番組情報記憶部であって、CPU１２０４により処理されて記憶部１２０３に記憶されている各種テーブルデータを番組選択のための番組情報として記憶する。

40

【００８４】

<DTVモジュール１２０２の内部構成>

次に、DTVモジュール１２０２の内部構成について説明する。

【００８５】

図１３（b）において、１２１１は、記憶部１２０３に記憶されているTSデータをPIDでフィルタリングし、各種データに分別するデマルチプレクサであり、１２１２は、デマルチプレクサ１２１１によって分別されたMPG2映像データを復号するMPG

50

2 ビデオデコーダである。

【 0 0 8 6 】

1 2 1 3 は、デマルチプレクサ 1 2 1 1 によって分別された M P E G 2 音声データを復号する M P E G 2 オーディオデコーダであり、1 2 1 4 は、デマルチプレクサ 1 2 1 1 によって分別されたデータ放送データを復号する B M L ブラウザ等からなるデータ放送デコーダである。

【 0 0 8 7 】

< 番組情報用表示画面データの B M L ファイル例 >

図 1 4 は、T S 蓄積部 1 2 0 9 に蓄積しておく番組情報用表示画面データの B M L ファイル例を示す図であり、この例は説明のため簡略化されている。

10

【 0 0 8 8 】

図中の 1 4 0 1 は、表示情報タグであり、1 4 0 2 は、表示情報タグ 1 4 0 1 の情報内容である。

【 0 0 8 9 】

本例では、表示情報タグ 1 4 0 1 として、録画日、時間、番組名、及び番組詳細内容が使われている。表示情報としては、放送データに多重化されているサービス情報内に含まれる情報と対応して、ジャンルや出演者、放送局名、視聴制限等が扱え、マークアップ言語編集部 3 0 1 により設定可能である。情報内容 1 4 0 2 は「空欄」となっているが、実際はこの部分に対応する内容が書き込まれる。書き込まれる内容は、サービス情報の E I T 等のテーブルデータからマークアップ言語編集部 3 0 1 によって収集されて編集される。

20

【 0 0 9 0 】

したがって、マークアップ言語編集部 3 0 1 は、番組を蓄積する際に、表示情報タグ 1 4 0 1 に対応した番組情報を参照して情報内容 1 4 0 2 を編集する。

【 0 0 9 1 】

< 番組選択用表示画面データの B M L ファイル例 >

図 1 5 は、T S 蓄積部 1 2 0 9 に蓄積しておく番組選択用表示画面データの B M L ファイル例を示す図であり、この例は説明のため簡略化されている。

【 0 0 9 2 】

図中の 1 5 0 1 は、表示項目タグであり、1 5 0 2 は、表示項目タグ 1 5 0 1 の項目内容である。

30

【 0 0 9 3 】

本例では、表示項目タグ 1 5 0 1 として、項目 1 は録画日、項目 2 は時間、項目 3 は番組名、項目 4 は番組簡易内容が使われている。表示項目としては、放送データに多重されているサービス情報に含まれる情報と対応して、ジャンルや出演者、放送局名等が扱え、マークアップ言語編集部 3 0 1 により設定可能である。

【 0 0 9 4 】

項目内容 1 5 0 2 は「空欄」となっているが、実際はこの部分に対応する内容が書き込まれる。書き込まれる内容は、サービス情報の E I T 等のテーブルデータからマークアップ言語編集部 3 0 1 によって収集され、編集される。

40

【 0 0 9 5 】

したがって、マークアップ言語編集部 3 0 1 は、番組を蓄積する際に、表示項目タグ 1 5 0 1 に対応した番組情報を参照して、項目内容 1 5 0 2 を編集する。

【 0 0 9 6 】

< B M L ファイル自動編集処理 >

図 1 6 は、第 3 実施形態における B M L ファイル自動編集処理を示すフローチャートであり、マークアップ言語編集部 3 0 1 によって、番組情報及び蓄積番組リストにおける表示画面データの B M L ファイルがサービス情報を基に編集される動作を示している。

【 0 0 9 7 】

蓄積動作が開始すると、まず番組情報における表示画面データの B M L ファイルを編集

50

する処理が行われる。マークアップ言語編集部 301 は、情報内容 1402 が「空欄」となっている表示情報タグ 1401 (図 14 参照) を処理するため、ステップ S601 で処理されていないサービス情報が残っているかを判断し、全て処理されていたならば編集処理は終了であり、サービス情報が残っていたならばステップ S602 でサービス情報を取得する。

【0098】

次のステップ S603 で、処理されていない表示情報タグ 1401 が残っているかを判断し、全て処理されていたならば編集処理は終了であり、表示情報タグ 1401 が残っていたならば、次のステップ S604 でサービス情報と表示情報タグ 1401 が一致するものが有るかを判断する。一致するものがなければステップ S601 に戻り処理を続け、一致していたならばステップ S605 で情報内容 1402 にサービス情報の内容を書き込みステップ S601 に戻り処理を続ける。

10

【0099】

この処理の終了が、番組情報における表示画面データの BML ファイル編集の終了となる。

【0100】

次に、蓄積動作が終了すると、蓄積番組リストにおける表示画面データの BML ファイルを編集する処理が行われる。マークアップ言語編集部 301 は、項目内容 1502 が「空欄」となっている表示項目タグ 1501 を処理するため、ステップ S601 で処理されていないサービス情報が残っているかを判断し、全て処理されていたならば編集処理は終了であり、サービス情報が残っていたならばステップ S602 でサービス情報を取得する。

20

【0101】

次のステップ S603 で、処理されていない表示項目タグ 1501 が残っているかを判断し、全て処理されていたならば編集処理は終了であり、表示項目タグ 1501 が残っていたならば、次のステップ S604 でサービス情報と表示項目タグ 1501 が一致するものが有るかを判断する。一致するものがなければステップ S601 に戻り処理を続け、一致していたならばステップ S605 で項目内容 1502 にサービス情報の内容を書き込みステップ S601 に戻り処理を続ける。

【0102】

30

この処理の終了が、蓄積番組リストにおける表示画面データの BML ファイル編集の終了となる。

【0103】

< 番組選択用表示画面の表示例 >

図 17 は、モニタ 2 に表示される番組選択用表示画面の表示例を示す図である。

【0104】

図中の 1701 は、番組選択を行うための番組リストであり、1702 は、リモコン 4 の操作に対応して動く選択カーソルである。1705 は、選択カーソル 1702 で選択している放送の番組プレビュー画面であり、1703 は、番組を選択するための選択ボタンであり、1704 は、番組の再生を止めるための取消ボタンである。

40

【0105】

この番組選択用表示画面は、使用者が番組選択機能を選択することでモニタ 2 に表示されるが、この表示動作は、番組選択用表示画面データが BML ファイルであるためデータ放送デコーダ 1214 を用いて行われる。番組リスト 1701 は、マークアップ言語編集部 301 によって編集された内容を表示し、リモコン 4 の操作において選択、決定することで、データ放送デコーダ 1214 が該選択決定内容を解釈して動作する。

【0106】

選択カーソル 1702 を動かし、番組リスト 1701 を選択すると、選択された番組は番組プレビュー画面 1703 に表示され確認することができる。さらに、リモコン 4 の操作において選択ボタン 1704 を選択しリモコン 4 の決定ボタンを押すことで、対応する

50

番組情報用表示画面（後述する）が表示される。もしくは取消ボタン１７０５を選択しリモコン４の決定ボタンを押すことで蓄積されている番組の選択は終了する。

【０１０７】

この動作内容は、全てマークアップ言語によって記述された番組選択用表示画面データによるものである。

【０１０８】

< 番組情報用表示画面の表示例 >

図１８は、上述した番組選択用表示画面で番組を選択した際にモニタ２に表示される番組情報用表示画面の表示例を示す図である。

【０１０９】

図中の１８０１は、番組情報内容であり、１８０２は、番組プレビュー表示である。１８０３は、番組を再生するための再生ボタンであり、１８０４は、番組の再生を止めるための取消ボタンである。

【０１１０】

番組情報用表示画面は、使用者が上述した番組選択用表示画面で番組を選択することで表示される。この表示動作は、番組情報用表示画面データがＢＭＬファイルであるためデータ放送デコーダ１２１４を用いて行われる。リモコン４の操作において選択、決定されることで、データ放送デコーダ１２１４が該選択決定内容を解釈して動作する。

【０１１１】

番組情報内容１８０１は、マークアップ言語編集部３０１によって編集された内容を表示する。図中では再生ボタン１８０３にカーソルが位置しており、リモコン４の決定ボタンを押すことで番組の再生が開始される。もしくは取消ボタン１８０４を押すと番組選択用表示画面に戻る。

【０１１２】

この動作内容は、全てマークアップ言語によって記述された番組情報用表示画面データによるものである。

【０１１３】

このように、マークアップ言語を用いて記述した番組情報ファイルと蓄積番組リストファイルを用いることで、番組選択用表示画面並びに番組情報用表示画面を専用のアプリケーションを用いずに表示することが可能になる。すなわち、デジタル放送受信機に標準機能として備わるデータ放送デコーダを、録画番組視聴を行うために必要な番組選択用表示画面並びに番組情報用表示画面の描画に使用し、データ放送の表示画面を記述するのに用いられているＢＭＬ等のマークアップ言語を用いて、番組選択用表示画面データ並びに番組情報用表示画面データを作成するので、当該番組選択用表示画面並びに番組情報用表示画面を使用者の使い勝手に合った表示構成、表示内容に容易に変更することができる。

【０１１４】

これにより選択した番組を放送中及びもしくは放送予定の番組とともにそれらの時間軸を共通にした番組表に表示することで選択した番組の再生時間と放送中もしくは放送予定の番組の放送時間との関係を容易に視認できる。

【０１１５】

[ 第４実施形態 ]

図１９は、本発明の第４実施形態に係るデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図であり、前述した図２６のシステムにおけるＩＲＤ１の構成について、従来構成（図２７に示す）に代えて適用するものである。なお、図１３（ａ）、（ｂ）に示した第３実施形態の構成と共通の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【０１１６】

本実施形態のＩＲＤ１の構成は、図１３（ａ）の構成において、番組選択用表示画面の内容をＢＭＬ等のマークアップ言語で記述した雛形データが記憶された不揮発性の表示画面データ記憶部１９０１を設けた点が特徴となっている。

【０１１７】

また、番組情報用表示画面データ及び番組選択用表示画面データのBMLファイル例は、それぞれ図14及び図15で示したものと同様である。

【0118】

< BMLファイルの編集操作の表示例 >

図20は、BMLファイルの編集操作の表示画面例を示す図であり、マークアップ言語編集部301によって作成された図14の番組情報用表示画面データのBMLファイルにおける表示情報タグ1401の編集画面を示している。

【0119】

編集の雛形となる番組情報ファイルは、表示画面データ記憶部901に記憶されており、編集後の番組情報ファイルは、別途表示画面データ記憶部901に記憶される。

10

【0120】

図中の1001は、選択された表示情報タグ1401に対応する表示情報であり、1002は、表示情報1001を構成するサービス情報のテーブルデータに対応するサービス情報リストである。1003は、現在選択されている表示情報1001のプレビュー画面であり、1004は、現在選択している表示情報1001を新たな表示画面データとして採用し終了する決定ボタンである。

【0121】

1005は、現在選択している表示情報1001を取りやめ、編集前の表示画面データを採用し終了する取消ボタンであり、1006は、現在選択している表示情報1001を取りやめ、初期設定の表示画面データに戻すリセットボタンである。

20

【0122】

< 第4実施形態に係るBMLファイル編集動作 >

図21は、第4実施形態に係るBMLファイル編集動作を示すフローチャートであり、マークアップ言語編集部301によって、BMLファイル化された番組情報用表示画面データの表示情報タグ1401の編集動作を示すものである。

【0123】

マークアップ言語編集部301による編集操作は全てリモコン4によって行い、使用者はマークアップ言語の編集を行っているとは意識せずに項目を選択することができる。選択された表示情報1001の内容は表示情報タグ1401として編集される。

【0124】

番組情報用表示画面データのBMLファイルを編集する機能を選択すると、ステップS1101で番組情報用表示画面データのBMLファイルの読み込みが行われる。

30

【0125】

図20に示す例では、表示情報1001の第4項目を編集しているところを示している。ステップS1107でN=4の表示情報を選択し、ステップS1108でサービス情報リスト1002を表示する。使用者はステップS1109でM=5のサービス情報リスト1002の「内容」を選択し、ステップS1111でリモコン4の決定ボタンを押そうとしているところである。

【0126】

このまリモコン4の決定ボタンを押せば、M=5のサービス情報リスト1002は未選択であるため、ステップS1112の判断を通過し、ステップS1113でN=4の表示情報1001をM=5のサービス情報リスト1002と書き換えられる。

40

【0127】

サービス情報リスト1002の「内容」は、EITの短形式イベント記述子、及び拡張形式イベント記述子に記述されており、これらの記述子の情報と対応している。その他のサービス情報リスト1002もそれぞれサービス情報のテーブルデータと対応している。サービス情報リスト1002の斜線になっている部分は選択済みであることを示し、ステップS1112において、このサービス情報リスト1002の斜線の部分を選択してリモコン4の決定ボタンを押しても表示情報1001は書き換えられず、サービス情報リスト1002の選択を継続する。また、ステップS1109でサービス情報リスト1002か

50

ら選択を外すとステップS 1 1 1 0でサービス情報リスト1 0 0 2の表示は消去される。

【0 1 2 8】

次に、ステップS 1 1 0 2で決定ボタン1 0 0 4を選択しリモコン4の決定ボタンを押すと、ステップS 1 1 0 3の番組情報用表示画面データのB M Lファイルとして表示画面データ記憶部9 0 1に記憶され、編集操作は終了する。また、ステップS 1 1 0 4で取消ボタン1 0 0 5を選択しリモコン4の決定ボタンを押すと、現在編集の番組情報用表示画面データは破棄され編集操作は終了する。

【0 1 2 9】

また、S 1 0 0 5でリセットボタン1 0 0 6を選択しリモコン4の決定ボタンを押すと、現在編集の番組情報用表示画面データは破棄され、番組情報用表示画面データの雛形データファイルが読み込まれて表示情報1 0 0 1が初期設定され、編集は継続する。

【0 1 3 0】

また、編集中の表示情報1 0 0 1の内容はプレビュー画面1 0 0 3で確認することができ、この処理の終了がB M Lファイル化された番組情報用表示画面データの編集終了となる。

【0 1 3 1】

同様にして、図1 5に示した、B M Lファイル化された番組選択用表示画面データの表示項目タグ1 5 0 1の編集も行うことが可能である。

【0 1 3 2】

使用者がマークアップ言語編集部3 0 1によって編集を行った番組選択用表示画面データは、使用者が番組選択機能を選択することで表示される。表示内容は図1 7及び図1 8のようになるが、表示内容は編集が可能であることから使用者の好みに応じて変更することができる。

【0 1 3 3】

また、編集した番組選択用及び番組情報用表示画面データは、B M Lファイルであるため、上記第3実施形態と同様にデータ放送デコーダ1 2 1 4を用いて表示され、リモコン4の操作において選択、決定することでデータ放送デコーダ1 2 1 4により解釈され動作する。この動作内容は全て、使用者によりマークアップ言語編集部3 0 1を用いて編集された表示画面データの記述によるものである。

【0 1 3 4】

本実施形態では、上記第3実施形態と同様に、番組情報用表示画面及び番組選択用表示画面を、専用のアプリケーションソフトを使用しなくても使用者の使い勝手に合った表示構成、表示内容に容易に変更することができる。さらに、番組選択用表示画面の内容をB M L等のマークアップ言語で記述した雛形データを用いたので、表示構成、表示内容の変更操作がより一層容易になる。

【0 1 3 5】

なお、図示しないが、スタイルシートファイルの編集を行える機能を用意することで、より一層使用者の使い勝手に応じた表示内容に変更することができる。すなわち、マークアップ言語編集部301によって文書化された番組情報ファイルと蓄積番組リストファイルを復号する際に、表示方法を指定するスタイルシートファイルを変更することにより、文字や図形の大きさ、配置等のデザインを変更することが容易にできる。

【0 1 3 6】

本発明は、上述した実施形態の装置に限定されず、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用してもよい。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憶した記憶媒体をシステムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはC P UやM P U）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、完成されることは言うまでもない。

【0 1 3 7】

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

10

20

30

40

50

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。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMを用いることができる。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、コンピュータ上で稼動している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。

【0138】

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込まれた後、次のプログラムコードの指示に基づき、その拡張機能を拡張ボードや拡張ユニットに備わるCPUなどが処理を行って実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0139】

【図1】本発明の第1実施形態に係るデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】第1実施形態における追いかけ再生時の遅延状況の表示動作を示す図である。

【図3】第1実施形態における追いかけ再生時の遅延状況の表示動作を示す図である。

【図4】第1実施形態における追いかけ再生時の遅延状況の表示動作を示す図である。

【図5】本発明の第2実施形態に係るデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図6】図5に示した再生スケジュール算出部313の算出処理を示すフローチャートである。

【図7】第2実施形態における追いかけ再生時のスケジュール決定の動作を示す図である。

【図8】第2実施形態における追いかけ再生時のスケジュール決定の動作を示す図である。

【図9】第2実施形態における追いかけ再生時のスケジュール決定の動作を示す図である。

【図10】第2実施形態における追いかけ再生時のスケジュール決定の動作を示す図である。

【図11】第2実施形態における追いかけ再生時のスケジュール決定の動作を示す図である。

【図12】第2実施形態における追いかけ再生時のスケジュール決定の動作を示す図である。

【図13】本発明の第3実施形態に係るデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図14】番組情報用表示画面データのBMLファイル例を示す図である。

【図15】番組選択用表示画面データのBMLファイル例を示す図である。

【図16】第3実施形態におけるBMLファイル自動編集処理を示すフローチャートである。

【図17】番組選択用表示画面の表示例を示す図である。

【図18】番組情報用表示画面の表示例を示す図である。

【図19】本発明の第4実施形態に係るデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図20】BMLファイルの編集操作の表示画面例を示す図である。

【図21】第4実施形態に係るBMLファイル編集動作を示すフローチャートである。

【図22】従来のデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図である。

10

20

30

40

50



【図 2 3】従来の追いかけて再生時の再生速度の入力画面を示した図である。

【図 2 4】従来のデジタル放送記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 2 5】図 2 4 の装置における再生方法と再生速度の決定方法を示す図である。

【図 2 6】従来のデジタル放送受信システムの構成例を示す概念図である。

【図 27】図 26 中の I R D の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

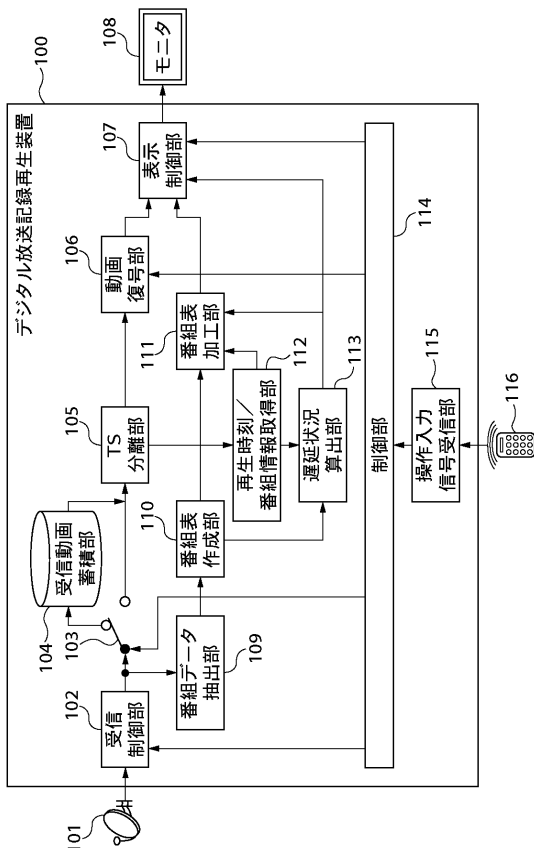
【 0 1 4 0 】

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1 0 1         | 受信部            |
| 1 0 2         | 受信制御部          |
| 1 0 3         | 切り替え部          |
| 1 0 4         | 受信動画蓄積部        |
| 1 0 5         | T S 分離部        |
| 1 0 6         | 動画復号部          |
| 1 0 7         | 表示制御部          |
| 1 0 8         | 表示部            |
| 1 0 9         | 番組データ抽出部       |
| 1 1 0         | 番組表作成部         |
| 1 1 1         | 番組表加工部         |
| 1 1 2         | 再生時刻 / 番組情報取得部 |
| 1 1 3         | 遅延状況算出部        |
| 1 1 4 , 3 1 4 | 制御部            |
| 1 1 5         | 操作入力信号受信部      |
| 1 1 6         | リモコン           |
| 3 1 3         | 再生スケジュール算出部    |

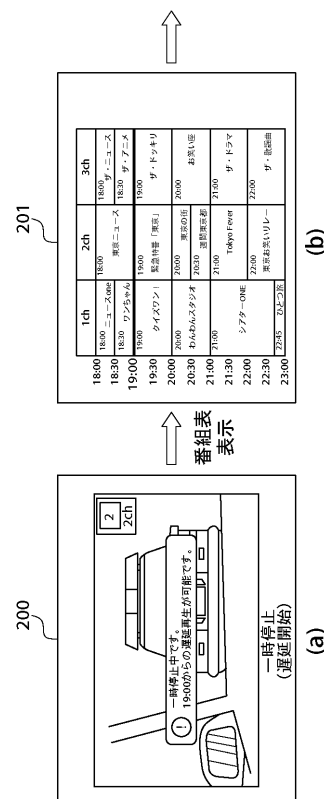
10

20

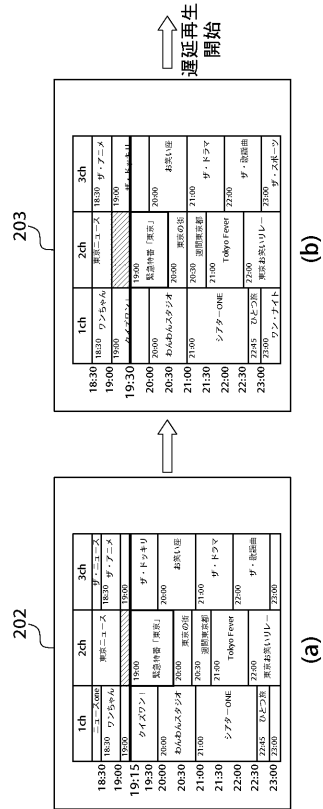
【 図 1 】



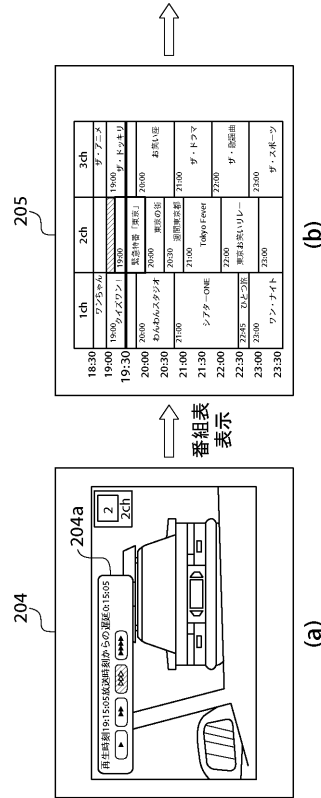
【圖 2】



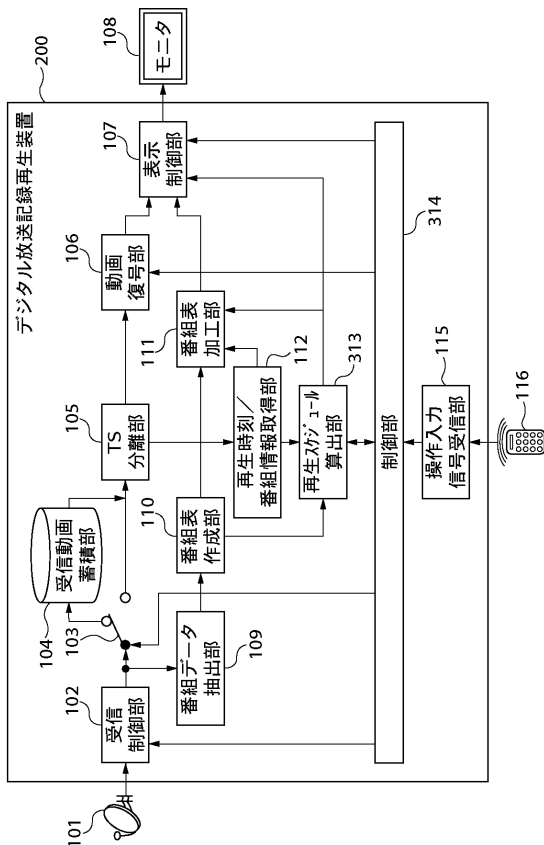
【図 3】



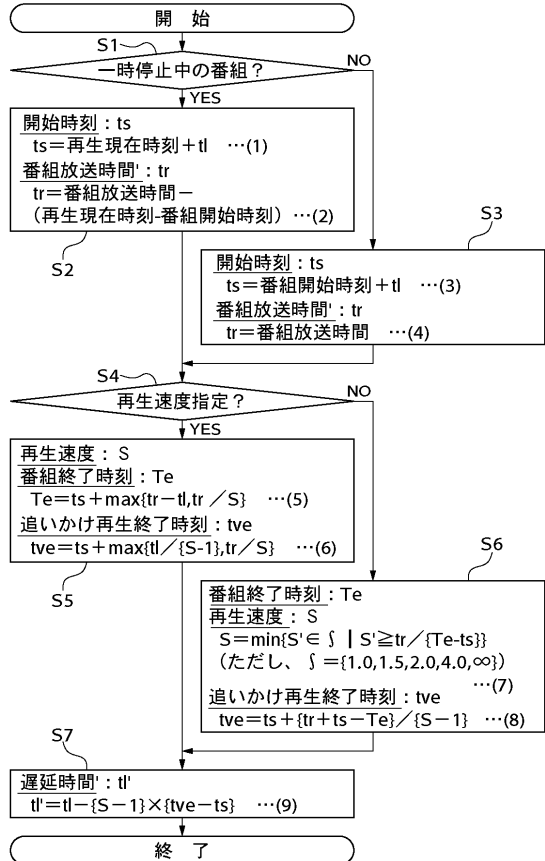
【図 4】



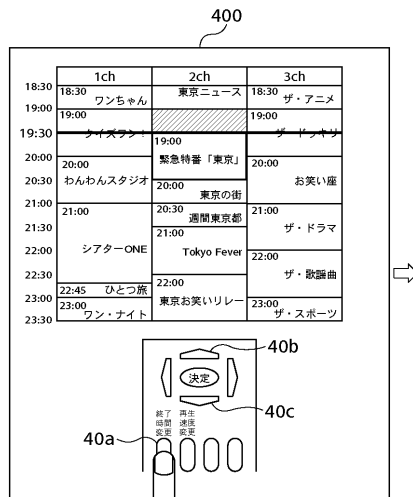
【図 5】



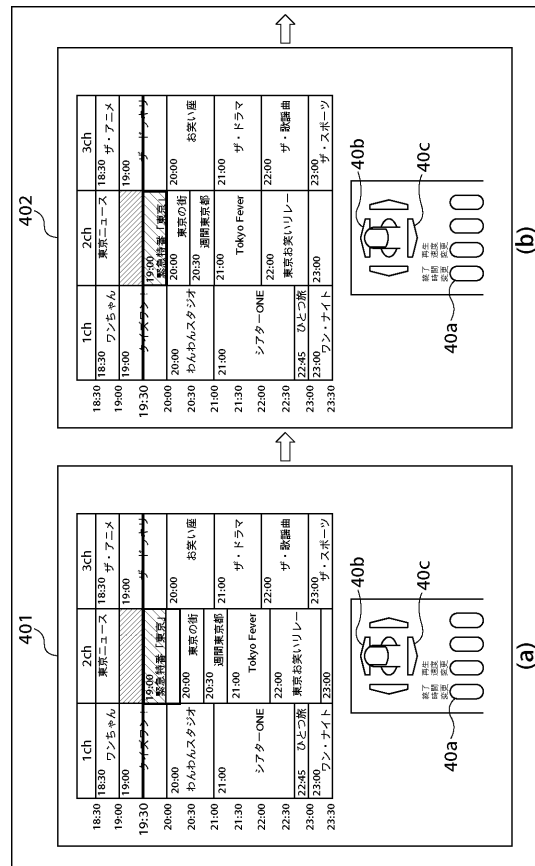
【図 6】



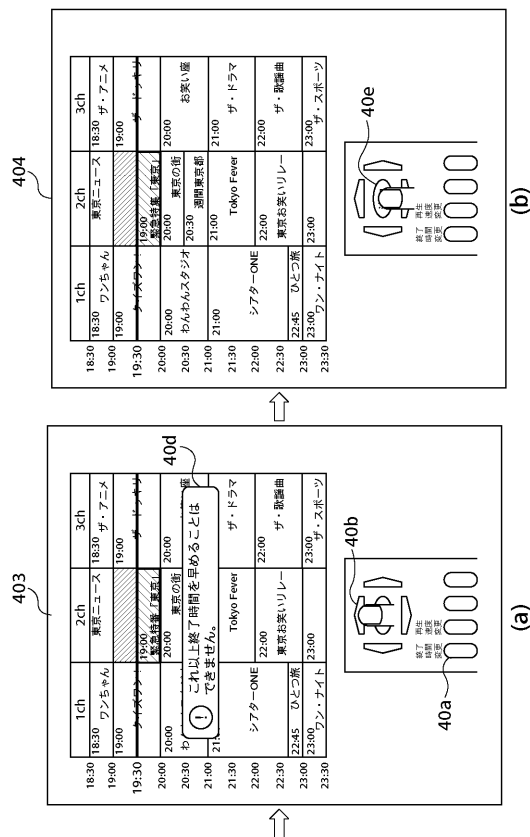
【図 7】



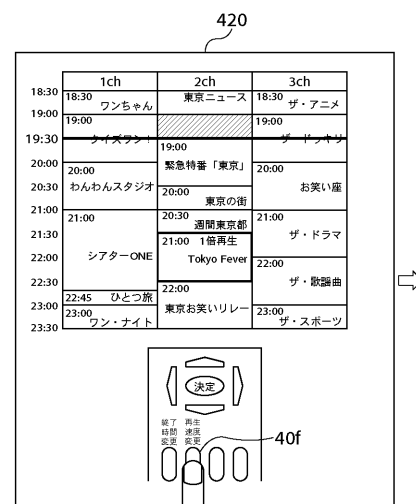
【図 8】



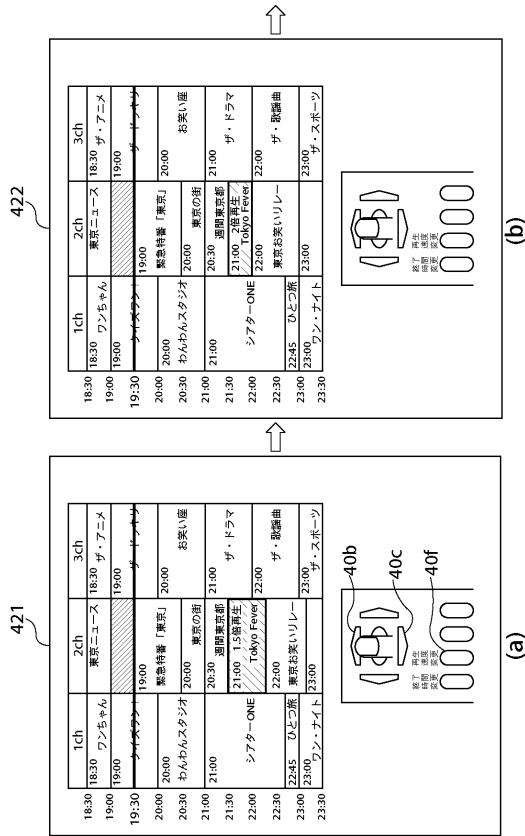
【図 9】



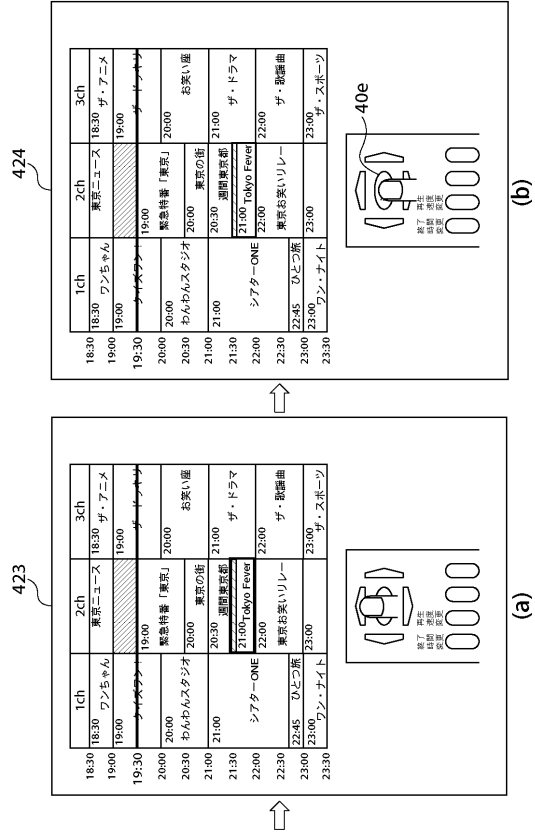
【図 10】



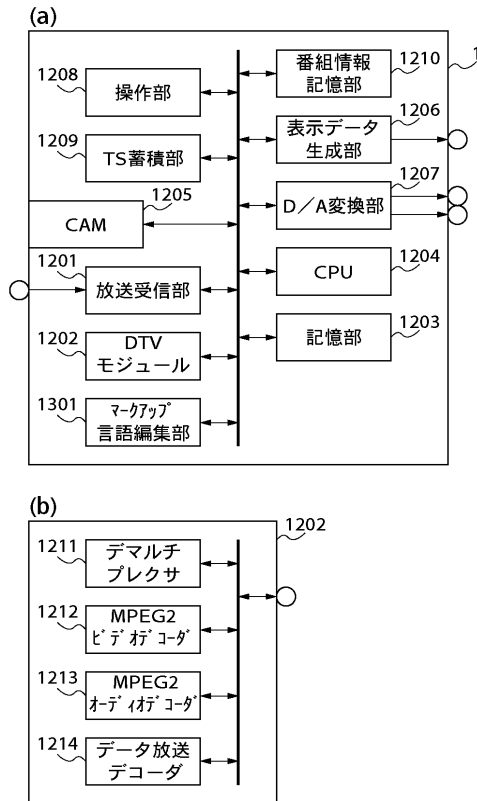
【図 1 1】



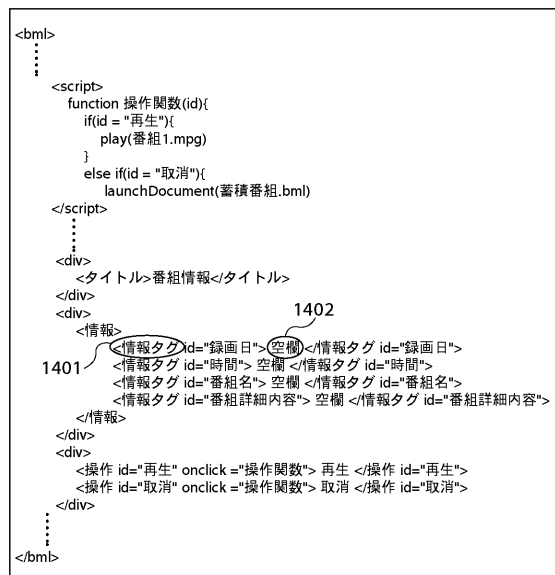
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



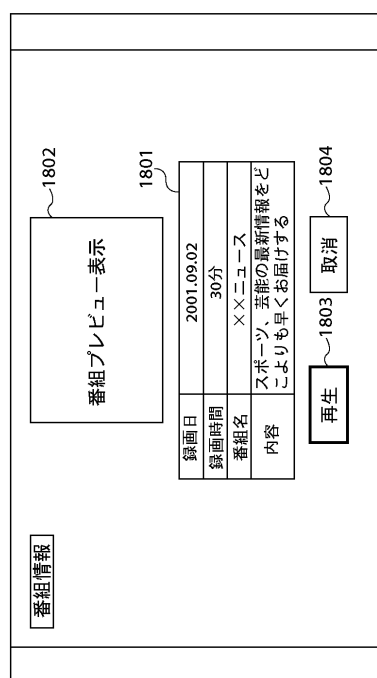
【 図 1 6 】

```

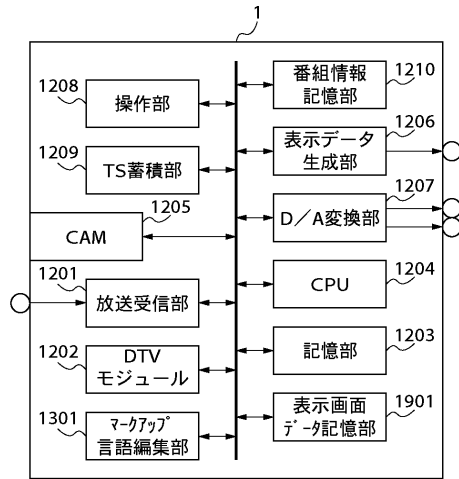
graph TD
    Start([開始]) --> S601{サービス情報  
終了?}
    S601 -- YES --> End([終了])
    S601 -- NO --> S602[サービス情報取得]
    S602 --> S603{未処理タグが  
ある?}
    S603 -- NO --> End
    S603 -- YES --> S604{情報とタグが  
一致?}
    S604 -- NO --> S601
    S604 -- YES --> S605[内容の書き込み]
    S605 --> S601

```

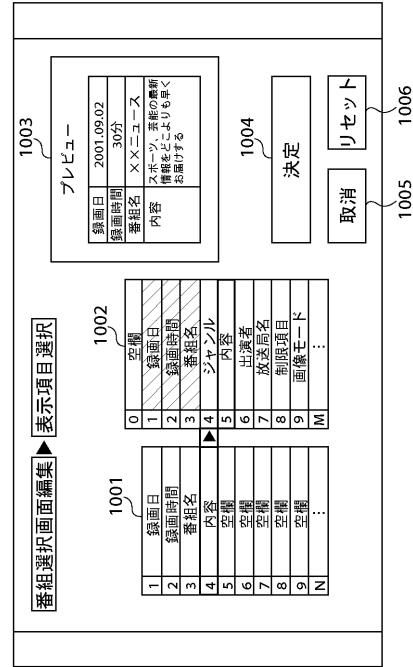
【 図 1 8 】



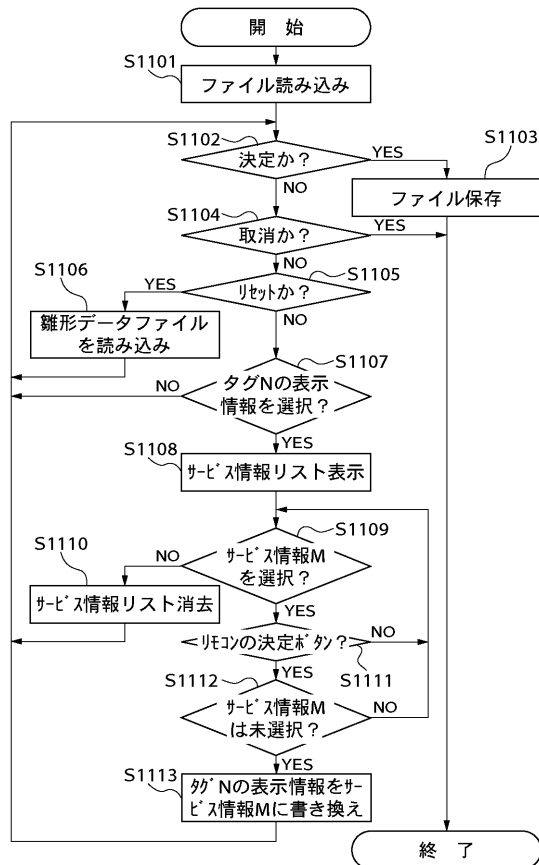
【図 19】



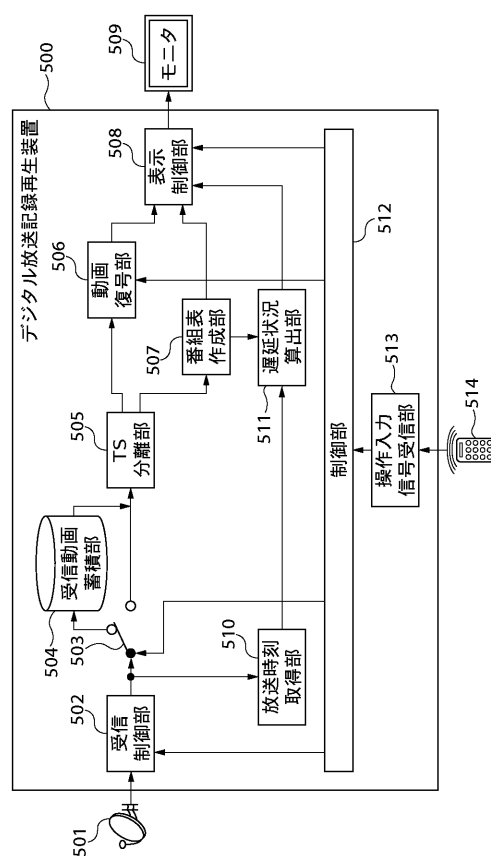
【図 20】



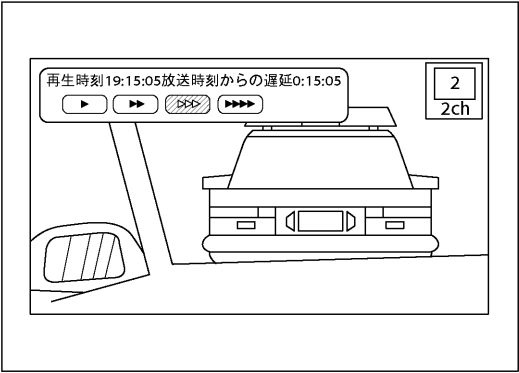
【図 21】



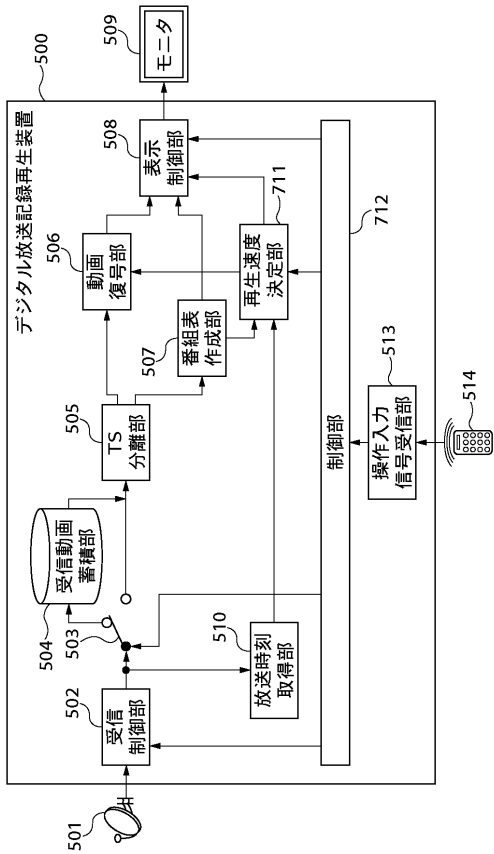
【図 22】



【図 2 3】



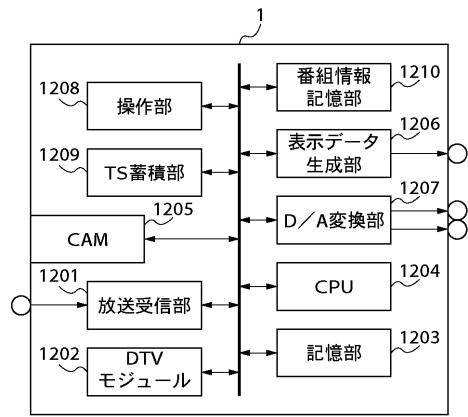
【図 2 4】



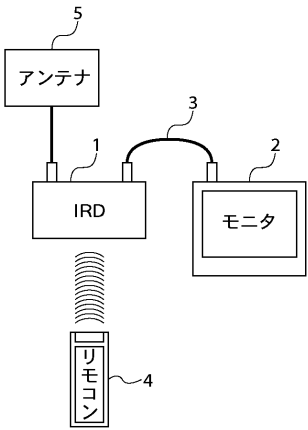
【図 2 5】

再生手法	再生可能な再生速度範囲
早送り再生	$1 \leq \text{再生速度の倍率} P < 3$
ダイジェスト再生	$3 \leq \text{再生速度の倍率} P$

【図 2 7】



【図 2 6】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-309268(JP,A)  
特開2001-119671(JP,A)  
特開平11-213521(JP,A)  
特開2004-214829(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	5/44
H04N	5/445
H04N	5/76
H04N	5/93