

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4431374号  
(P4431374)

(45) 発行日 平成22年3月10日(2010.3.10)

(24) 登録日 平成21年12月25日(2009.12.25)

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| (51) Int.Cl.         | F 1             |
| HO4N 5/91 (2006.01)  | HO4N 5/91 P     |
| G11B 20/10 (2006.01) | G11B 20/10 H    |
| HO4N 5/765 (2006.01) | G11B 20/10 311  |
| HO4N 5/781 (2006.01) | HO4N 5/781 510F |
| HO4N 5/92 (2006.01)  | HO4N 5/92 H     |

請求項の数 10 (全 14 頁)

|           |                               |
|-----------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2003-405584 (P2003-405584)  |
| (22) 出願日  | 平成15年12月4日 (2003.12.4)        |
| (65) 公開番号 | 特開2005-167768 (P2005-167768A) |
| (43) 公開日  | 平成17年6月23日 (2005.6.23)        |
| 審査請求日     | 平成17年12月7日 (2005.12.7)        |
| 審判番号      | 不服2007-594 (P2007-594/J1)     |
| 審判請求日     | 平成19年1月11日 (2007.1.11)        |

早期審査対象出願

|           |  |
|-----------|--|
| (73) 特許権者 | 000005108<br>株式会社日立製作所<br>東京都千代田区丸の内一丁目6番6号                |
| (74) 代理人  | 100100310<br>弁理士 井上 学                                      |
| (72) 発明者  | 山下 智史<br>神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地<br>株式会社 日立製作所 デジタルメディア<br>事業部内 |
| (72) 発明者  | 大野 敦寛<br>神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地<br>株式会社 日立製作所 デジタルメディア<br>事業部内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】記録方法、記録装置及び受信装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

コンテンツを第1の記録媒体に記録し、前記記録されたコンテンツを他の第2の記録媒体に移動させる記録方法において、

コンテンツを前記第1の記録媒体に記録するとき、

当該コンテンツを移動元である前記第1の記録媒体と移動先である前記第2の記録媒体との双方に存在することを規格上許容される大きさに分割してファイルに分けて記録し、

コンテンツを前記第1の記録媒体に記録し、所定の時間差をもって再生する場合は、前記第1の記録媒体に記録したファイルに含まれるコンテンツを読み出す位置又は当該ファイルへコンテンツを書き込む位置を示すファイルポインタの位置により当該ファイルからのコンテンツの読み出しを行うか、当該ファイルへのコンテンツの書き込みを行うかを選択することを特徴とする記録方法。

## 【請求項 2】

請求項1に記載された記録方法において、

前記分割されたコンテンツの大きさが前記記録されたコンテンツを再生したときに60秒以内であることを特徴とする記録方法。

## 【請求項 3】

記録されたコンテンツを他の記録媒体に移動させる記録装置において、

コンテンツを記録する記録部と、

前記記録部に記録されたコンテンツを読み出す位置又は前記記録部にコンテンツを書き

込む位置を示すファイルポインタと、

前記記録部への記録を制御する制御部とを備え、

前記制御部はコンテンツを前記記録部に記録する場合は、当該コンテンツを移動元である前記記録部と移動先である他の記録媒体との双方に存在することを規格上許容される大きさに分割してファイルに分けて前記記録部に記録し、

コンテンツを前記記録部に記録し、所定の時間差をもって再生する場合は、前記ファイル内を移動する前記ファイルポインタの位置により前記記録部からコンテンツを読み出すか、又は前記記録部へコンテンツを書き込むかを選択することを特徴とする記録装置。

【請求項 4】

記録されたコンテンツを他の記録媒体に移動させる受信装置において、

10

放送を受信するチューナと、

前記チューナからの信号を復調する復調器と、

前記復調器により復調された信号から任意のコンテンツを取り出すデマルチプレクサと

、前記デマルチプレクサにより取り出されたコンテンツを記録する記録部と、

前記記録部に記録されたコンテンツを読み出す位置又は前記記録部にコンテンツを書き込む位置を示すファイルポインタと、

前記記録部への記録を制御する制御部とを備え、

前記制御部はコンテンツを前記記録部に記録する場合は、当該コンテンツを移動元である前記記録部と移動先である他の記録媒体との双方に存在することを規格上許容される大きさに分割してファイルに分けて前記記録部に記録し、

20

コンテンツを前記記録部に記録し、所定の時間差をもって再生する場合は、前記ファイル内を移動する前記ファイルポインタの位置により前記記録部からコンテンツを読み出すか、又は前記記録部へコンテンツを書き込むかを選択することを特徴とする受信装置。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の記録装置又は請求項 4 に記載の受信装置において、

前記分割されたコンテンツの大きさが前記コンテンツを再生したときに 60 秒以内である大きさであることを特徴とする記録装置又は受信装置。

【請求項 6】

記録されたコンテンツを他の記録媒体に移動させる記録装置において、

30

コンテンツを移動元である前記記録装置と移動先である他の記録媒体との双方に存在することを規格上許容される大きさに分割してファイルに分けて記録する記録部と、

前記記録部に記録されたファイルに含まれるコンテンツを読み出す位置又は当該ファイルにコンテンツを書き込む位置を示すファイルポインタと、

前記記録されたコンテンツを前記記録部から他の記録媒体へ出力する出力部と、

前記記録部を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、コンテンツを前記記録部に記録し、所定の時間差をもって再生する場合は、前記ファイル内を移動する前記ファイルポインタの位置により前記記録部からコンテンツを読み出すか、又は前記記録部へコンテンツを書き込むかを選択し、

前記記録部に記録されたコンテンツを他の記録媒体へ移動させる場合は、前記分割して記録されたコンテンツの一分割分を前記出力部から出力し、当該出力されたコンテンツの一分割分を前記記録部から削除し、当該出力と当該削除とを繰り返すことを特徴とする記録装置。

40

【請求項 7】

記録されたコンテンツを他の記録媒体に移動させる記録装置において、

コンテンツを移動元である前記記録装置と移動先である他の記録媒体との双方に存在することを規格上許容される大きさに分割してファイルに分けて記録する記録部と、

前記記録部に記録されたファイルに含まれるコンテンツを読み出す位置又は当該ファイルにコンテンツを書き込む位置を示すファイルポインタと、

前記記録されたコンテンツを他の記録媒体へ記録するレコーダと、

50

前記記録部及び前記レコーダを制御する制御部とを備え、

前記制御部は、コンテンツを前記記録部に記録し、所定の時間差をもって再生する場合は、前記ファイル内を移動する前記ファイルポインタの位置により前記記録部からコンテンツを読み出すか、又は前記記録部へコンテンツを書き込むかを選択し、

前記記録部に記録されたコンテンツを他の記録媒体へ移動させる場合は、前記記録部に分割して記録されたコンテンツの一分割分を前記レコーダを用いて他の記録媒体へ複製し、当該複製されたコンテンツの一分割分を前記記録部から削除し、当該記録と当該削除とを繰り返すことを特徴とする記録装置。

【請求項 8】

記録されたコンテンツを他の記録媒体に移動させる受信装置において、

10

放送を受信するチューナと、

前記チューナからの信号を復調する復調器と、

前記復調器により復調された信号から任意のコンテンツを取り出すデマルチプレクサと

、  
前記デマルチプレクサにより取り出されたコンテンツを移動元である前記受信装置と移動先である他の記録媒体との双方に存在することを規格上許容される大きさに分割してファイルに分けて記録する記録部と、

前記記録部に記録されたファイルに含まれるコンテンツを読み出す位置又は当該ファイルにコンテンツを書き込む位置を示すファイルポインタと、

前記記録されたコンテンツを他の記録媒体へ出力する出力部と、

20

前記記録部を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、コンテンツを前記記録部に記録し、所定の時間差をもって再生する場合は、前記ファイル内を移動する前記ファイルポインタの位置により前記記録部からコンテンツを読み出すか、又は前記記録部へコンテンツを書き込むかを選択し、

前記記録部に記録されたコンテンツを他の記録媒体へ移動させる場合は、前記分割して記録されたコンテンツの一分割分を前記出力部から出力し、当該出力されたコンテンツの一分割分を前記記録部から削除し、当該出力と当該削除とを繰り返すことを特徴とする受信装置。

【請求項 9】

記録されたコンテンツを他の記録媒体に移動させる受信装置において、

30

放送を受信するチューナと、

前記チューナからの信号を復調する復調器と、

前記復調器により復調された信号から任意のコンテンツを取り出すデマルチプレクサと

、  
前記デマルチプレクサにより取り出されたコンテンツを移動元である前記受信装置と移動先である他の記録媒体との双方に存在することを規格上許容される大きさに分割してファイルに分けて記録する記録部と、

前記記録部に記録されたファイルに含まれるコンテンツを読み出す位置又は当該ファイルにコンテンツを書き込む位置を示すファイルポインタと、

前記記録されたコンテンツを他の記録媒体へ記録するレコーダと、

40

前記記録部及び前記レコーダを制御する制御部とを備え、

前記制御部は、コンテンツを前記記録部に記録し、所定の時間差をもって再生する場合は、前記ファイル内を移動する前記ファイルポインタの位置により前記記録部からコンテンツを読み出すか、又は前記記録部へコンテンツを書き込むかを選択し、

前記記録部に記録されたコンテンツを他の記録媒体へ移動させる場合は、前記分割して記録されたコンテンツの一分割分を前記レコーダを用いて他の記録媒体へ複製し、当該複製されたコンテンツの一分割分を前記記録部から削除し、当該記録と当該削除とを繰り返すことを特徴とする受信装置。

【請求項 10】

請求項 6 若しくは請求項 7 に記載の記録装置又は請求項 8 若しくは請求項 9 に記載の受

50

信装置において、

前記分割してファイルに分けて記録されたコンテンツの一分割分の大きさが前記コンテンツを再生したときに60秒以内である大きさであることを特徴とする記録装置又は受信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタル方式やアナログ方式を含め、放送により送られるAV(オーディオ・ビデオ)コンテンツを取り扱うための装置及びその方法に関し、特に、放送番組を簡単に内蔵したHDD等の情報記録媒体に録画可能な放送受信装置、及び、かかる装置における放送番組の記録方法に関する。 10

【背景技術】

【0002】

近年、従来からのアナログ方式のテレビジョン放送に加え、放送衛星、通信衛星などによる放送、更には、地上波による放送においても、デジタル方式のテレビジョン放送が普及しつつあり、一般的家庭においても、各種の放送を受信するためシステムが普及してきている。なお、かかるシステムにおいては、従来のアナログ放送だけの場合に比較して、多数のチャネルを確保することが可能であることから、極めて多くの数の番組が放送されている。また、同時に、かかる多数の放送番組を記録・再生するため、デジタルVTRやデイスクレコーダ等、各種のAV装置が次々と製品化されてきている。 20

【0003】

ところで、例えば、デジタルVTR等の記録再生装置では、映像・音声信号などをデジタル方式で記録・再生を行なうため、本質的に、信号品質の劣化がなく、そのため、オリジナルと同一のコピーが容易に作成することが可能であり、著作権上の問題を生じる可能性が指摘されている。そして、近年においては、かかる問題点を解消するため、例えば、不正なコピーを防止するための技術として、DTCP(Digital Transmission Contents Protection)方式が、1394バスで採用されている。このD TCP方式では、映像・音声ストリームにコピーに関する条件を記載したコピー制御情報が付加されており、これによつて"copy free(コピー無制限)"、"copy never(コピー禁止)"、"copy one generation(コピー1回可)"の3つの区分する。一方、デジタルVTR等の記録再生装置では、これらの内、"copy free"又は"copy one generation"のストリームのみを受信して記録することが出来、他方、"copy one generation"のストリームを記録した場合には、その記録した信号のコピー制御情報を"no more copies(コピー不可)"に変更し、もつて、それ以上の他の記録装置による記録を禁止している。 30

【0004】

また、最近では、例えば、ハードディスクドライブ(HDD)等の大容量の情報記録媒体を内蔵し、もつて、多数のチャネルを受信すると共に、HDDを用いて映像・音声ストリームデータを記録する、所謂、HDDレコーダと呼ばれるストリーム記録再生装置が実現されてきている。しかしながら、このようなHDDレコーダでも、装置内に固定されたディスク容量にはやはり限りがあり、そのため、使用者は、ディスクの空き容量が少なくなってきた場合には、そこに保存していた映像・音声ストリームデータであるコンテンツを、外部の装置、例えば、VTRや光ディスク装置等に転送して、磁気テープ若しくは光ディスクなど、他の情報記録が可能な保存用媒体に蓄積することが行なわれる。 40

【0005】

このような状況に鑑み、上記のD TCP方式では、一度記録媒体に記録した"no more copies"のコンテンツを、その他の記録媒体にコピーした後、元のコンテンツを削除あるいは再生不可能にすることによりコンテンツの移動を可能とする、所謂、"ムーブ(移動:MOVE)機能"を規定している。すなわち、このムーブ機能によれば、例えば、受信装置に内蔵あるいはデジタル接続された1つの記録媒体に対してのみ実行することが出来、かつ、このムーブ動作中にムーブ元とムーブ先の双方に同時に1分(60秒)を越える長

10

20

30

40

50

さのコンテンツが再生可能な状態で存在することを禁止している。なお、かかるムーブ機能を実装するための技術としては、例えば、以下の特許文献 1 に記載されてものが既に知られている。

#### 【0006】

また、かかるムーブ機能を利用するものとして、コンテンツの移動（ムーブ）の途中で装置の電源をオフして中断されてしまった場合にも対応可能にするための技術として、記録媒体に記録されているファイルをそれよりも小さい所定の大きさのデータに区切って受信側に送信すると同時に、その出力毎に前記記録媒体に記録されている出力されたデータを消去し、そして、その出力の途中で、送信側又は受信側がオフされた場合には、終了フラグを附加して当該受信側に出力するものも、例えば、以下の特許文献 2 により既に知られている。

10

【特許文献 1】特開 2002-245718 号公報

【特許文献 2】特開 2002-300517 号公報

#### 【発明の開示】

##### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0007】

しかしながら、上述した従来技術では、必ずしも、上記ムーブ機能に関して規定された規制を満足するものとは言えなかった。即ち、この従来技術、特に、上記特許文献 2 に記載された再生装置及び再生方法によれば、装置が電源のオフ操作がなされたり、又は、ネットワークインターフェースを介して入力される電源オフ要求を検出することを前提とし、その再生ストリームの最後に終了フラグを附加するものである。そのため、例えば、上記コンテンツの移動（ムーブ）の途中で、装置の電源が不意に抜かれてしまい、或いは、ネットワークインターフェースが外れてしまうような事態にも確実に対応することが出来るものではなかった。そして、かかる場合には、上記従来技術による再生装置では、コンテンツ全体が移動先に完全に移動していないにもかかわらず移動元のコンテンツを削除してしまったり、又は、ムーブ元とムーブ先の双方に同時に 1 分（60 秒）を越える長さのコンテンツが再生可能な状態で存在するという違法な状態が生じてしまうという問題点があった。

20

#### 【0008】

そこで、本発明では、上述した従来技術における問題点に鑑みて成されたものであり、すなわち、装置の電源やネットワークインターフェースの不意の脱落にもかかわらず、上記著作権保護のために規定された条件の下で、確実に、一旦記録媒体に記録されたコンテンツを他の外部装置や記録媒体に移動（ムーブ）することの可能な記録方法及び受信装置を提供することを目的とする。

30

#### 【0009】

また、一般に、装置に内蔵した情報記録媒体を利用して放送内容を記録する機能を備えた放送受信装置では、放送された映像・音声データを一旦記録しておき、その後、所望の時間差をもって再生することにより、あたかも放送を時間シフトして受信して表示することの可能な、所謂、タイムシフト機能（ボタン）を備えたものが多い。しかしながら、上記の特許文献 2 にも示すように、放送内容であるコンテンツを、その移動（ムーブ）途中で電源の中断に対応可能にするため、記録媒体に記録されているファイルをそれよりも小さい所定の大きさのデータに区切った場合には、放送中のコンテンツの書き込みと表示するコンテンツの読み出しを、同時に複数のファイル間で行なうことが必要となるという問題があった。

40

##### 【課題を解決するための手段】

#### 【0010】

上記課題を解決するために、例えば、特許請求の範囲に記載された技術的思想を用いればよい。

#### 【発明の効果】

#### 【0015】

50

本発明によれば、電源やネットワークインターフェースの不意の脱落にもかかわらず、著作権保護のために規定された下で、確実に、一旦記録媒体に記録されたコンテンツを他の外部装置や記録媒体に移動（ムーブ）することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態について、添付の図面を用いて詳細に説明する。

まず、添付の図2は、本発明の一実施の形態になる放送受信装置の構成の一例を示すブロック図であり、この図において、符号100は、デジタル及びアナログ放送を受信して、その放送内容（映像・音声による番組、データ放送による番組、データ放送によるデータを含む）を、例えば、プラズマディスプレイパネルや液晶ディスプレイパネルなど、所謂、フラットパネルディスプレイ（F P D）200上に表示するA V機器（放送受信装置）を示している。10

【0017】

図2において、符号110は、放送されたデジタル放送を受信するためのパラボラアンテナを示しており、このアンテナ110からのR F信号は、上記デジタル放送受信装置100においてデジタルチューナモジュール（又は、フロントエンド）120を構成するデジタルチューナ121に供給されて復調される。このデジタルチューナ121の出力は、やはりチューナモジュール120を構成する、例えば、Q P S K復調回路122に供給され、これによりQ P S K復調が行なわれる。その後、このQ P S K復調回路122の出力は、やはり上記チューナモジュール120を構成するエラー訂正回路123に供給され、ここで、伝送中に生じたエラーが検出されて訂正が行なわれる。すなわち、このチューナモジュール120は、指定された周波数の信号を選局し、T S（トランスポートストリーム）を抽出する。20

【0018】

デマルチプレクサ124は、上記デジタルチューナモジュール120のエラー訂正回路123から出力される信号を入力し、データバッファメモリ（D R A M（Dynamic Random Access Memory）又はS R A M（Static Random Access Memory）125に一旦記憶した後、適宜これを読み出して解読し、この解読した映像・音声信号をM P E Gデコーダ126に供給する。すなわち、このデマルチプレクサ124におけるデマルチプレックス処理は、送信側における多重装置（M U X）において映像や音声などの複数のストリームが多重されたトランスポートストリーム（T S）から、必要なストリームを取り出す処理であり、様々なストリームのパケットの中から、必要とするストリームを取り出すための、所謂、フィルタリングを行なう。すなわち、あるチャンネルに選局した場合、そのチャンネルのP M Tには、そのチャンネルのサービスを構成する映像や音声ストリームのP I D（パケットI D）が指定されており、そこで、受信器側では、そのP I Dのパケットをフィルタリングして、映像や音声のストリームを取り出すことで、番組を提示することが出来る。30

【0019】

上記のデマルチプレクサ124には、更に、C P U、R O M及びR A M等を内蔵するI Cカードにより構成されたC A M（Conditional Access Module）130を挿入して、そこに記憶されたキーを読み出すためのカードリーダインターフェース（I / F）131が接続されている。即ち、このI Cカード130には、暗号を解読するために必要なキーが、解読プログラムと共に格納されており、例えば、有料放送などスクランブルを掛けて伝送された信号を提示するため、所謂、デスクランブル処理を行なうためのものである。なお、ここでは、カードリーダI / F 131を介してC A M 130からこのキーが読み出され、デマルチプレクサ124に供給され、もって、デマルチプレクサ124はこのキーを利用して、暗号化された信号を解読する。40

【0020】

その後、上記のデマルチプレクサ124で取り出された映像や音声のストリームは、M P E Gデコーダ126に供給され、このM P E Gデコーダ126では、入力されたデジタル信号を内蔵したD R A M等に適宜記憶させて、M P E G方式（特に、M P E G 2）によ50

り圧縮されている映像・音声信号のデコード(復号化)処理を行なう。

【0021】

また、この放送受信装置100は、更に、アナログ放送を受信するためのアンテナ111を備えており、更には、アナログ式のチューナモジュールを構成するアナログチューナ161、アナログ復調回路162、NTSCデコーダ163をも備えている。このアナログ式チューナモジュールからは、アナログ放送された番組の映像・音声信号が出力される。

【0022】

このように、上記放送受信装置100内において、デジタル方式のチューナモジュール120により受信された映像・音声信号、そして、上記アナログ式のチューナモジュールで所定の形式に変換された映像・音声信号は、その後、スイッチSW1を介してその一方が選択され、フォーマットコンバータ127を介して所定のフォーマットに変換され、例えば、プラズマディスプレイや液晶ディスプレイ等の所謂フラットパネルディスプレイ(FPD)200へ出力されて表示される。または、これらの映像・音声信号は、図にも示すように、例えば、CRT、VCR等のアナログ外部機器へ出力されており、これによりこれらの外部機器で記録することが可能となっている。なお、ここでは、上記MPEGデコーダ126で所定の形式に変換された映像・音声信号は、更に、NTSCエンコーダ128やD/A変換器129を介して、所謂、NTSCフォーマットに変換されて出力される。

【0023】

また、上記図2において、上記放送受信装置100内には、CPU(Central Processor Unit)130が設けられており、このCPUは、ROM131内に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行する。例えば、上記デジタルチューナモジュール120を構成するデジタルチューナ121、QPSK復調回路122、エラー訂正回路123、上記アナログチューナモジュール等を制御する。また、赤外線制御信号を発生し又は受信するIR送受信部135を備えており、上記のCPU130は、このIR送受信部介して、他のAV機器に所定の制御信号を出力し、又は、他のAV機器からの制御信号を受信する。

【0024】

このCPU130に対しては、装置のフロント面に設けられたフロントパネル136の各種の操作ボタンスイッチを操作することにより、各種の指令を直接入力することもできる。また、これとは別に、所謂、リモートコントローラ140が設けられており、このリモートコントローラの各種のボタンを操作することによっても各種の指令を入力することが出来、この入力信号は、上記リモートコントローラの先端部に設けられたIR発信部から赤外線として上記IR送受信部132へ出射される。この入力信号は、上記CPU130に対して入力され、もって、このリモートコントローラを操作することによっても、CPUに対して所定の指令を入力することが出来る。

【0025】

そして、上記図2では、更に、上記放送受信装置100内に、番組のコンテンツ(映像・音声情報)を記録するため、ハードディスクドライブ(HDD)150を内蔵している。なお、このHDD150内に記録されるデータは、上記MPEGデコーダ126で復号化された映像・音声信号を、再び、MPEGエンコーダ151においてデジタル信号として圧縮し、その後、所定の記録処理を実行してデータの記録を行なうHDD処理回路152を介して、上記HDD150内に記録する。また、図に矢印で示すように、上記MPEGデコーダ126で復号化された映像・音声信号がこのHDD処理回路152に直接入力されると共に、また、一旦記録した情報を再生する場合には、上記HDD150から読み出された圧縮信号は、このHDD処理回路152を介して、再び、上記MPEGデコーダ126へ入力される。すなわち、映像・音声信号のデコード(復号化)処理を行ない、この復号化された映像・音声信号は、フォーマットコンバータ127を介して所定のフォーマットに変換されてフラットパネルディスプレイ(FPD)200へ出力され、再生さ

10

20

30

40

50

れ、又は、VCR、DVDレコーダ等の外部機器へ出力される。なお、この図において、符号SW2は、上記アナログチューナモジュールから出力される映像・音声信号と、上記デジタルチューナモジュール120を介して受信し、上記MPEGデコーダ126で変換された映像・音声信号とから、その一方を選択するためのスイッチを示している。

#### 【0026】

また、図にも明らかなように、上記放送受信装置100内には、更に、例えば、DVDレコーダ170のような、所謂、デジタル情報記録装置が内蔵されており、この上記HDD150から読み出された圧縮信号は、このHDD処理回路152を介して、上記DVDレコーダ170に挿入されたDVDディスク171に記録することが可能となっている。また、HDD処理回路152からは、外部のデジタル記録装置に対してHDD15から読み出された信号を出力するための端子が設けられている。

#### 【0027】

次に、上記にその構成について詳細に説明した本発明になる放送受信装置100における動作、特に、受信した放送信号の記録方法について、添付の図1を参照しながら、以下にその詳細を説明する。なお、以下の説明では、上記アナログチューナモジュールから出力される映像・音声信号、或いは、上記デジタルチューナモジュール120を介して受信し、上記MPEGデコーダ126で変換された映像・音声信号を、番組の記録部を形成する上記MPEGエンコーダ151で圧縮し、HDD処理回路152を介して上記HDD150に記録する動作について示す。

#### 【0028】

なお、上記放送番組の記録は、例えば、添付の図4において、リモートコントローラ140の「録画」ボタン141が押された場合、予め予約した録画開始になった場合、更には、番組の視聴中に、何かの用事で席を立つ場合など、放送中の番組を一時保存しておき、その後、席に戻った時に記録しておいて番組を再生し、もって、決定的なシーンを見逃さないための、所謂、タイムシフト録画（機能）を行なった場合などに行なわれる。なお、このタイムシフト録画（機能）を行なう場合には、上記図4に示すリモートコントローラ140の「タイムシフト」ボタン142を押し、その後、席に戻って視聴を再開する場合には、「一時停止」ボタン143又は「再生」ボタン144を押すことにより再生が開始される。

#### 【0029】

次に、上記放送番組の記録動作の詳細について、添付の図3に示すフローチャートを参照しながら、以下に説明する。

まず、上記のように、「録画」ボタン141の押下、予約録画開始時刻の到来、又は「タイムシフト」ボタン142押下などにより、番組の録画を開始する（ステップS11）。次に、録画する番組の内容が、その後のコピーが禁止されたものであるか否かを判定する（ステップS12）。なお、上述したように、例えば、DTC方式では、"copy one generation (コピー1回可)"の場合が該当し、その場合には、記録した信号のコピー制御情報を"no more copies (コピー不可)"に変更し、もって、それ以上の他の記録装置による記録を禁止する。

#### 【0030】

その後、上記のステップS12における判定の結果、その後のコピーが禁じられている（「Yes」）と判定された場合には、以下に詳細に説明する分割記録を開始する（ステップS13）。他方、その後のコピーが禁じられていない（「No」）と判定された場合には、通常の記録動作を開始する（ステップS14）。

#### 【0031】

次に、上記した本発明の放送受信装置によって実行される分割記録について、添付の図面1を参照しながら説明する。なお、ここでは、その概念を説明するため、図の情報には記録される放送番組のコンテンツである映像・音声信号であるデータのストリームを示しており、一方の、図の下方には、このデータが記録される、上記HDD150内のファイルを示している。

10

20

30

40

50

## 【0032】

すなわち、本発明では、図にも明らかなように、この分割記録動作が開始すると、例えば、記録する「番組A」を、例えば、「番組A」のファイルの中に、所定の情報量以内で、複数のファイル(A1～An～)に分割して記録する。そして、この複数のファイルの各ファイル大きさは、当該各ファイル内に記録されたデータを等倍で再生した場合の時間(T)が、1分(60秒)以内になるように設定する。なお、本実施の形態では、各ファイル内に記録されたデータ量が、確実に60秒以内になるため、記録時における実際のデータ量の変動幅(マージン)を考慮して、具体的には、このTが45秒以内に収まるように設定されている。すなわち、これによれば、図にも示すように、その後のコピーが禁じられている番組のビットストリームに対するムーブ(Move)記録では、上記所定の大きさを有する複数のファイルA1～An～に分割されて上記HDD150内に記録されることとなる。

10

## 【0033】

ここで、上記のように、記録されたデータを等倍で再生した場合の時間(T)が、1分(60秒)～45秒になるようにその大きさが設定される各ファイルにおける記録データ量について、より具体的に説明する。なお、実際には、設定される時間(T)と共に、記録の際に設定される記録モードに応じても、各ファイルに記録可能なデータ量が異なる。この記録モードとしては、一般的に、アナログ放送の記録の場合には、XP、SP、LP、EPが規定されており、更に、デジタル放送の場合には、上記に加えて、TS(SD:スタンダード)とTS(HD:高画質)モードが規定されている。そこで、これらの各記録モードと、その場合に各ファイルに記録可能なデータ量との関係を以下の表1に示す。

20

## 【0034】

## 【表1】

表1

| 録画モード  | ビットレート<br>(Mbps) | データ量(45秒)<br>(Mb) | データ量(60秒)<br>(Mb) |
|--------|------------------|-------------------|-------------------|
| XP     | 10.8             | 486               | 648               |
| SP     | 5.4              | 243               | 324               |
| LP     | 2.7              | 121.5             | 162               |
| EP     | 1.6              | 72                | 96                |
| TS(SD) | 12               | 540               | 720               |
| TS(HD) | 24               | 1080              | 1440              |

30

## 【0035】

すなわち、この表1からも明らかなように、記録モードにもよるが、上記再生時間(T)を45秒以内になるように映像・音声データを記録する場合には、最小で72Mb、最大で1080Mbのデータ量で、各ファイルを管理すればよいことが分かる。また、同様に、上記再生時間(T)を1分(60秒)以内になるように映像・音声データを記録

40

50

する場合には、最小で 96 Mb、最大で 1440 Mb のデータ量で、各ファイル管理すればよいことが分かる。すなわち、各ファイルに記録するデータ量を、72 Mb ~ 1440 Mb の範囲内で管理すればよいことが分かる。

【0036】

次に、上記にその詳細を説明した分割記録動作によって複数の単位（ファイル）に分離された HDD 150 内に記録された映像・音声データを、その後、上記図 2 に示した DV D レコーダ 170 により DVD ディスク 171 へ、又は、その出力端子を介して、その他の外部記録機器へ出力して記録する、所謂、ムーブ（Move）記録について、添付の図 5 を利用して説明する。

【0037】

すなわち、図 5 (A) に示すように、記録した A 番組を DVD ディスク 171 へ、又は、外部記録機器へ移動（Move）する場合、上記で説明したように、HDD 150 内に記録された「A 番組」のファイル内には、複数のファイル（A1 ~ An ~）が格納されていることから、ファイル「A 番組」の全体を一括して移動すればよいことが分かる。その結果、図 5 (B) に示すように、ファイル「A 番組」の移動により、その内部に格納されている複数のファイル（A1 ~ An ~）が、各々、順次、移動先（DVD ディスク又は外部記録機器）へ移動されることとなる。なお、この移動動作によれば、各ファイルが移動先に記録されると同時に、その移動元のファイルは削除されることは、上述した通りである。

【0038】

そして、上記にも説明したように、ファイル「A 番組」の移動を、その内部に格納されている複数のファイル（A1 ~ An ~）を単位として、順次、移動することによれば、番組の映像・音声データであるコンテンツの移動（ムーブ）の途中で、装置の電源が不意に抜かれてしまい、或いは、ネットワークインターフェースが外れてしまうような事態においても、最悪でも、1 個のファイルが失われる程度であり、即ち、せいぜい、1 分以下（60 秒 ~ 45 秒）のコンテンツが失われる程度で済むこととなる。または、例え、その 1 個のファイルのコンテンツが移動の途中で、一時的に、移動元と移動先の両方に存在する事態が生じてしまった場合にも、ムーブ元とムーブ先の双方に同時に 1 分（60 秒）を越える長さのコンテンツが再生可能な状態で存在するという違法な状態を生じてしまうことから解消されることとなる。すなわち、上記の本発明になる分割記録方法によれば、著作権保護のために規定された上記移動（ムーブ）条件を確実に遵守しながら、一旦記録媒体に記録されたコンテンツを他の外部装置や記録媒体にすることが可能となる。

【0039】

次に、上記のようにして、所定の単位の大きさとなるように管理された複数のファイルに分割されて記録された映像・音声データを利用して、上述したタイムシフト録画（機能）を行なう場合の動作について、以下、添付の図 6 を利用して説明する。

【0040】

すなわち、図 6 (A) にも示すように、上記放送番組の録媒体である HDD 150 内において、放送番組を記録すると同時に一旦記録した放送番組を読み出すライトポインタ（WP）とリードポインタ（RP）は、例え、タイムシフト（データの書き込みと読み出しの時間的なずれ）の長さが 1 分以上である場合には、互いに、同じファイルにアクセスすることはないため（図の例では、WP はファイル A3 に書き込み動作を行い、他方、RP は、上記 A3 とは異なる、以前に記録したファイル A1 から読み出しを行なっている）、問題なくタイムシフト録画（機能）を行なうことが可能である。

【0041】

しかしながら、このタイムシフトが 1 分以内（又は、45 秒以内）となった場合には、上記データの書き込みと読み出しを行なうライトポインタ（WP）とリードポインタ（RP）は、同じファイル内でアクセスを行なうことになり、その場合、これら WP と RP との間の管理を行なう必要が生じてしまい、そのため、その制御が複雑になり、面倒となってしまう。即ち、かかる場合には、ライトポインタ（WP）とリードポインタ（RP）とがそれ

10

20

30

40

50

それ別のファイルを指している場合と、同一ファイルを指している場合とでは、それぞれ、異なる制御が必要であり、その場合、これを連続的に切り換えるながら制御することは困難である。

【0042】

そこで、本発明では、これらを1つのファイルポインタ (f P) で動作させることにより、別ファイルを指している場合でも、同一ファイルを指している場合でも、これらの状態を意識することなく、連続的に制御が可能となるようにしたものである。より詳細には、これらを一体として、即ち、1つのファイルポインタ (f P) として同一ファイル内で移動しながら、その位置により、リード（読み出し）を行なうか、又は、ライト（書き込み）を行なうかを選択するようにしている。なお、かかるファイルポインタ (f P) を利用することによれば、特に、タイムシフトが1分以内（又は、45秒以内）となるような場合には、あるいは、一つのファイル内でライトポインタ (W P) とリードポインタ (R P) の両者を操作する場合等において有利である。

【0043】

このように、1つのポイント (f P) によって同一ファイル内を移動しながら、その位置により、リード（読み出し）を行なうか、又は、ライト（書き込み）を行なうかを選択するようによることによれば、タイムシフト録画（機能）を実行する場合において、特に、そのタイムシフトの長さが1分以内（又は、45秒以内）となり、同一ファイル内のリード（読み出し）とライト（書き込み）を行なう必要がある場合においても、上記したような2つのポイント間での管理を行なうことなく、簡単に、タイムシフト録画（機能）を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の実施の形態になる放送受信装置において実行される放送信号の記録方法である分割記録を説明するための図である。

【図2】上記本発明になる放送受信装置の内部の詳細構成を示すブロック図である。

【図3】上記放送受信装置における放送信号の記録方法説明するフロー図である。

【図4】上記放送受信装置において録画動作に使用されるリモートコントローラの具体的構成を示す正面図である。

【図5】上記放送受信装置におけるムーブ動作を説明するための図である。

【図6】上記放送受信装置において、タイムシフト機能を実現するための動作を説明する図である。

【符号の説明】

【0045】

100 デジタル放送受信装置

110 パラボラアンテナ

120 チューナモジュール

124 デマルチプレクサ

126 M P E G デコーダ

130 C P U (Central Processor Unit)

135 I R 送受信部

140 リモートコントローラ

150 ハードディスクドライブ (H D D)

151 M P E G エンコーダ

152 H D D 処理回路

161 アナログチューナ 1 6 2

162 復調回路

163 N T S C デコーダ

200 フラットパネルディスプレイ (F P D)

W P ライトポインタ

10

20

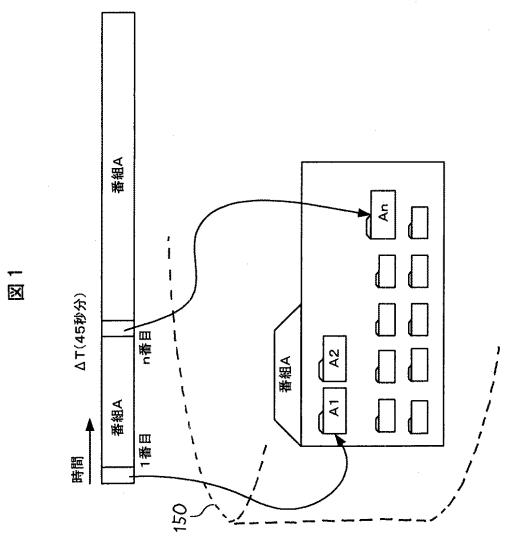
30

40

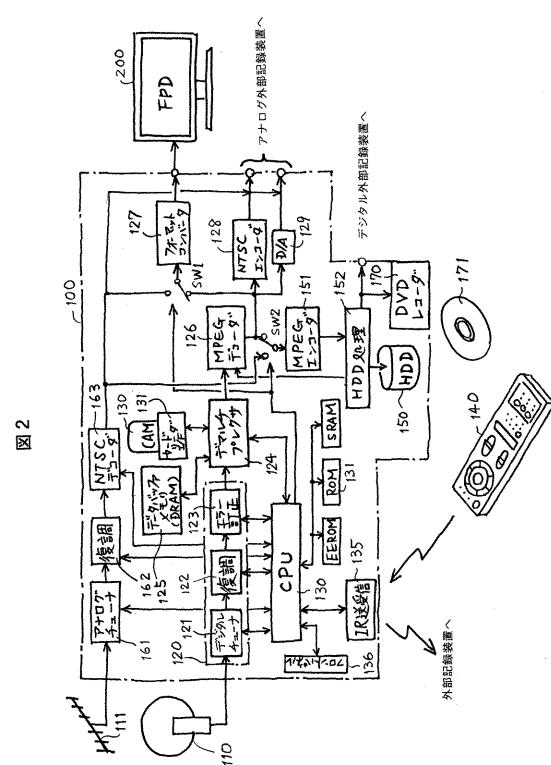
50

R P リードポインタ  
f P ファイルポインタ

【図1】

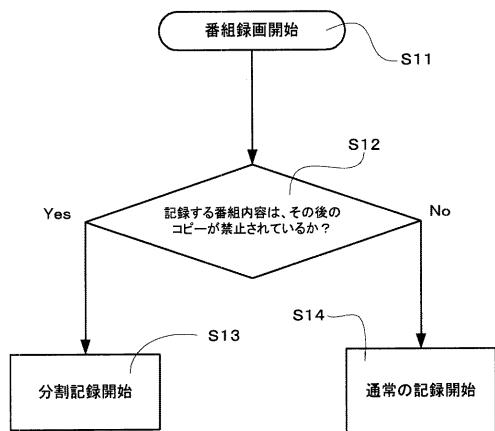


【図2】



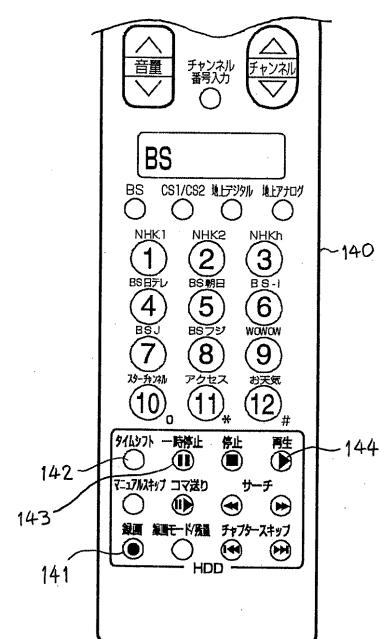
【図3】

図3



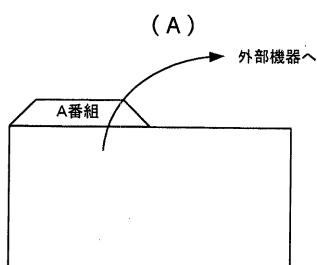
【図4】

図4



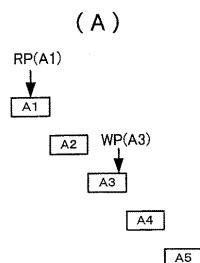
【図5】

図5

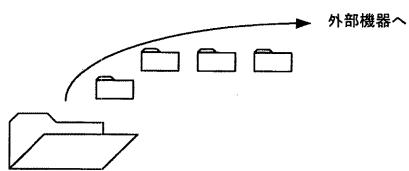


【図6】

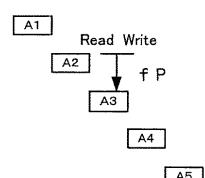
図6



(B)



(B)



---

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 聰

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社 日立製作所 デジタルメディア事業部内

合議体

審判長 吉村 博之

審判官 廣川 浩

審判官 加藤 恵一

(56)参考文献 特開2003-228522 (JP, A)

特開2003-250113 (JP, A)