

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4830433号
(P4830433)

(45) 発行日 平成23年12月7日(2011.12.7)

(24) 登録日 平成23年9月30日(2011.9.30)

(51) Int.Cl. F I
H04N 7/173 (2011.01) H04N 7/173 630

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2005-287491 (P2005-287491)	(73) 特許権者	000002185
(22) 出願日	平成17年9月30日(2005.9.30)		ソニー株式会社
(65) 公開番号	特開2007-104006 (P2007-104006A)		東京都港区港南1丁目7番1号
(43) 公開日	平成19年4月19日(2007.4.19)	(74) 代理人	100082131
審査請求日	平成20年9月17日(2008.9.17)		弁理士 稲本 義雄
		(74) 代理人	100121131
			弁理士 西川 孝
		(72) 発明者	倉持 史
			東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
		審査官	矢野 光治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テレビジョン受信機および残容量管理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

テレビジョン受信機およびこれに接続された複数の外部記録装置からなるシステムの前記テレビジョン受信機で前記外部記録装置の残容量を管理する方法であって、

前記外部記録装置の記録媒体にデータを記録し、または前記外部記録装置の記録媒体からデータを消去したとき、前記外部記録装置からステータスを取得して、データ記録後またはデータ消去後の前記記録媒体の残容量を、前記テレビジョン受信機内の不揮発メモリに記録する残容量記録工程と、

前記テレビジョン受信機の電源がONにされたとき、前記不揮発メモリから残容量を読み出し、以前にアクセスされたことがある外部記録装置の残容量を残容量リストとして、前記テレビジョン受信機のメインメモリに書き込む起動処理工程と、

前記テレビジョン受信機で録画予約が設定されるとき、前記メインメモリ上の残容量を録画可能時間に換算して呈示する残容量呈示工程とを備え、

録画予約の実行としての録画時、録画用に選択された外部記録装置については、前記不揮発メモリ上の残容量、および当該外部記録装置から取得したステータスにより示された最新の残容量を、前記メインメモリに書き込むとともに、その不揮発メモリ上の残容量と最新の残容量との間に閾値以上の差を生じたときには、前記不揮発メモリ上の残容量を最新の残容量に書き替える

ことを特徴とする残容量管理方法。

【請求項2】

録画予約された番組を受信して、当該受信機に接続された複数の外部記録装置の記録媒体に記録する機能を備えるテレビジョン受信機であって、

不揮発メモリ、メインメモリおよびCPUを備え、そのCPUは、

前記記録媒体にデータを記録し、または前記記録媒体からデータを消去したとき、前記外部記録装置からステータスを取得して、データ記録後またはデータ消去後の前記記録媒体の残容量を、前記不揮発メモリに記録する処理、

当該受信機の電源がONにされたとき、前記不揮発メモリから残容量を読み出し、以前にアクセスされたことがある外部記録装置の残容量を残容量リストとして、当該受信機のメインメモリに書き込む処理、

当該受信機で録画予約が設定されるとき、前記メインメモリ上の残容量を録画可能時間に換算して呈示する残容量呈示工程とを実行し、

録画予約の実行としての録画時、録画用に選択された外部記録装置については、前記不揮発メモリ上の残容量、および当該外部記録装置から取得したステータスにより示された最新の残容量が、前記メインメモリに書き込まれるとともに、その不揮発メモリ上の残容量と最新の残容量との間に閾値以上の差を生じたときには、前記不揮発メモリ上の残容量が最新の残容量に書き替えられる

ことを特徴とするテレビジョン受信機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、テレビジョン受信機およびこれに接続されたハードディスクレコーダなどの外部記録装置からなるシステムのテレビジョン受信機、およびテレビジョン受信機で外部記録装置の残容量を管理する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

IEEE 1394 インタフェース (i . L I N K (登録商標)) などのデジタルインタフェースによってテレビジョン受信機にハードディスクレコーダを接続して、受信機で録画予約された番組を、受信機で受信し、ハードディスクレコーダ (ハードディスクレコーダ内のハードディスク) に記録するシステムが考えられ、実用化されている。

【0003】

なお、以下では、「テレビジョン受信機」を「受信機」と略称し、「ハードディスクレコーダ」を“HDR”と略称する。

【0004】

上記のシステムでは、録画予約の設定時、HDR (HDR内のハードディスク) の残容量が不足していると、録画に失敗してしまう。これを防止するには、予約設定時、受信機で、HDRの残容量を検出し、ディスプレイ上に表示するなど、ユーザに呈示すればよいが、HDRの残容量を検出するには、HDRの電源をONにして、HDRからステータス (HDRの状態を示す情報) を取得する必要がある。

【0005】

しかし、HDRの電源がONになって、HDRからステータスを取得できるようになるのには、時間がかかる。そのため、従来のシステムでは、予約設定時、特に残容量は表示されず、ユーザが残容量を確認するためには、別途、IEEE 1394のL I N C (L o g i c a l I n t e r f a c e C o n n e c t i o n) によってHDRの電源をONにし、残容量を操作パネルに表示させる必要がある。

【0006】

特許文献1 (特開2003 - 209775号公報) には、IEEE 1394 インタフェースによって受信機にD - V H S などの外部録画装置を接続し、予約設定時、受信機で (受信機のMPU (CPU) が)、外部録画装置の電源をONにして、外部録画装置からテープ残量などの情報を取得し、番組全部を録画できるか否かを判断して、録画できないときには、その旨をユーザに報知することが示されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

上に挙げた先行技術文献は、以下の通りである。

【特許文献1】特開2003-209775号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、上記のように、ユーザが、その都度、H D Rの電源をONにして、操作パネル上で残容量を確認する方法では、ユーザは、そのような操作や手順を毎回行うとは限らないため、ユーザが、残容量が不足していることに気づかないで予約設定してしまつて、結果的に、残容量不足によって録画できないことがある。

10

【 0 0 0 9 】

また、特許文献1に示されているような、予約設定時、受信機で、外部記録装置の電源をONにして、外部記録装置からステータスを取得し、番組全部を録画できるか否かを判断して、その判断結果を呈示する方法では、上述したように、外部記録装置の電源がONになって、外部記録装置からステータスを取得できるようになるのに時間がかかるため、その間、ユーザは待たなければならない。

【 0 0 1 0 】

そこで、この発明は、予約設定時、外部記録装置の電源をONにして外部記録装置からステータスを取得しなくても、したがってユーザを待たせることなく、受信機で外部記録装置の残容量を把握してユーザに呈示することができ、残容量不足による録画の失敗を防止軽減することができるようにしたものである。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

この発明の残容量管理方法は、

テレビジョン受信機およびこれに接続された複数の外部記録装置からなるシステムの前記テレビジョン受信機で前記外部記録装置の残容量を管理する方法であつて、

前記外部記録装置の記録媒体にデータを記録し、または前記外部記録装置の記録媒体からデータを消去したとき、前記外部記録装置からステータスを取得して、データ記録後またはデータ消去後の前記記録媒体の残容量を、前記テレビジョン受信機内の不揮発メモリに記録する残容量記録工程と、

30

前記テレビジョン受信機の電源がONにされたとき、前記不揮発メモリから残容量を読み出し、以前にアクセスされたことがある外部記録装置の残容量を残容量リストとして、前記テレビジョン受信機のメインメモリに書き込む起動処理工程と、

前記テレビジョン受信機で録画予約が設定されるとき、前記メインメモリ上の残容量を録画可能時間に換算して呈示する残容量呈示工程とを備え、

録画予約の実行としての録画時、録画用に選択された外部記録装置については、前記不揮発メモリ上の残容量、および当該外部記録装置から取得したステータスにより示された最新の残容量を、前記メインメモリに書き込むとともに、その不揮発メモリ上の残容量と最新の残容量との間に閾値以上の差を生じたときには、前記不揮発メモリ上の残容量を最新の残容量に書き替える

40

ことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

上記の構成の、この発明の残容量管理方法では、予約設定時、その前の直近のデータ記録またはデータ消去の結果の、外部記録装置の最新の残容量が、受信機の不揮発メモリおよびメインメモリに記録されていることになり、受信機では、外部記録装置の電源をONにして外部記録装置からステータスを取得しなくても、外部記録装置の最新の残容量が呈示される。

【 0 0 1 3 】

したがって、ユーザは、外部記録装置の電源をONにするなどの操作や手順を行わなくても、かつ待つことなく瞬時に、残容量が不足しているか否かを判断することができ、残

50

容量不足による録画の失敗を防止軽減することができる。

【発明の効果】

【0014】

以上のように、この発明によれば、予約設定時、外部記録装置の電源をONにして外部記録装置からステータスを取得しなくても、したがってユーザを待たせることなく、受信機で外部記録装置の残容量を把握してユーザに呈示することができ、残容量不足による録画の失敗を防止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】

【0015】

[1. システムの実施形態：図1]

図1は、この発明のテレビジョン受信機および外部記録装置からなるシステムの一例を示し、テレビジョン受信機10に5台のハードディスクレコーダ41, 42, 43, 44および45が接続された場合である。

【0016】

以下では、「テレビジョン受信機10」を「受信機10」と略称し、「ハードディスクレコーダ」を“HDR”と略称し、「ハードディスクレコーダ41」を“HDR-A”、「ハードディスクレコーダ42」を“HDR-B”、「ハードディスクレコーダ43」を“HDR-C”、「ハードディスクレコーダ44」を“HDR-D”、「ハードディスクレコーダ45」を“HDR-E”、とする。

【0017】

受信機10は、CPU11を備え、そのバス12に、OS(Operating System)やアプリケーションなどのプログラム、表示データなどのデータ、および後述の残容量や録画予約の設定情報などの情報が記録される不揮発メモリ13が接続されるとともに、プログラムやデータが展開され、後述の残容量リストが書き込まれるメインメモリ14が接続される。

【0018】

さらに、バス12には、リモートコントローラ30からの赤外線リモートコントロール信号を受信する受光部16が接続される。

【0019】

CPU11は、デジタルチューナ21やデスクランブラ22など、受信機10の各部を制御するが、図1では、その結線を省略した。

【0020】

衛星デジタル放送や地上デジタル放送の受信視聴時、デジタルチューナ21で、デジタル放送が選局され、そのMPEG2トランスポートストリームが復調される。さらに、有料放送など、スクランブルされているトランスポートストリームについては、デスクランブラ22で、スクランブルが解かれる。

【0021】

さらに、デマルチプレクサ23で、MPEG2トランスポートストリームから、所望の番組の映像パケットおよび音声パケットが分離される。

【0022】

分離された映像パケットは、MPEG2映像デコーダ24でデコードされ、さらに映像処理回路26でNTSC信号などの映像信号に復号されて、液晶ディスプレイなどのディスプレイ27に送出される。

【0023】

分離された音声パケットは、MPEG2音声デコーダ25でデコードされ、さらに音声処理回路28で音声信号に復号されて、スピーカ(複数チャンネルのスピーカ群)29に出力される。

【0024】

デマルチプレクサ23では、データ放送のデータ情報が分離される。分離されたデータ情報は、バス12に取り込まれ、CPU11の制御によって、OSD(On Screen

10

20

30

40

50

n Display) 付加回路 17 で、データ情報からデータ放送の画面を表示する信号が生成される。生成された画面表示信号は、映像処理回路 26 の入力側で映像信号に付加される。

【0025】

OSD 付加回路 17 では、そのほか、録画予約の設定用画面などの画面を表示する信号が生成され、映像処理回路 26 に供給される。

【0026】

受信機 10 と各 HDR は、IEEE 1394 インタフェースなどのデジタルインタフェース 19 によって接続される。図 1 では省略したが、各 HDR も同様のデジタルインタフェースを備える。

10

【0027】

録画時には、デマルチプレクサ 23 からの番組データが、デジタルインタフェース 19 を介して、指定された HDR に送信され、記録されるとともに、その HDR から受信機 10 にステータスが送信され、バス 12 に取り込まれる。

【0028】

再生時には、指定された HDR から番組データおよびステータスが、デジタルインタフェース 19 を介して受信機 10 に送信され、番組データがデマルチプレクサ 23 に供給されるとともに、ステータスがバス 12 に取り込まれる。

【0029】

各 HDR は、それぞれのハードディスクの全記録容量が異なってもよいが、以下の例では、それぞれのハードディスクの全記録容量が 160GB (163840MB) であるとする。

20

【0030】

[2 . 残容量管理方法の実施形態 : 図 2 ~ 図 11]

(2 - 1 . 初期状態 : 図 2)

上述したシステムでは、受信機 10 の電源が OFF にされている、ある時点において、受信機 10 の不揮発メモリ 13 は、例えば、図 2 のように情報が記録された状態にある。

【0031】

HDR - E は、最後にアクセスされた HDR として、先頭 (図 2 の最下欄) にソートされ、GUID (Global Unique ID) および残容量が記録されている。すなわち、HDR - E は、最後にアクセスされてデータが記録または消去された結果、残容量が 61440MB (60GB) とされている。

30

【0032】

HDR - D は、最後ではないが、以前にアクセスされた HDR として、2 番目 (図 2 の下から 2 番目の欄) にソートされ、GUID および残容量が記録されている。すなわち、HDR - D は、以前にアクセスされてデータが記録または消去された結果、残容量が 81920MB (80GB) とされている。

【0033】

HDR - A , HDR - B および HDR - C は、それぞれ、受信機 10 に接続されているが、いまだアクセスされてなく、そのため GUID が存在せず、残容量が記録されていない。

40

【0034】

(2 - 2 . 起動処理 : 図 3 および図 4)

上記の状態、ユーザによって受信機 10 の電源が ON にされると、受信機 10 の CPU 11 は、図 3 に起動処理 50 として示すように、ステップ 51 で、不揮発メモリ 13 から各 HDR の GUID および残容量をセットとして読み出し、メインメモリ 14 に残容量リストとして書き込む。

【0035】

具体的に、電源が ON にされる直前において不揮発メモリ 13 が図 2 に示した記録状態であるとき、メインメモリ 14 には、図 4 に示すように、HDR - E および HDR - D に

50

つき、GUID、不揮発メモリ上の残容量および最新の残容量が書き込まれる。ただし、最新の残容量は、電源ONの直後では、不揮発メモリ上の残容量と同じである。

【0036】

(2-3. 録画予約の設定：図5)

ユーザは、録画予約をするとき、リモートコントローラ30での操作によって、上記のように受信機10の電源をONにし、受信機10に搭載されている電子番組表などからディスプレイ27上に予約設定画面を表示させ、録画する番組を指定し、録画するHDRを選択する。

【0037】

これによって、受信機10のCPU11は、以下のような残容量呈示処理を実行する。図5に、その残容量呈示処理の一例を示す。

10

【0038】

この例の、予約設定時の残容量呈示処理60では、ユーザが予約設定画面でHDRを選択すると、受信機10のCPU11は、ステップ61で、ユーザによるHDRの選択を検出した上で、ステップ62で、メインメモリ14上の残容量リストに、ユーザによって選択された当該HDRのGUIDが存在するか否かを判断する。

【0039】

そして、予約設定時のメインメモリ14上の残容量リストが図4に示したもので、かつユーザが当該番組を録画するHDRとしてHDR-EまたはHDR-Dを選択した場合には、メインメモリ14上の残容量リストに当該HDRのGUIDが存在するので、受信機10のCPU11は、ステップ62からステップ63に進んで、予約設定画面に残容量リスト中の当該HDRの最新の残容量を表示する。

20

【0040】

すなわち、ユーザがHDR-Eを選択した場合には、その最新の残容量が“61440MB”または“60GB”というように表示され、ユーザがHDR-Dを選択した場合には、その最新の残容量が“81920MB”または“80GB”というように表示される。

【0041】

したがって、ユーザは、録画予約をする当該番組を当該HDRに記録できるか否かを、容易かつ確実に判断することができる。

30

【0042】

これに対して、予約設定時のメインメモリ14上の残容量リストが図4に示したもので、かつユーザが当該番組を録画するHDRとしてHDR-A、HDR-BまたはHDR-Cを選択した場合には、メインメモリ14上の残容量リストに当該HDRのGUIDが存在しないので、受信機10のCPU11は、ステップ62からステップ64に進んで、予約設定画面に残容量を表示しない。

【0043】

このようにHDR-A、HDR-BまたはHDR-Cを選択した場合、残容量は表示されないが、そのようなケースは購入直後のHDRの可能性が高く、十分録画できるので、事実上問題を生じない。

40

【0044】

図4とは異なり、HDR-EまたはHDR-Dの最新の残容量が当該番組を記録するのに十分でなく、かつユーザが、その残容量の少ないHDR-EまたはHDR-Dを選択した場合には、ユーザは別のHDRを選択できるように、すなわちHDRの選択を変更できるように、受信機10を構成する。

【0045】

当該HDRに対して、すでに別の番組の録画予約が設定されている場合には、その旨を併せて表示し、あるいは、当該HDRの最新の残容量から、その別の番組の録画に必要な容量を減じた結果の容量を、当該HDRの残容量として表示するように、受信機10を構成することが望ましい。

50

【 0 0 4 6 】

なお、残容量が録画可能時間に換算されて表示されるように、受信機 1 0 を構成してもよい。

【 0 0 4 7 】

また、残容量の呈示は、ディスプレイ 2 7 上での表示に代えて、「選択されたハードディスクレコーダの残容量は 6 0 G B です」というような音声アナウンスによって実行されるようにしてもよい。

【 0 0 4 8 】

(2 - 4 . 録画予約の実行としての録画 : 図 6 ~ 図 1 1)

上記のように受信機 1 0 に録画予約が設定されると、当該番組の放送開始時刻において、受信機 1 0 のデジタルチューナ 2 1 などを含む必要な部分の電源が ON となり、受信機 1 0 で当該番組が選局受信されるとともに、CPU 1 1 によって、予約設定時にユーザによって選択された HDR の電源が ON にされ、デマルチプレクサ 2 3 からの番組データが、デジタルインタフェース 1 9 を介して当該 HDR に送信され、当該 HDR に記録される。

10

【 0 0 4 9 】

同時に、受信機 1 0 では、上述した起動処理と同様に、不揮発メモリ 1 3 から各 HDR の GUID および残容量が読み出されて、メインメモリ 1 4 に残容量リストとして書き込まれるとともに、当該 HDR から受信機 1 0 にステータスが送信され、当該 HDR での録画に伴って随時、当該 HDR の最新の残容量が書き替えられる。

20

【 0 0 5 0 】

< 録画開始時の残容量リスト : 図 6 >

録画予約された番組の受信および記録の開始直前において、図 2 に示したように不揮発メモリ 1 3 に情報が記録されている場合、録画開始時、メインメモリ 1 4 に書き込まれ、形成される残容量リストは、選択された当該 HDR が、選択時には GUID が存在しなかった HDR - A , HDR - B または HDR - C である場合、例えば HDR - A である場合には、図 6 (A) に示すものとされ、選択された当該 HDR が HDR - D である場合には、図 6 (B) に示すものとされ、選択された当該 HDR が HDR - E である場合には、図 6 (C) に示すものとされる。

【 0 0 5 1 】

30

すなわち、図 6 (A) (B) および (C) において矢印で示すように、いずれの場合にも、選択された当該 HDR を先頭に各 HDR がソートされるとともに、選択された当該 HDR が選択時には GUID が存在しなかった HDR である場合には、当該 HDR からステータスを取得することによって、図 6 (A) に示すように、当該 HDR (この場合は HDR - A) の GUID が記録され、当該 HDR の不揮発メモリ上の残容量および最新の残容量として当該 HDR の全記録容量 (この例では 1 6 3 8 4 0 M B (1 6 0 G B)) が記録される。

【 0 0 5 2 】

< 最新の残容量および不揮発メモリ上の残容量の書き替え >

録画予約の実行として番組データが記録される当該 HDR については、上記のように記録に伴って随時、最新の残容量を書き替え、更新するが、その最新の残容量と不揮発メモリ上の残容量との間に閾値以上の差を生じた (最新の残容量が不揮発メモリ上の残容量より閾値以上少なくなった) ときには、不揮発メモリ上の残容量も、最新の残容量に一致させるように書き替え、更新する。

40

【 0 0 5 3 】

閾値の容量は、例えば 1 G B とするが、より高精度を要求する場合には 1 G B より少なくし、各 HDR の全記録容量が非常に大きい場合には 1 G B より多くするなど、要求精度やシステム構成に応じて適宜設定することができる。

【 0 0 5 4 】

< 録画時の残容量管理処理 : 図 7 および図 8 >

50

図7および図8に、受信機10のCPU11が実行する、以上のような録画時の残容量管理処理の一例を示す。

【0055】

この例の、録画時の残容量管理処理70では、録画のために当該HDRの電源をONにすることによって処理を開始して、まずステップ71で、当該HDRのステータスの取得を開始し、次にステップ72で、図4に示したような当初のメインメモリ14上の残容量リストに当該HDRのGUIDが存在するか否かを判断する。

【0056】

そして、当該HDRがHDR-Aである場合（HDR-Aに録画する場合）のように、当初のメインメモリ14上の残容量リストに当該HDRのGUIDが存在しない場合には、ステップ72からステップ75に進んで、当該HDRのGUIDを取得し、当該HDRを先頭に各HDRをソートして、不揮発メモリ13に、各HDRのGUIDおよび残容量を、1セットで記録し、図6（A）に示したように、メインメモリ14に、各HDRのGUID、不揮発メモリ上の残容量および最新の残容量を、残容量リストとして1セットで記録する。

10

【0057】

一方、当該HDRがHDR-DまたはHDR-Eである場合（HDR-DまたはHDR-Eに録画する場合）のように、当初のメインメモリ14上の残容量リストに当該HDRのGUIDが存在する場合には、ステップ72からステップ73に進んで、当該HDRの不揮発メモリ上の残容量と最新の残容量との間に1GB以上の差を生じたか否かを判断し、当初は不揮発メモリ上の残容量と最新の残容量とが等しいので、さらにステップ74に進んで、当該HDRが残容量リスト中の先頭（最新）にあるか否かを判断する。

20

【0058】

そして、当該HDRがHDR-Dである場合（HDR-Dに録画する場合）のように、当初は当該HDRが残容量リスト中の先頭でない場合には、ステップ74からステップ75に進んで、当該HDRを先頭に各HDRをソートして、不揮発メモリ13に、各HDRのGUIDおよび残容量を、1セットで記録し、図6（B）に示したように、メインメモリ14に、各HDRのGUID、不揮発メモリ上の残容量および最新の残容量を、残容量リストとして1セットで記録する。

【0059】

一方、当該HDRがHDR-Eである場合（HDR-Eに録画する場合）のように、当初から当該HDRが残容量リスト中の先頭にある場合には、ステップ74からステップ76に進んで、図6（C）に示したように、メインメモリ14に当該HDRの最新の残容量を記録する。この最新の残容量は、当初は不揮発メモリ上の残容量と同じである。

30

【0060】

当該HDRがいずれである場合にも（いずれのHDRに録画する場合でも）、ステップ75または76での処理後、ステップ77に進んで、当該HDRから残容量の変化の通知があるか否かを判断し、録画に伴って残容量が変化したことが当該HDRから通知されたときには、ステップ77からステップ72に戻って、メインメモリ14上の残容量リストに当該HDRのGUIDが存在するか否かを判断する。

40

【0061】

ただし、この2巡目以降では、当該HDRがいずれである場合にも、すでに当該HDRのGUIDが存在するので、ステップ72から常にステップ73に進んで、当該HDRの不揮発メモリ上の残容量と最新の残容量との間に1GB以上の差を生じたか否かを判断する。

【0062】

そして、いまだ、当該HDRの不揮発メモリ上の残容量と最新の残容量との間に1GB以上の差を生じていないときには、ステップ73からステップ74に進んで、当該HDRが残容量リスト中の先頭にあるか否かを判断する。

【0063】

50

ただし、この2巡目以降では、当該HDRがいずれである場合にも、すでに当該HDRが残容量リスト中の先頭にあるので、ステップ74から常にステップ76に進んで、メインメモリ14に当該HDRの最新の残容量を記録する。すなわち、残容量リスト中の当該HDRの最新の残容量を、より最新の残容量に書き替える。

【0064】

2巡目以降において、当該HDRの不揮発メモリ上の残容量と最新の残容量との間に1GB以上の差を生じたときには、ステップ73からステップ75に進んで、当該HDRについては最新の残容量を不揮発メモリ上の残容量とするように、不揮発メモリ13に、各HDRのGUIDおよび残容量を、1セットで記録し、メインメモリ14に、各HDRのGUID、不揮発メモリ上の残容量および最新の残容量を、残容量リストとして1セット

10

【0065】

2巡目以降においても、録画予約された番組の記録を終了するまでは、ステップ76または75での処理後、ステップ77に進んで、当該HDRから残容量の変化の通知があるか否かを判断し、残容量が変化したことが当該HDRから通知されたときには、ステップ77からステップ72に戻る。

【0066】

<録画終了時の残容量管理：図9～図11>

上述した残容量管理のもとで、録画予約された番組の全データが、例えば19.5GB(19968MB)分として記録された場合、録画終了時のメインメモリ14上の残容量リストは、HDR-Aに録画された場合には、図9(A)に示すものとなり、HDR-Dに録画された場合には、図9(B)に示すものとなり、HDR-Eに録画された場合には、図9(C)に示すものとなる。

20

【0067】

すなわち、HDR-Aに録画された場合、HDR-Aの最新の残容量は(160-19.5)GB=140.5GBとなるのに対して、不揮発メモリ上の残容量は(160-19)GB=141GBとなり、HDR-Dに録画された場合、HDR-Dの最新の残容量は(80-19.5)GB=60.5GBとなるのに対して、不揮発メモリ上の残容量は(80-19)GB=61GBとなり、HDR-Eに録画された場合、HDR-Eの最新の残容量は(60-19.5)GB=40.5GBとなるのに対して、不揮発メモリ上の

30

【0068】

そこで、録画終了時、受信機10のCPU11は、図10に示すような残容量管理処理によって、不揮発メモリ13上の残容量を、最新の残容量(実際の残容量)に一致させるように書き替える。

【0069】

具体的に、図10の例の、録画終了時の残容量管理処理80では、当該HDRに番組の全データを記録したら、まずステップ81で、当該HDRのステータスの取得を終了して、当該HDRの電源をOFFにし、次にステップ82で、メインメモリ14上の当該HDRの不揮発メモリ上の残容量と最新の残容量との間に差があるか否かを判断し、差がない場合には、そのまま録画終了時の残容量管理処理80を終了するが、上記のように差がある場合には、ステップ83に進んで、不揮発メモリ13上の当該HDRの残容量を、メインメモリ14上の当該HDRの最新の残容量に書き替える。

40

【0070】

その結果、図9(A)に示したようにHDR-Aに録画した場合、不揮発メモリ13上のGUIDおよび残容量は、図11(A)に示すようになり、図9(B)に示したようにHDR-Dに録画した場合、不揮発メモリ13上のGUIDおよび残容量は、図11(B)に示すようになり、図9(C)に示したようにHDR-Eに録画した場合、不揮発メモリ13上のGUIDおよび残容量は、図11(C)に示すようになる。

50

【 0 0 7 1 】

この図 1 1 (A) (B) または (C) の状態は、図 2 の状態に対応するもので、以後においては、この図 1 1 (A) (B) または (C) の状態を初期状態とするものである。

【 0 0 7 2 】

(2 - 5 . 録画予約によらない録画などによる残容量の減少または増加)

録画予約の実行としての録画ではなく、ユーザが受信視聴中の番組を録画する場合や、ある番組の受信視聴中に他の番組を受信録画する場合にも、録画される H D R の残容量は減少する。また逆に、ある H D R から番組データを消去する場合には、その H D R の残容量が増加する。

【 0 0 7 3 】

そのため、受信機 1 0 の C P U 1 1 が、これらの場合にも、上述したような残容量管理処理を実行して、最終的に不揮発メモリ 1 3 上の当該 H D R の残容量を、データ記録後またはデータ消去後の最新の残容量 (実際の残容量) に書き替えるように、受信機 1 0 を構成する。

【 0 0 7 4 】

[3 . 他の実施形態]

上述した例は、外部記録装置が H D R (ハードディスクレコーダ) の場合であるが、外部記録装置は、 D V D レコーダや D - V H S などでもよい。ただし、その場合には、残容量の呈示に際して、「記録メディアを交換した場合は正しい値でない可能性があります」などと表示して、ユーザに誤解を与えないようにする必要がある。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 5 】

【 図 1 】 この発明のシステムの一例を示す図である。

【 図 2 】 不揮発メモリの記録状態の一例を示す図である。

【 図 3 】 受信機の電源を O N にしたときの起動処理を示す図である。

【 図 4 】 起動処理によってメインメモリに書き込まれる残容量リストの一例を示す図である。

【 図 5 】 予約設定時の残容量呈示処理の一例を示す図である。

【 図 6 】 録画開始時のメインメモリ上の残容量リストの一例を示す図である。

【 図 7 】 録画時の残容量管理処理の一例の一部を示す図である。

【 図 8 】 録画時の残容量管理処理の一例の一部を示す図である。

【 図 9 】 1 9 . 5 G B 記録された時のメインメモリ上の残容量リストの一例を示す図である。

【 図 1 0 】 録画終了時の残容量管理処理の一例を示す図である。

【 図 1 1 】 録画後の不揮発メモリの記録状態の一例を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 6 】

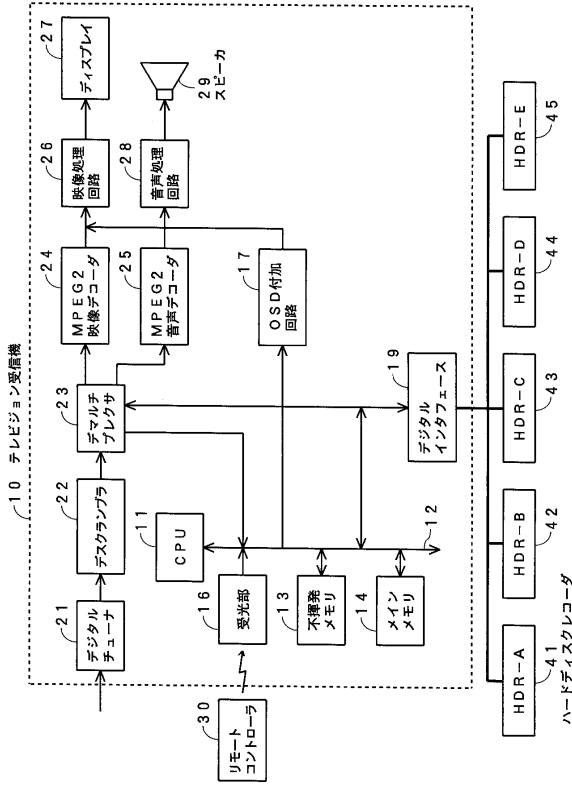
主要部については図中に全て記述したので、ここでは省略する。

10

20

30

【図1】



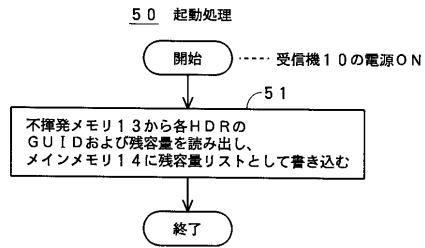
【図2】

不揮発メモリ13上のGUIDおよび残容量

GUID	残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0
0xffffffff:ffffffff	0
0xffffffff:ffffffff	0
0x12345678:00000001 (HDR-Dを示す)	81920
0x12345678:00000002 (HDR-Eを示す)	61440

最後にアクセスされたHDR

【図3】



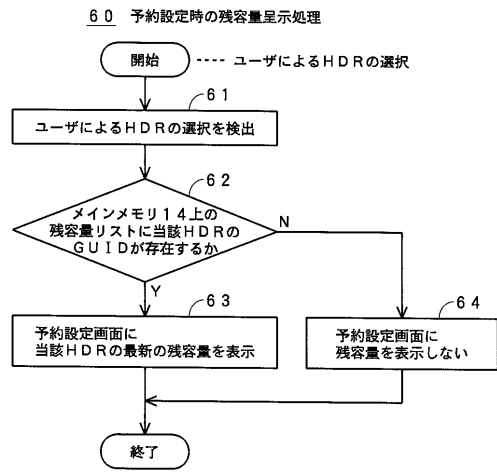
【図4】

メインメモリ14上の残容量リスト

GUID	不揮発メモリ上の残容量 [MB]	最新の残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0x12345678:00000001 (HDR-Dを示す)	81920	81920
0x12345678:00000002 (HDR-Eを示す)	61440	61440

最後にアクセスされたHDR

【図5】



【図 6】

(A) HDR-Aが選択された場合の録画開始時のメインメモリ14上の残容量リスト

GUID	不揮発メモリ上の残容量 [MB]	最新の残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0x12345678:00000001 (HDR-Dを示す)	81920	81920
0x12345678:00000002 (HDR-Eを示す)	61440	61440
0x12345678:00000003 (HDR-Aを示す)	163840	163840

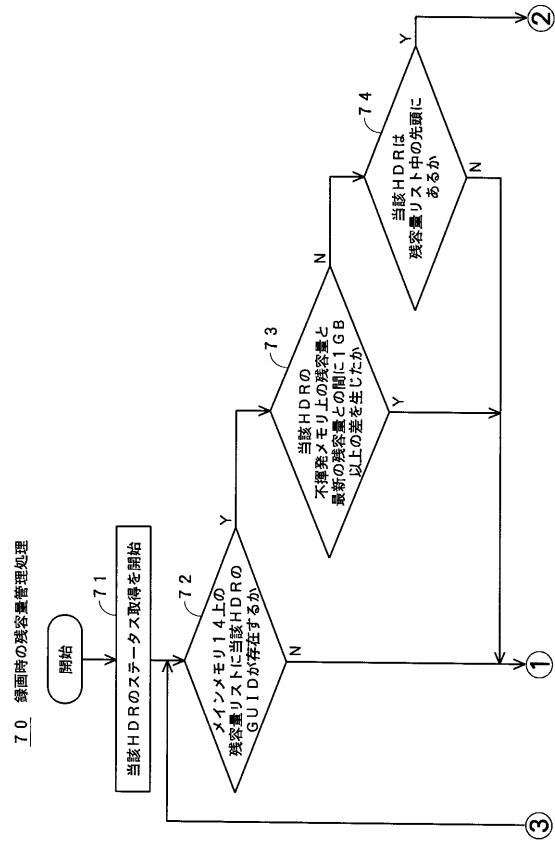
(B) HDR-Dが選択された場合の録画開始時のメインメモリ14上の残容量リスト

GUID	不揮発メモリ上の残容量 [MB]	最新の残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0x12345678:00000002 (HDR-Eを示す)	61440	61440
0x12345678:00000001 (HDR-Dを示す)	81920	81920

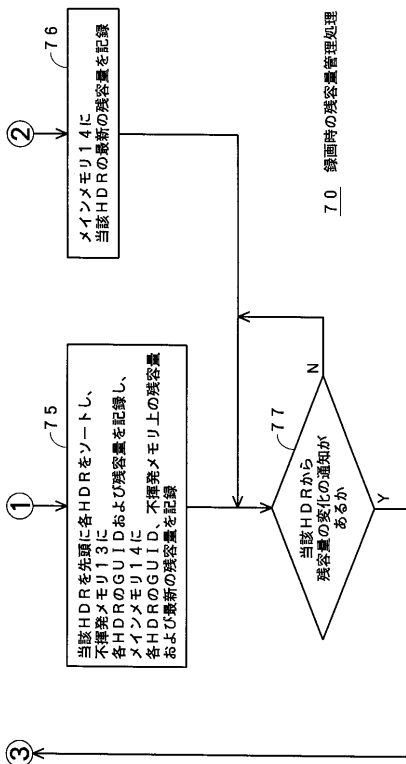
(C) HDR-Eが選択された場合の録画開始時のメインメモリ14上の残容量リスト

GUID	不揮発メモリ上の残容量 [MB]	最新の残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0x12345678:00000001 (HDR-Dを示す)	81920	81920
0x12345678:00000002 (HDR-Eを示す)	61440	61440

【図 7】



【図 8】



【図 9】

(A) HDR-Aに19.5GB(19968MB)記録された時のメインメモリ14上の残容量リスト

GUID	不揮発メモリ上の残容量 [MB]	最新の残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0x12345678:00000001 (HDR-Dを示す)	81920	81920
0x12345678:00000002 (HDR-Eを示す)	61440	61440
0x12345678:00000003 (HDR-Aを示す)	144384	143872

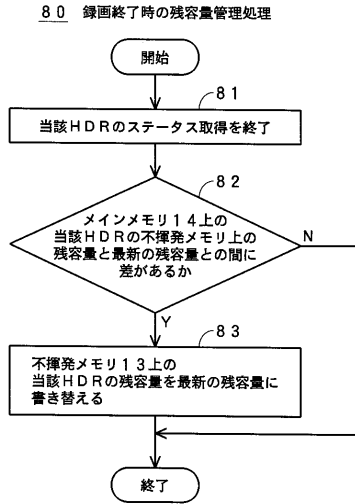
(B) HDR-Dに19.5GB(19968MB)記録された時のメインメモリ14上の残容量リスト

GUID	不揮発メモリ上の残容量 [MB]	最新の残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0x12345678:00000002 (HDR-Eを示す)	61440	61440
0x12345678:00000001 (HDR-Dを示す)	62464	61952

(C) HDR-Eに19.5GB(19968MB)記録された時のメインメモリ14上の残容量リスト

GUID	不揮発メモリ上の残容量 [MB]	最新の残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0xffffffff:ffffffff	0	0
0x12345678:00000001 (HDR-Dを示す)	81920	81920
0x12345678:00000002 (HDR-Eを示す)	41984	41472

【図10】



【図11】

(A) HDR-Aに録画後の不揮発メモリ13上のGUIDおよび残容量

GUID	残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0
0xffffffff:ffffffff	0
0x12345678:00000001(HDR-Dを示す)	81920
0x12345678:00000002(HDR-Eを示す)	61440
0x12345678:00000003(HDR-Aを示す)	143872

最後にアクセスされたHDR

(B) HDR-Dに録画後の不揮発メモリ13上のGUIDおよび残容量

GUID	残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0
0xffffffff:ffffffff	0
0xffffffff:ffffffff	0
0x12345678:00000002(HDR-Eを示す)	61440
0x12345678:00000001(HDR-Dを示す)	61952

最後にアクセスされたHDR

(C) HDR-Eに録画後の不揮発メモリ13上のGUIDおよび残容量

GUID	残容量 [MB]
0xffffffff:ffffffff	0
0xffffffff:ffffffff	0
0xffffffff:ffffffff	0
0x12345678:00000001(HDR-Dを示す)	81920
0x12345678:00000002(HDR-Eを示す)	41472

最後にアクセスされたHDR

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-010208(JP,A)
特開2003-110992(JP,A)
特開2003-006978(JP,A)

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