

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4963247号  
(P4963247)

(45) 発行日 平成24年6月27日(2012.6.27)

(24) 登録日 平成24年4月6日(2012.4.6)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N 5/76	(2006.01)	HO4N 5/76		Z	
HO4N 5/765	(2006.01)	HO4N 5/91		L	
G11B 20/10	(2006.01)	G11B 20/10		E	
G11B 27/00	(2006.01)	G11B 27/00		D	

請求項の数 2 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-71823 (P2007-71823)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成19年3月20日 (2007.3.20)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2008-236282 (P2008-236282A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成20年10月2日 (2008.10.2)	(74) 代理人	100088672
審査請求日	平成22年1月12日 (2010.1.12)		弁理士 吉竹 英俊
前置審査		(74) 代理人	100088845
			弁理士 有田 貴弘
		(72) 発明者	渡辺 由則
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内
		(72) 発明者	川楠 秀
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三
			菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 放送番組記録再生装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

放送番組を受信して表示する表示装置と、  
前記表示装置に対して前記放送番組や制御信号が授受可能に接続され、前記放送番組を記録再生する記録再生装置と、  
前記表示装置を操作する表示装置制御手段と、  
を有する放送番組記録再生装置において、  
前記放送番組を視聴中に前記表示装置制御手段の所定の入力操作を行なったときに、前記記録再生装置に前記視聴中の前記放送番組を記録する第1の機能と、  
前記第1の機能を実行中に前記表示装置制御手段の所定の入力操作を行なったときに、  
前記記録再生装置から前記放送番組を再生して前記表示装置に表示する第2の機能と、  
前記第2の機能を実行中に前記表示装置制御手段の所定の操作により、前記記録再生装置からの前記放送番組の再生を停止したときに、前記記録再生装置に記録された前記放送番組を削除する第3の機能と、  
を備えることを特徴とする、放送番組記録再生装置。

【請求項2】

前記表示装置が所定の時間継続して同一の放送番組を受信しているときに、前記記録再生装置は記録準備を行なう第4の機能をさらに備えることを特徴とする、請求項1に記載の放送番組記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、放送番組記録再生装置に関し、特に、リモコンを表示装置に向けて操作すると記録再生装置の動作の制御が可能となる放送番組記録再生装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の表示装置および記録再生装置は、データを双方向に送受信する手段がなかった。そのため、表示装置と記録再生装置との間で連携した動作を行なうことができず、それぞれの動作を個別に制御する必要があった。

## 【0003】

これに対して、表示装置と記録再生装置との間で双方向にデータの送受信が可能なインターフェースを接続して利用する方法がある。この方法によれば、表示装置のリモコンを操作することによって記録再生装置の動作の制御が可能となり、視聴中の番組を記録することができる（例えば、特許文献1参照）。また、表示装置と記録再生装置との間で双方向にデータの送受信が可能なインターフェースとして、HDMI (High-Definition Multimedia Interface) 規格を採用しているものもある（例えば、特許文献2参照）。さらに、視聴中の番組を記録している間に、番組を視聴している使用者に対して番組が記録中であることを示すために、記録冒頭の再生映像を記録再生装置から表示装置に静止画として表示させ、番組が一時停止しているようにしているものもある。

## 【0004】

【特許文献1】特開2005-184079号公報

【特許文献2】特開2005-167895号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかし、特許文献1では、表示装置とHDMIケーブルで接続された記録装置に映像・音声に関するコンテンツを記録しようとするときに、表示装置の表示画面上に接続機器のコントロールパネルなどを表示させる必要がある。また、特許文献2では、機器同士の接続にHDMIを使用しているだけであって、記録再生装置との関連はない。

## 【0006】

従来において、表示装置のリモコンによって記録再生装置の動作の制御を行なうとき、記録再生装置に蓄積された放送番組を削除するためには、使用者が任意に削除の指示を行う必要があった。また、記録再生装置に番組を記録しようとしたときに、記録再生装置が記録可能な状態でない場合があって、番組を記録できなかったり記録の開始が遅れてしまったり、記録再生装置の記録媒体に番組を記録するための容量がなくて番組を記録することができないという問題があった。

## 【0007】

本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、使用者の利便性を向上させるとともに、確実に番組を記録することができる放送番組記録再生装置を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

上記の課題を解決するために、本発明による放送番組記録再生装置は、放送番組を受信して表示する表示装置と、表示装置に対して映像と音声を含むデータ信号や制御信号が授受可能に接続され、放送番組を記録再生する記録再生装置と、表示装置を操作する表示装置制御手段とを有する放送番組記録再生装置において、放送番組を視聴中に表示装置制御手段の所定の入力操作を行なったときに、記録再生装置に視聴中の放送番組を記録する第1の機能と、第1の機能を実行中に表示装置制御手段の所定の入力操作を行なったときに、記録再生装置から放送番組を再生して表示装置に表示する第2の機能と、第2の機能を

10

20

30

40

50

実行中に表示装置制御手段の所定の操作により、記録再生装置からの放送番組の再生を停止したときに、記録再生装置に記録された放送番組を削除する第3の機能とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明は、請求項1に記載のように、表示装置は放送番組を受信して表示し、記録再生装置は表示装置に対して映像と音声を含むデータ信号や制御信号を授受可能に接続して放送番組を記録再生し、表示装置制御手段は表示装置を操作する放送番組記録再生装置において、第1の機能は放送番組を視聴中に表示装置制御手段の所定の入力操作を行なったときに、記録再生装置に視聴中の放送番組を記録し、第2の機能は第1の機能を実行中に表示装置制御手段の所定の入力操作を行なったときに、記録再生装置から放送番組を再生して表示装置に表示し、第3の機能は第2の機能を実行中に表示装置制御手段の所定の操作により、記録再生装置からの放送番組の再生を停止したときに、記録再生装置に記録された放送番組を削除するので、使用者の利便性を向上させるとともに、確実に番組を記録することができる記録再生装置を提供が可能である。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明の実施形態について、図面に基づいて以下に説明する。

【0011】

20

実施形態1

図1は、本発明の実施形態1による表示装置および記録再生装置のブロック図である。図1に示すように、放送番組を受信して表示するテレビ101と放送番組を記録再生するレコーダー102とは、テレビ101に対して映像と音声を含む放送番組のデータ信号や制御信号が授受可能になるようにHDMIケーブル103で相互に接続されている。なお、テレビ101はデジタル放送の受信に対応している。また、レコーダー102は、例えば外部に接続されたアンテナから入力されたデジタル放送の信号を受信してレコーダー102に内蔵されたハードディスクドライブに放送番組を記録し、記録された番組を再生してテレビ101に出力するようなデジタル放送対応のハードディスクレコーダーである。

【0012】

30

テレビ101の構成について説明する。テレビ101は、動作を制御するリモコン114を備え、外部に設置されたアンテナ104と接続されている。チューナー部105は、アンテナ104から同軸ケーブル等を介してデジタル放送信号を含んだRF(Radio Frequency)信号を受信する。復調・誤り訂正部106は、チューナー部105で受信した信号から放送のデジタル信号を復元し、誤り訂正などの処理を行なった後にデコード部107にビットストリームとして送信する。このときのビットストリームは、一般的にはMPEG(Moving Picture Experts Group)-2トランスポートストリーム(以下、TSとする)形式である。デコード部107は、復調・誤り訂正部106から受信したTSから必要なデータを抽出して映像音声信号を復元する。入力切換部108は、テレビ101のアンテナ104から受信した信号か、またはレコーダー102からHDMIケーブル103を介して送信されてきた信号のどちらかを選択して映像音声表示部109に表示させるための切換部である。映像音声表示部109は、例えば液晶パネルやスピーカー等から構成され、入力切換部108から送信されてきた信号を出力する。リモコン受光部115は、リモコン114から出力された赤外線信号を受信するリモコン受光部である。CPU(Central Processing Unit:中央演算装置)110は、リモコン受光部115からCPUバス113を介して受信した赤外線信号を解釈してテレビ101全体を制御する。ROM(Read-Only Memory)111は、CPU110のプログラム等を格納している。RAM(Random-Access Memory)112は、CPU110のワークエリアとして使用される。HDMIインターフェース部116は、テレビ101に内蔵されており、

40

50

HDMIケーブル103を接続するために使用される。CEC(Consumer Electronics Control)ライン117は、CPU110と接続されており、HDMIインターフェース部116およびHDMIケーブル103を介してレコーダー102との間で制御信号を通信するためのラインである。

#### 【0013】

次に、テレビ101の動作について説明する。リモコン114を操作して、番組を映像音声表示部109に出力するように指示した赤外線信号をリモコン受光部115に送信する。リモコン受光部115で受信された赤外線信号は、CPUバス113を介してCPU110に伝達される。CPU110では、伝達されてきた赤外線信号を解釈した後に、CPUバス113に接続されている各部を制御して番組の受信動作を開始する。アンテナ104を介して受信された番組は、チューナ部105、復調・誤り訂正部106、デコード部107の各部で処理された後、入力切替部108を介して映像音声表示部109に出力される。

10

#### 【0014】

レコーダー102の構成について説明する。レコーダー102は、動作を制御するリモコン130を備え、外部に設置されたアンテナ121と接続されている。デコード部124は、ビットストリームから番組を再生する機能に加え、ビットストリームを蓄積部125に記録する機能を有している。また、HDMIインターフェース部132は、テレビ101のHDMIインターフェース116が映像音声データを受信するレシーバであるのに対して、映像音声データを送信するトランスミッタである。なお、レコーダー102を構成しているチューナー部122、復調・誤り訂正部123、CPU126、ROM127、RAM128、CPUバス129、CECライン133の各々は、テレビ101の構成要素と同一であるため、ここでは説明を省略する。

20

#### 【0015】

次に、レコーダー102の動作について説明する。リモコン130を操作して、番組をテレビ101に出力するように指示した赤外線信号をリモコン受光部131に送信する。リモコン受光部131で受信された赤外線信号は、CPUバス129を介してCPU126に伝達される。CPU126では、伝達されてきた赤外線信号を解釈した後に、CPUバス129に接続されている各部を制御して番組の受信動作を開始する。アンテナ121を介して受信された番組は、チューナー部122、復調・誤り訂正部123、デコード部124の各部で処理された後、HDMIインターフェース部132、HDMIケーブル103、HDMIインターフェース部116、入力切替部108を介して映像音声表示部109に出力される。

30

#### 【0016】

レコーダー102の番組記録再生の動作について説明する。レコーダー102に番組を記録するとき、デコード部124は、復調・誤り訂正部123から送信されたビットストリームをハードディスクドライブ(以下、HDDとする)などによって構成された蓄積部125に記録する。蓄積部125に記録された番組を再生するとき、ビットストリームは、使用者の指示にしたがって蓄積部125から再生されてデコード部124において映像音声信号に復号される。デコード部124と蓄積部125とは、例えばATA(Attachment)インターフェース等の高速インターフェースによって接続されている。そして、受信中の番組のビットストリームを記録すると同時に、時分割で蓄積部125に記録された番組のビットストリームを再生して映像音声信号を復号することもできる。また、CPU126は、CPUバス129を介してデコード部124を制御することが可能であり、蓄積部125に記録された番組を削除することもできる。

40

#### 【0017】

従来の表示装置および記録再生装置は、双方向でデータの送受信が可能な通信手段がなく、表示装置本体またはそのリモコンによって表示装置を制御して番組を視聴するか、記録再生装置本体またはそのリモコンによって番組を記録するとともにHDMIケーブルなどを介して表示装置に表示させる方法が一般的であった。すなわち、互いに相手の動作を

50

制御することはできなかった。しかし、近年、双方向でデータの送受信が可能な通信手段を用いることによって、互いに相手の動作の制御が可能となった。本発明の実施形態では、テレビ101とレコーダー102との間で双方向でデータの送受信が可能な通信手段として、HDMI規格で規定されたCECインターフェースを使用する。CECインターフェースは、CECライン117、HDMIケーブル103、CECライン133をデータ伝送路とし、CPU110とCPU126との間において双方向でデータ通信を行なうインターフェースであり、電源のオンまたはオフ、記録や再生開始などのコマンドを送受信することによって、互いに相手を制御することが可能である。このような機能を使用したテレビ101およびレコーダー102の動作について以下に説明する。

#### 【0018】

まず、テレビ101で視聴中の番組をテレビ101のリモコン114を用いてレコーダー102に記録する場合について説明する。リモコン114の所定のキー（例えば、一時停止キー）を押下して、テレビ101で視聴中の番組を記録するための赤外線信号をリモコン受光部115に送信する。リモコン受光部115で受信された赤外線信号は、CPUバス113を介してCPU110に伝達される。CPU110は受信した信号に基づいた記録開始コマンドをCECライン117を制御し、HDMIインターフェース部116、HDMIケーブル103を介してレコーダー102に伝達する。このとき、レコーダー102において記録する番組の特定ができるように、ネットワーク情報、チャンネル情報、番組を特定する番組識別IDなどの情報も合わせて同時に伝達する。

#### 【0019】

テレビ101から送信されてきた記録開始コマンドは、レコーダー102のHDMIインターフェース部132を介してCECライン133を制御してCPU126に伝達される。記録開始コマンドを受信したCPU126は、CPUバス129を介してチューナー部122を制御する。チューナー部122において番組を選択した後、蓄積部125に指定番組の記録を開始する。なお、レコーダー102における記録動作については、前述の通りであるため省略する。

#### 【0020】

CPU126は、記録の開始と同時にデコード部124を制御して蓄積部125に記録された指定番組の冒頭部分を読み出し、冒頭部分の静止画像を再生してHDMIインターフェース部132に送信する。静止画像は、HDMIケーブル103を介してテレビ101に送信される。テレビ101のCPU110は、HDMIケーブル103を通過して静止画が受信されたことを検知すると、CPUバス113を介して入力切換部108を制御する。入力切換部108は、デコード部107からの信号を入力して映像音声表示部109に出力していたのを、HDMIインターフェース部116からの静止画像の信号を入力して映像音声表示部109に出力するように切り換える。このように、映像音声表示部109では、レコーダー102に記録した番組の冒頭の静止画像が表示され、放送中の番組を一時停止したかのように見えるため、使用者にとっては記録動作が開始されたことを直感的に確認することが可能である。

#### 【0021】

次に、レコーダー102に記録した番組をテレビ101のリモコン114を用いて再生する場合について説明する。リモコン114の所定のキー（例えば、一時停止キー）を押下して、レコーダー102に記録中の番組を再生するための赤外線信号をリモコン受光部115に送信する。リモコン受光部115で受信された赤外線信号は、CPUバス113を介してCPU110に伝達される。CPU110は受信した信号に基づいた再生開始コマンドをCECライン117を制御し、HDMIインターフェース部116、HDMIケーブル103を介してレコーダー102に伝達する。

#### 【0022】

テレビ101から送信されてきた再生開始コマンドは、レコーダー102のHDMIインターフェース部132を介してCECライン133を制御してCPU126に伝達される。再生開始コマンドを受信したCPU126は、CPUバス129を介してデコード部

10

20

30

40

50

124を制御する。デコード部124において蓄積部125から番組を読み出して指定番組の再生を開始する。なお、レコーダー102における再生動作については、前述の通りであるため省略する。

#### 【0023】

テレビ101のCPU110は、HDMIケーブル103を通過して映像音声情報が受信されたことを検知すると、CPUバス113を介して入力切換部108を制御する。レコーダー102から送信されてきた映像音声情報は、入力切換部108を介して映像音声表示部109に出力される。このように、映像音声表示部109では、これまで表示されていた静止画像の直後の映像音声出力されて番組が再開されたかのように見える。したがって、使用者は従来の記録再生動作とは異なり、レコーダー102のリモコン130を使用することなく、テレビ101のリモコン114の操作によってレコーダー102の動作の制御をすることが可能である。

10

#### 【0024】

また、レコーダー102において、記録中の番組がいつ終了するのかということ、EPG(Electronic Program Guide)などから得た番組放送予定情報を元に特定し、その情報に基づいた時刻に番組の記録を停止するか、または記録中の番組の番組識別IDが放送ストリーム中になくなったときに記録を停止するようにしてもよい。このようにすることによって、一度レコーダー102において記録が開始されると、使用者が記録終了の指示を行なう必要はない。さらに、本発明の実施形態では、レコーダー102に記録された番組の削除についても使用者が任意に指示を行なう必要がなく、自動的に削除されるように構成されている。

20

#### 【0025】

図2および図3は、本発明の実施形態1による表示装置および記録再生装置の動作処理のフローチャートである。図中、左側はテレビ101の動作を示し、右側はレコーダー102の動作を示している。また、図中の破線は、テレビ101とレコーダー102との間でCECライン、HDMIケーブルを介して送受信されるデータ通信(以下、CEC通信とする)を示している。

#### 【0026】

まず始めに、使用者はテレビ101で番組の視聴を開始する(STEP101)。このとき、レコーダー102には電源が入っており、いつでも番組の記録を開始できるスタンバイ状態にあるものとする(STEP201)。テレビ101では、使用者が番組を視聴中にリモコン114の一時停止キーを押下したのかどうかを確認している(STEP102)。使用者がリモコン114の一時停止キーを押下したことを確認すると、レコーダー102にCEC通信によって番組の記録コマンドを送信する(STEP103)。記録コマンドの送信時、テレビ101はレコーダー102が番組を特定できるような情報、例えば、ネットワーク情報、チャンネル情報、番組を特定する番組識別ID等の情報も同時に送信する。

30

#### 【0027】

レコーダー102では、テレビ101から記録コマンドが送信されてきたのかどうかの確認を行なっている(STEP202)。テレビ101から記録コマンドを受信すると、チューナー部122等によって指定された番組を受信して蓄積部125に番組の記録を開始する(STEP203)。そして、番組の記録開始後に蓄積部125から記録中の番組の冒頭部分を読み出してデコード部124で静止画像を再生し、HDMIケーブル103を介して静止画像情報をテレビ101に送信する(STEP204)。また、静止画像情報の送信とともに静止画再生応答もCEC通信によってテレビ101に送信する(STEP205)。

40

#### 【0028】

テレビ101では、STEP103においてレコーダー102に記録コマンドを送信した後、レコーダー102から静止画再生応答が送信されてくるのを監視している(STEP104)。レコーダー102から送信されてきた静止画再生応答を受信すると、CPU

50

110によって入力切換部108を制御し、レコーダー102から送信されてきた静止画像を映像音声表示部109に出力して表示させる(STEP105)。このとき使用者には、視聴中の番組が一時停止しているように見える。テレビ101は、静止画像を表示した状態で使用者がリモコン104の一時停止キーを押したのかどうかの確認を行なう(STEP106)。テレビ101は、リモコン104の一時停止キーを押したことを確認すると、レコーダー102に再生コマンドをCEC通信によって送信する(STEP107)。

#### 【0029】

レコーダー102では、STEP205においてテレビ101に静止画再生応答を送信した後、蓄積部125への番組の記録を継続しながら、テレビ101から再生コマンドが送信されてくるのを監視している(STEP206)。テレビ101から再生コマンドを受信すると蓄積部125に記録されている番組データを読み出し、デコード部124において記録の冒頭から通常の再生を開始し、再生した映像音声情報をHDMIケーブル103を介してテレビ101に送信する(STEP207)。レコーダー102は、映像音声情報と同時に再生開始応答をCEC通信によってテレビ101に送信する(STEP208)。

#### 【0030】

テレビ101では、STEP107においてレコーダー102に記録番組の再生コマンドを送信した後、レコーダー102から再生開始応答が送信されてくるのを監視している(STEP108)。再生開始応答を受信するとCPU110は入力切換部108を制御して、映像音声表示部109にレコーダー102から送信されてきた再生画像を出力して表示する。このとき使用者にとっては、視聴中の番組の一時停止が解除されて放送が再開しているように見える。

#### 【0031】

レコーダー102では、STEP208において再生開始応答を送信した後、番組の記録と再生を継続しながら番組の放送終了の確認を行なっている(STEP209)。番組の放送終了のタイミングは、EPG等から得た番組放送予定情報に基づいて特定するか、または視聴中の番組識別IDが放送ストリーム中に見当たらなくなったときに記録を停止するようにしてもよい。番組の放送終了を確認すると番組の記録を停止する(STEP210)。このとき、番組の記録は停止したが再生は継続されている。再生を停止する条件としては、使用者がテレビ101のチャンネルを切り換える、電源をオフにする等して番組の視聴を中止する、記録された番組の再生が最後まで完了するという場合がある。

#### 【0032】

テレビ101では、STEP109においてレコーダー102から送信されてきた再生画像を映像音声表示部109に出力して表示した後、使用者が番組の視聴を中止したのかどうかを確認する(STEP110)。番組の視聴を中止したことを確認すると、レコーダー102に再生停止コマンドをCEC通信によって送信する。番組の視聴を中止したことを確認できないときは、レコーダー102から再生停止応答が送信されたのかどうかの確認を行なう(STEP112)。このとき、再生停止応答が確認できなければ、STEP110に戻って再度番組の視聴が中止したのかどうかを確認する。

#### 【0033】

レコーダー102では、STEP210において番組の記録を停止した後も再生を継続しており、記録された番組の再生が最後まで完了したのかどうかを確認する(STEP211)。番組の再生が最後まで完了したことを確認すると、番組の再生を停止する(STEP213)。しかし、番組の再生が最後まで完了したことを確認できないときには、テレビ101から再生停止コマンドが送信されたのかを確認し(STEP212)、再生停止コマンドを受信したときには番組の再生を停止する(STEP213)。再生停止コマンドの受信を確認できないときには、STEP211に戻って番組の再生が最後まで完了したのかどうかの確認を行なう。番組の再生が最後まで完了するか、またはテレビ101から再生停止コマンドを受信することによって番組の再生を停止した後、テレビ101に

10

20

30

40

50

再生停止応答をC E C通信によって送信する( S T E P 2 1 4 )。

【 0 0 3 4 】

テレビ101では、S T E P 1 1 2においてレコーダー102から再生停止応答が送信されてきたのかどうかを監視している。レコーダー102から送信されてきた再生停止応答を確認すると、入力切換部108を制御して、チューナー部105などで受信した映像音声映像音声表示部109に出力して表示し、通常視聴状態に戻る( S T E P 1 1 3 )。

【 0 0 3 5 】

レコーダー102では、S T E P 2 1 4においてテレビ101に再生停止応答を送信した後、C P U 1 2 6によってデコード部124を制御し、蓄積部125に記録された番組データを削除する。なお、本発明の実施形態では、再生停止応答をテレビ101に送信した後に番組データを削除しているが、番組データを削除した後に再生停止応答を送信してもよい。また、番組データを削除する前に、使用者に対して番組データの削除の確認を行ってもよい。番組データの削除は、データ自身を削除せずにファイル管理情報を書き換えることによって代用してもよい。

【 0 0 3 6 】

以上のように、番組の視聴終了後、または視聴の必要がなくなったときに記録再生装置によって自動的に記録した番組を削除するので、使用者自身が記録した番組の削除を行なう必要がなく、記録再生装置の操作性を向上させることが可能となる。本発明の実施形態では、テレビ101とレコーダー102との間でデータを送受信する通信路としてH D M I規格で規定されたC E Cを用いたが、例えば、I E E E 1 3 9 4インターフェースやR S - 2 3 2 Cインターフェースなど、双方向でデータの送受信が可能であればいかなるものでもよい。また、番組の記録の開始および記録した番組の再生を開始するための手段として、テレビ101のリモコン114の一時停止キーを用いたが、テレビ101のリモコン114のキーのいずれか、より一般的には、リモコン114の所定の入力操作であってもよい。また、リモコン114の代替機能を備えるテレビ101の本体での操作や、音声認識による操作であっても同様の効果が得られる。さらに、事前にテレビ101とレコーダー102との間で受信が可能なチャンネル情報を互いに交換して整合性をとることによって、レコーダー102において受信不可能な番組に対する記録コマンドをテレビ101が誤ってレコーダー102に送信してしまうことによって生じる記録失敗を防止することが可能となる。具体的な方法としては、テレビ101で受信可能なチャンネルとレコーダー102で受信可能なチャンネルとを比較し、テレビ101およびレコーダー102の両方でのみ受信可能なチャンネルに対して、テレビ101からレコーダー102への記録コマンドの送信を許可するなどの対応が考えられる。なお、本発明の実施形態1では、デコード部124はビットストリームをそのまま蓄積部125に記録するものとしたが、ビットストリームをデコードした後に生成されるデジタルデータを記録するように構成してもよい。また、本発明の実施形態1では、デジタル放送を受信するものとしたが、アナログ放送を受信してデジタル変換した後に記録するアナログ放送対応記録再生装置に応用することもできる。

【 0 0 3 7 】

実施形態2

図4および図5は、本発明の実施形態2による表示装置および記録再生装置の動作処理のフローチャートである。図中、左側はテレビ101の動作を示し、右側はレコーダー102の動作を示している。また、図中の破線は、テレビ101とレコーダー102との間でC E Cライン、H D M Iケーブルを介して送受信されるC E C通信を示している。

【 0 0 3 8 】

本発明の実施形態2は、同一番組または同一放送チャンネルを一定時間以上継続して視聴したときにレコーダー102を記録スタンバイ状態にすることによって、テレビ101から番組の記録の指示があったときに速やかに記録の開始ができるようにしていることを特徴としている。

10

20

30

40

50

## 【0039】

まず始めに、使用者はテレビ101で番組の視聴を開始する(STEP101)。このとき、レコーダー102の電源はオフの状態であるが、CEC通信のみ可能な状態であるものとする(STEP301)。テレビ101では、使用者の番組視聴時間を計測し、視聴時間の計測を行なう(STEP302)。視聴時間の計測中、使用者がチャンネルの切り替えを行なったのかどうかを確認する(STEP303)。チャンネルの切り換えを確認すると視聴時間の計測をリセットし(STEP304)、再度時間計測を再開する(STEP302)。一方で、チャンネルの切り換えを確認できずに一定時間経過すると(STEP305)、レコーダー102にCEC通信によって電源オンコマンドを送信する(STEP306)。

10

## 【0040】

レコーダー102では、電源がオフ状態であってもCEC通信に必要な回路には給電されており、テレビ101から電源オンコマンドが送信されてきたのかどうかを監視している(STEP307)。テレビ101から電源オンコマンドを受信すると、レコーダー102の電源をオンにして記録動作に必要な回路に給電を開始する(STEP308)。レコーダー102は電源が入ったことを通知するために、テレビ101にCEC通信によって電源オン応答を送信し(STEP309)、記録スタンバイ状態となる(STEP201)。

## 【0041】

テレビ101では、STEP306において電源オンコマンドを送信した後、レコーダー102から電源オン応答が送信されてくるのを監視している(STEP310)。レコーダー102から電源オン応答を受信すると、次にテレビ101のリモコン114が押下されたのかどうかの確認を行なう(STEP102)。

20

## 【0042】

以後の動作は実施形態1と同様であるが、実施形態2では、STEP103においてCEC通信による記録コマンドをテレビ101からレコーダー102に送信したときには、レコーダー102は確実にスタンバイ状態であることを特徴としている。そのため、一般的なレコーダーでは、電源がオフ状態から記録スタンバイ状態に移行するためには数秒間程度の時間を必要とするが、本発明の実施形態2では、テレビ101が記録コマンドをレコーダー102に送信してからレコーダー102が実際に記録を開始するまでの時間のロスが短くなる。したがって、記録開始が遅れてしまうような不具合を防ぎ、記録再生装置の信頼性を向上させることができる。

30

## 【0043】

## 実施形態3

図6および図7は、本発明の実施形態3による表示装置および記録再生装置の動作処理のフローチャートである。図中、左側はテレビ101の動作を示し、右側はレコーダー102の動作を示している。また、図中の破線は、テレビ101とレコーダー102との間でCECライン、HDMIケーブルを介して送受信されるCEC通信を示している。

## 【0044】

本発明の実施形態3は、テレビ101での視聴を開始するとレコーダー102の電源をオンにし、テレビ101で視聴中のチャンネルと同一のチャンネルをレコーダー102でも受信するとともに記録スタンバイ状態にすることによって、テレビ101から番組の記録の指示があったときに速やかに記録を開始できるようにしていることを特徴としている。

40

## 【0045】

まず始めに、使用者はテレビ101で番組の視聴を開始する(STEP101)。このとき、レコーダー102の電源はオフの状態であるが、CEC通信のみ可能な状態であるものとする(STEP401)。テレビ101では、レコーダー102の電源状態を確認するために、使用者が番組を視聴中に、レコーダー102にCEC通信によって電源状態確認コマンドを送信する(STEP402)。

50

## 【 0 0 4 6 】

レコーダー 1 0 2 では、電源がオフ状態であっても C E C 通信に必要な回路には給電されており、テレビ 1 0 1 から電源状態確認コマンドが送信されてきたのかどうかを監視している ( S T E P 4 0 3 )。テレビ 1 0 1 から電源状態確認コマンドを受信すると、記録に必要な回路に対する電源の供給状態を示すために、テレビ 1 0 1 に C E C 通信によって電源状態応答を送信する ( S T E P 4 0 4 )。

## 【 0 0 4 7 】

テレビ 1 0 1 では、 S T E P 4 0 2 において電源状態確認コマンドを送信した後、レコーダー 1 0 2 から電源状態応答が送信されてくるのを監視している ( S T E P 4 0 5 )。レコーダー 1 0 2 から電源状態応答を受信すると、レコーダー 1 0 2 の電源状態を解析する ( S T E P 4 0 6 )。そして、レコーダー 1 0 2 において記録に必要な回路に電源が供給されていないと判断すると、レコーダー 1 0 2 に電源を投入するために、 C E C 通信によって電源オンコマンドを送信する ( S T E P 4 0 7 )。一方で、レコーダー 1 0 2 において記録に必要な回路に既に電源が供給されていると判断したときは、 S T E P 4 1 2 に移行する。

## 【 0 0 4 8 】

レコーダー 1 0 2 では、電源がオフ状態であっても C E C 通信に必要な回路には給電されており、テレビ 1 0 1 から電源オンコマンドが送信されてきたのかどうかを監視している ( S T E P 4 0 8 )。テレビ 1 0 1 から電源オンコマンドを受信すると、レコーダー 1 0 2 の電源をオンにして記録動作に必要な回路に対して給電を開始する ( S T E P 4 0 9 )。そして、電源がオンになったことを通知するために、テレビ 1 0 1 に C E C 通信によって電源オン応答を送信する ( S T E P 4 1 0 )。

## 【 0 0 4 9 】

テレビ 1 0 1 は、 S T E P 4 0 7 において電源オンコマンドを送信した後、レコーダー 1 0 2 から電源オン応答が送信されてくるのを監視している ( S T E P 4 1 1 )。レコーダー 1 0 2 から電源オン応答を受信すると、テレビ 1 0 1 で視聴中の番組のチャンネルと同一のチャンネルを受信するように、レコーダー 1 0 2 にチャンネル ( C H ) 変更コマンドを送信する ( S T E P 4 1 2 )。このとき、レコーダー 1 0 2 がチャンネルを特定できるような情報も同様に送信する。

## 【 0 0 5 0 】

レコーダー 1 0 2 では、 S T E P 4 1 0 において電源オン応答を受信した後、テレビ 1 0 1 からチャンネル変更コマンドが送信されてくるのを監視している ( S T E P 4 1 3 )。テレビ 1 0 1 からチャンネル変更コマンドを受信すると、 C P U 1 2 6 はチューナー部 1 2 2 を制御し、レコーダー 1 0 2 で受信するチャンネルを指定されたチャンネルに変更する ( S T E P 4 1 4 )。そして、変更したチャンネルを受信した後、記録スタンバイ状態にする ( S T E P 2 0 1 )。

## 【 0 0 5 1 】

以後の動作は実施形態 1 または実施形態 2 と同様であるが、実施形態 3 では、 S T E P 1 0 3 において C E C 通信による記録コマンドをテレビ 1 0 1 からレコーダー 1 0 2 に送信したときには、レコーダー 1 0 2 は確実にスタンバイ状態であり、テレビ 1 0 1 で視聴している番組と同一の番組を受信している状態であることを特徴としている。そのため、一般的なレコーダーでは、電源がオフ状態から記録スタンバイ状態に移行するためには数秒間程度の時間を必要とするが、本発明の実施形態 3 では、テレビ 1 0 1 が記録コマンドをレコーダー 1 0 2 に送信してからレコーダー 1 0 2 が実際に記録を開始するまでの時間のロスが短くなる。したがって、記録開始が遅れてしまうような不具合を防ぎ、記録再生装置の信頼性を向上させることができる。また、実施形態 2 と比較しても、一般に 1 秒程度の時間を必要とする受信チャンネル変更動作の分だけ、時間のロスをさらに短くすることができる。

## 【 0 0 5 2 】

実施形態 4

図8は、本発明の実施形態4による蓄積部の構成図である。図8に示すように、蓄積部125はデータ領域501と管理情報領域502とから構成されている。データ領域501は放送番組の映像音声データを格納するデータ領域であり、データ領域501の中で通常記録された放送番組の映像音声データを格納する通常記録用データ領域503と、テレビ101から送信された記録コマンドに基づいて記録された放送番組の映像音声データを格納するHDMIリンク記録用データ領域504とから構成される。また、管理情報領域502はデータ領域501に格納された番組データの格納位置情報などを保存するファイルシステムなどといった管理情報を格納する領域であり、管理情報領域502の中で通常記録された放送番組の管理情報を格納する通常記録用管理情報領域505と、テレビ101から送信された記録コマンドに基づいて記録された放送番組の管理情報を格納するHDMIリンク記録用管理情報領域506とから構成される。

10

**【0053】**

本発明の実施形態4では、HDMIリンク記録用データ領域504およびHDMIリンク記録用管理情報領域506において、テレビ101から送信されてきた記録コマンドによって少なくとも1つの放送番組を記録できるような領域が確保されていることを特徴としている。

**【0054】**

レコーダー102のリモコン130を使用してレコーダー120に対して番組の記録の指示を行なうと、レコーダー102は受信した番組の映像音声データを蓄積部125の通常記録用データ領域503に記録し、記録した物理アドレスなどの管理情報を通常記録用管理情報領域505に格納する。一方で、テレビ101のリモコン114を使用してテレビ101からHDMIケーブル103を介してレコーダー102に対して番組の記録コマンドを送信すると、レコーダー102は記録コマンドに基づいた番組の映像音声データをHDMIリンク記録用データ領域504に記録し、記録した物理アドレスなどの管理情報をHDMIリンク記録用管理情報領域506に格納する。

20

**【0055】**

なお、本発明の実施形態4では、蓄積部125のデータ領域501を通常記録用データ領域503とHDMIリンク記録用データ領域504とに分割し、管理情報領域502を通常記録用管理情報領域505とHDMIリンク記録用管理情報領域506とに分割したが、データ領域501と管理情報領域502のいずれか一方のみを分割するようにしてもよい。また、蓄積部125を通常記録用領域とHDMIリンク記録用領域に分割したが、各々について独立した記録媒体を用意してもよい。1つの記録媒体を分割する場合であっても、各々の領域は物理的に分離している必要はなく、論理的に分割できれば同様の効果を得ることができる。

30

**【0056】**

以上のように、番組を記録する際、通常記録用データ領域503および通常記録管理情報領域505は、テレビ101から送信されてくる記録コマンドとは無関係に使用されるため、記録番組が増えると空き容量または録画可能番組数が減少していく。そのため、蓄積部125のデータ領域501と管理情報領域502とが、通常記録用とHDMIリンク記録用とに分割されていない場合、テレビ101から記録コマンドを受信したときにデータ領域501の容量が不足しているため記録ができないか、または管理情報領域502が容量不足または規定された最大録画可能番組数を超過してしまうために記録できない可能性がある。しかし、本発明の実施形態4のように、テレビ101から送信されてくる記録コマンドに対応した領域を独立して用意することによって、容量不足が原因による記録の失敗などの不具合を未然に防ぐことが可能となる。したがって、テレビ101からレコーダー102に記録の指示が送信されてきたときに、確実に記録動作を開始することができるので、記録再生装置の信頼性を向上させることができる。

40

**【図面の簡単な説明】****【0057】**

【図1】本発明の実施形態1による表示装置および記録再生装置のブロック図である。

50

【図2】本発明の実施形態1による表示装置および記録再生装置の動作処理のフローチャートである。

【図3】本発明の実施形態1による表示装置および記録再生装置の動作処理のフローチャートである。

【図4】本発明の実施形態2による表示装置および記録再生装置の動作処理のフローチャートである。

【図5】本発明の実施形態2による表示装置および記録再生装置の動作処理のフローチャートである。

【図6】本発明の実施形態3による表示装置および記録再生装置の動作処理のフローチャートである。

【図7】本発明の実施形態3による表示装置および記録再生装置の動作処理のフローチャートである。

【図8】本発明の実施形態4による蓄積部の構成図である。

【符号の説明】

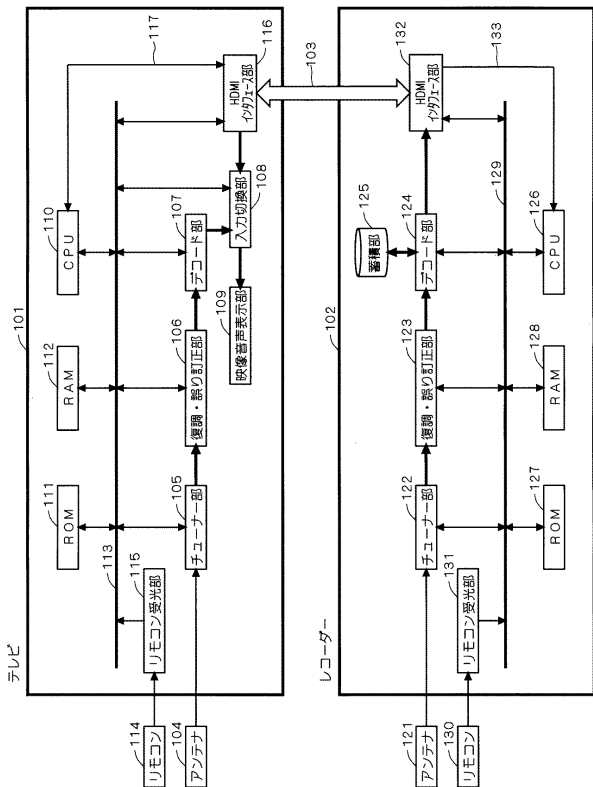
【0058】

101 テレビ、102 レコーダー、103 HDMIケーブル、104 アンテナ、105 チューナー部、106 復調・誤り訂正部、107 デコード部、108 入力切替部、109 映像音声表示部、110 CPU、111 ROM、112 RAM、113 CPUバス、114 リモコン、115 リモコン受光部、116 HDMIインターフェース部、117 CECライン、121 アンテナ、122 チューナー部、123 復調・誤り訂正部、124 デコード部、125 蓄積部、126 CPU、127 ROM、128 RAM、129 CPUバス、130 リモコン、131 リモコン受光部、132 HDMIインターフェース部、133 CECライン、501 データ領域、502 管理情報領域、503 通常記録用データ領域、504 HDMIリンク記録用データ領域、505 通常記録用管理情報領域、506 HDMIリンク記録用管理情報領域。

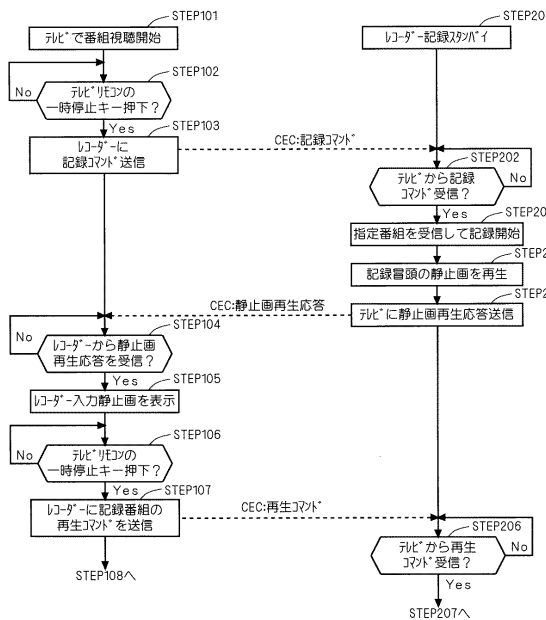
10

20

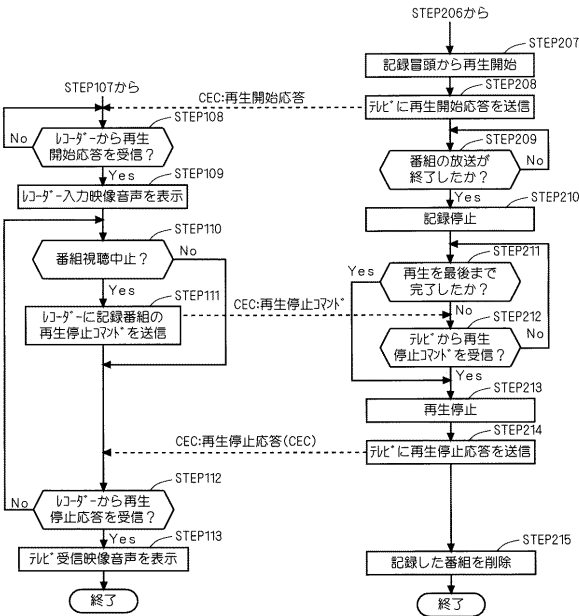
【図1】



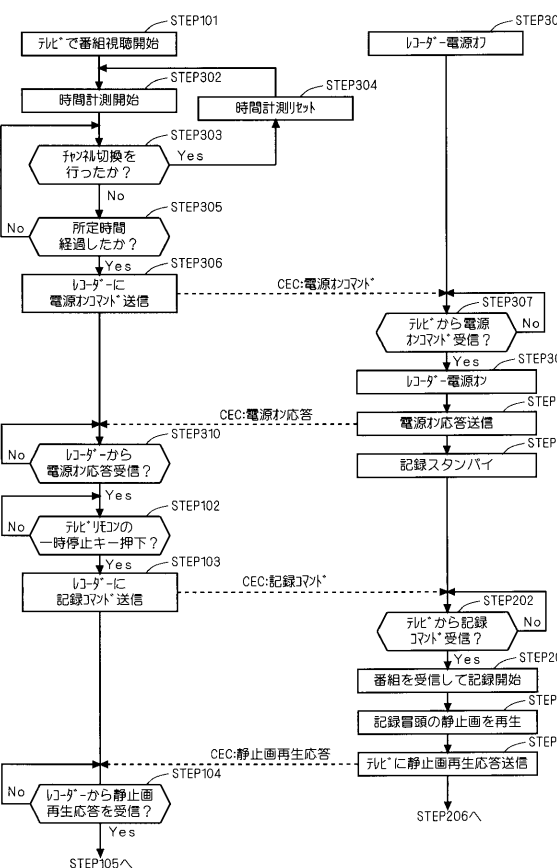
【図2】



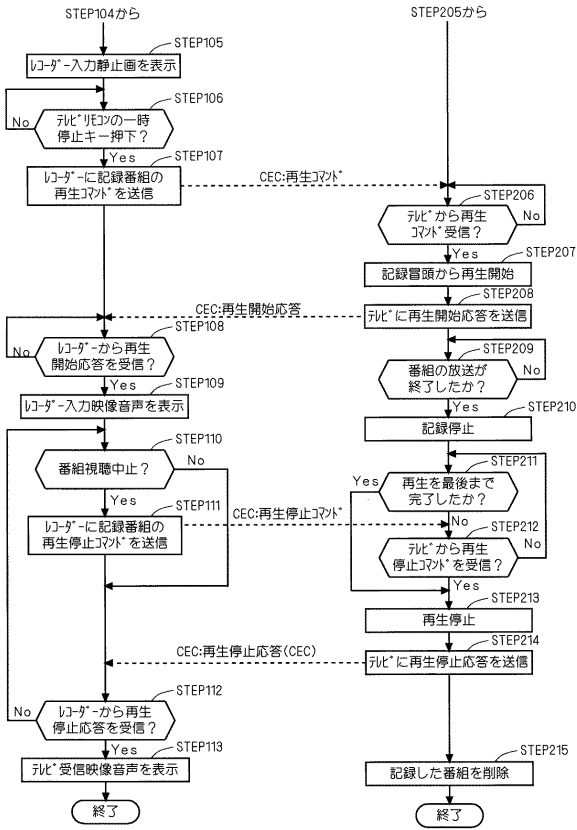
【図3】



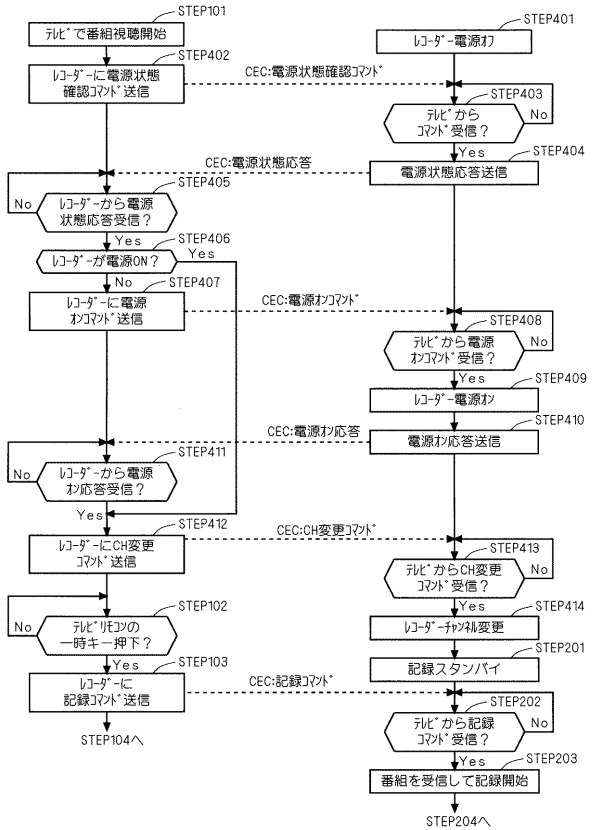
【図4】



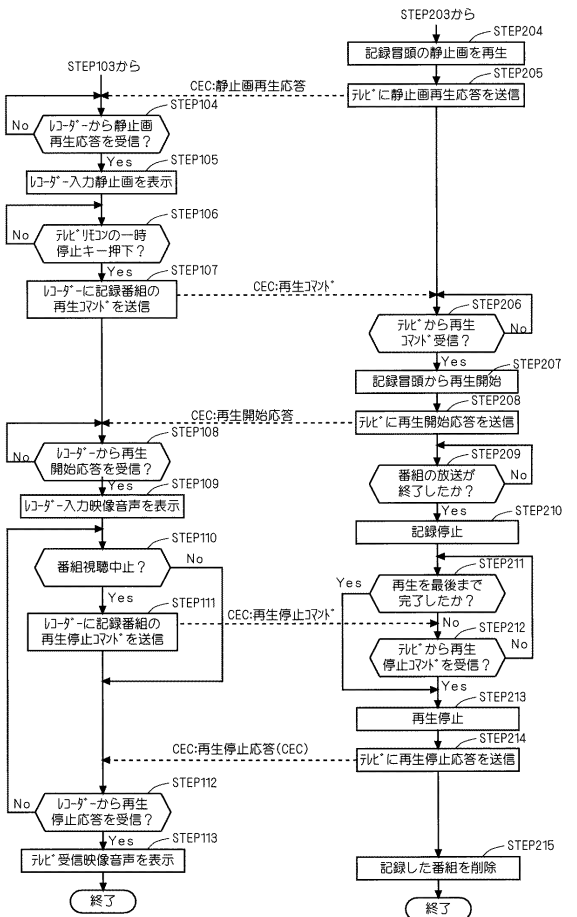
【図5】



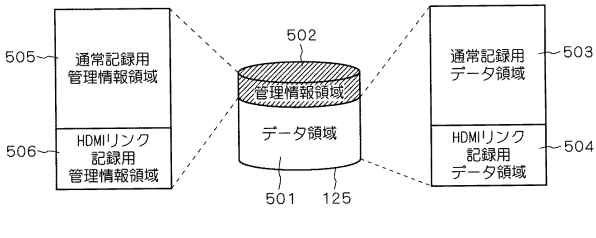
【図6】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

(72)発明者 春山 裕一郎  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 梅岡 信幸

(56)参考文献 特開2006-294100(JP,A)  
特開2006-246158(JP,A)  
特開平04-299683(JP,A)  
特開2005-020395(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76 - 5/956  
G11B 20/10 - 20/16  
G11B 27/00 - 27/34