

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年7月6日 (06.07.2006)

PCT

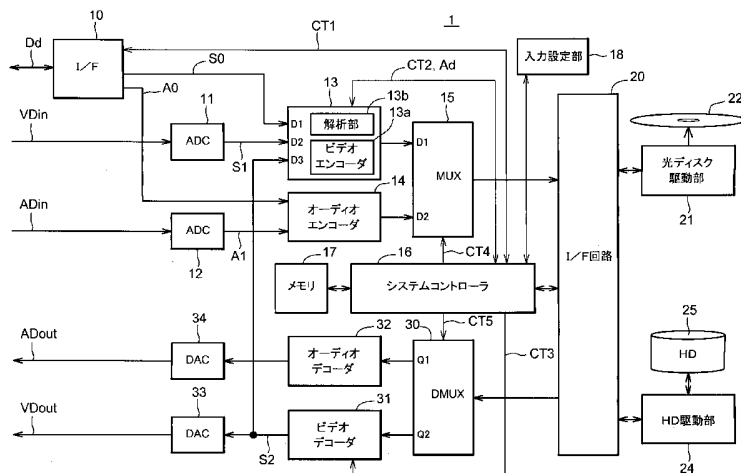
(10) 国際公開番号
WO 2006/070567 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/91 (2006.01) H04N 5/92 (2006.01)
G11B 20/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/022405
- (22) 国際出願日: 2005年11月30日 (30.11.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2004-379581
2004年12月28日 (28.12.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 梅原 泰之 (UMEHARA, Yasuyuki) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP). 清水 勇治 (SHIMIZU, Yuji) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP). 高橋 央 (TAKAHASHI, Akira) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP). 清水 健司 (SHIMIZU, Kenji) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP).

[続葉有]

(54) Title: MOVING PICTURE RECORDING METHOD AND MOVING PICTURE RECORDING DEVICE

(54) 発明の名称: 動画記録方法および動画記録装置



- 13b ANALYSIS UNIT
13a VIDEO ENCODER
14 AUDIO ENCODER
17 MEMORY
16 SYSTEM CONTROLLER
32 AUDIO DECODER
31 VIDEO DECODER
18 INPUT SETTING UNIT
20 I/F CIRCUIT
21 OPTICAL DISC DRIVE UNIT
24 HD DRIVE UNIT

(57) Abstract: There is disclosed a method for suppressing deterioration of image quality by subjecting moving picture data recorded in an external device to multi-path encoding of at least two paths. The method includes step [a] for instructing an external device to supply recording data and receiving recording data supplied via a transmission path from the external device in response to this instruction, step [b] for analyzing a series of moving picture data obtained from the recording data received in step [a] and deciding an encoding parameter according to the analysis result, step [c] for repeatedly instructing the external device to supply recording data and receiving recording data supplied via the transmission path from the external device in response to the instruction, step [d] for compressing/encoding a series of moving picture data obtained from the recording data received in step [c] according to encoding parameter and generating the encoded data, and step [e] for recording the encoded data in a recording medium.

(57) 要約: 外部機器に記録された動画データに2パス以上のマルチパス符

号化を施し、画質劣化を抑制し得る方法が開示される。本発明に係る方法は、(a)外部機器に記録データの供給を指令し、この指令に応じて外部機器から伝送路を介して供給された記録データを受信し、(b)前記ステップ(a)で受信した記録データから得た一連の動画データデータを解析し、その解析結果に基づいて符号化パラメータを決定し、(c)外部機器に対して記録データの供給を繰り返し指令し、この指令に応じて外部機器から伝送路を介して供給された記録データを受信し、(d)前記ステップ(c)で受信した記録データから得た一連の動画データデータを符号化パラメータに基づいて圧縮符号化してその符

[続葉有]



Kenji) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園4丁目
2610番地パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama
(JP).

(74) 代理人: 藤村 元彦 (FUJIMURA, Motohiko); 〒1040045
東京都中央区 築地4丁目1番1号 東劇ビル 藤村国
際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明細書

動画像記録方法および動画像記録装置

5 技術分野

本発明は、光ディスクや磁気ディスクなどの記録媒体から再生されたデータを圧縮符号化し、その符号化データを他の記録媒体に記録する複製技術に関する。

背景技術

- 一の記録媒体から他の記録媒体へデータを移動する複製技術においては、圧縮効
- 10 率の向上や、圧縮符号化されたデータの高品質化を目的とした2パス符号化が採用されている。この2パス符号化によれば、先ず、記録媒体から動画像データを再生し、再生された動画像データを符号化しつつ動画像データを解析してその解析結果を得る(第1パス)。解析結果としては、たとえば、動画像のシーンチェンジ点や画像の複雑度などが挙げられる。次に、記録媒体から再び動画像データを再生し、解析結果に
- 15 基づいて動画像データを圧縮符号化し、その符号化データを他の記録媒体に記録する(第2パス)。圧縮符号化処理においては、たとえば、解析結果に基づいて圧縮率を高めることが難しいと判断されたシーンの動画像に対しては、発生符号量のある程度許容する目標ビットレートを割り当てる一方で、圧縮率を高めることが容易であると判断されたシーンの動画像に対しては、発生符号量を抑える目標ビットレートを割り当て
- 20 るといったVBR(Variable Bit Rate)符号化が行われる。この種の2パス符号化技術は、たとえば、特開2003-153268号公報に開示されている。

ところで、近年、DVD(Digital Versatile Disk)、CD(Compact Disk)およびハードデ

ィスクなどの複数の記録媒体を駆動し得る記録装置が提供されており、たとえば、ハードディスクから動画像データを再生し、当該再生したデータをMPEG(Moving Picture Experts Group)方式に従って圧縮符号化し、その符号化データを光ディスクに記録するといった機能を有する記録装置が知られている。

- 5 しかしながら、従来の記録装置では、2パス符号化を施したいデータを格納した記録媒体を自由に選択することができず、また、2パス符号化が施されたデータを所望の記録媒体に簡単容易に記録できないという問題がある。たとえば、記録装置が、ハードディスクから光ディスクへのデータの複製機能を有していても、光ディスクからハードディスクへのデータの複製機能を有していない場合、後者の複製を行うことは難しい。
- 10 特に、転送元の記録媒体がデジタルビデオカメラのような外部機器に組み込まれている場合、煩雑な手順を踏まなければ、外部機器の記録媒体(以下、外部媒体と称する。)から記録装置内の記録媒体(以下、組み込み媒体と称する。)へデータの複製を簡易に行うことができなかった。

- また、外部機器から転送された動画像データを受信し、この動画像データに2パス
- 15 符号化を施す方法が考えられるが、かかる方法では、画質の劣化が大きくなるという問題がある。すなわち、第1パスの手順では、記録装置は、外部機器から転送された動画像データを受信し、その動画像データを符号化しつつ動画像データを解析してその解析結果を得る。また、その符号化データはハードディスクなどの組み込み媒体に格納される。次の第2パスの手順では、記録装置は、組み込み媒体に格納された符号化データを読み出し、読み出したデータを復号化して動画像データを再生し、その
- 20 後、解析結果に基づいて当該動画像データを圧縮符号化することとなる。したがって、外部機器から転送された動画像データは、第1および第2パスで計2回の符号化処理

を施されることとなるので、1回だけの符号化処理を施される場合と比べて画質劣化が大きくなるのである。

- 特開2003-153268号公報に記載される符号化方法によれば、処理対象の動画像データに対して2パス符号化を施そうとすると、外部機器から転送された動画像データ
- 5 データを内部のバッファメモリに一旦格納しておき、その格納した動画像データに2パス符号化を施す必要がある。したがって、動画像データを格納するために大容量のバッファメモリが必要となるので、記録装置の回路規模が大きくなり製造コストが高くなるという問題がある。

発明の開示

- 10 上記に鑑みて本発明の目的は、外部機器に記録されている動画像データに2パス以上のマルチパス符号化を施しても、画質劣化を抑制し得る動画像記録方法および動画像記録装置を提供することである。

- 上記目的を達成すべく、第1の発明に係る動画像記録方法は、外部機器から伝送路を介して供給される一連の動画像データを符号化して記録媒体に記録する動画像
- 15 記録方法であって、(a)前記外部機器に対して、動画像データを含む記録データの供給を指令し、この指令に応じて前記外部機器から前記伝送路を介して供給された記録データを受信するステップと、(b)前記ステップ(a)で受信した記録データから得た一連の動画像データを解析し、その解析結果に基づいて符号化パラメータを決定するステップと、(c)前記ステップ(a)および(b)が少なくとも一回実行された後に、前記
- 20 外部機器に対して、前記一連の動画像データと同一の一連の動画像データを含む記録データの供給を繰り返し指令し、この指令に応じて前記外部機器から前記伝送路を介して供給された記録データを受信するステップと、(d)前記ステップ(c)で受信し

た記録データから得た一連の動画像データを前記符号化パラメータに基づいて圧縮符号化してその符号化データを生成するステップと、(e)前記記録媒体に前記符号化データを記録するステップと、を備えることを特徴としている。

- 第2の発明に係る動画像記録装置は、外部機器から伝送路を介して供給される一連の動画像データを符号化して記録媒体に記録する動画像記録装置であって、前記外部機器に対して、動画像データを含む記録データの供給を指令し、この指令に応じて前記外部機器から前記伝送路を介して供給された記録データを受信する受信部と、前記受信部で受信した記録データから得た一連の動画像データを解析し、その解析結果に基づいて符号化パラメータを決定するパラメータ決定部と、前記受信部と前記パラメータ決定部とにより前記記録データを受信し前記解析パラメータを決定する処理が少なくとも一回以上実行された後に、前記外部機器に対して、前記一連の動画像データと同一の一連の動画像データを含む記録データの供給を繰り返し指令する制御部と、前記指令に応じて前記外部機器から前記伝送路を介して受信された記録データから得た一連の動画像データを前記符号化パラメータに基づいて圧縮符号化してその符号化データを生成するエンコーダと、前記記録媒体に前記符号化データを記録する記録部と、を備えることを特徴としている。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1実施例である動画像記録装置の構成を概略的に示すブロック図であり、

- 図2は、動画像記録装置と接続されたデジタルビデオレコーダを概略的に示す図であり、

図3は、第1実施例の複製処理の手順を概略的に示すフローチャートであり、

図4Aおよび図4Bは、それぞれ、デジタルビデオレコーダからハードディスクへのデータの複製処理の一手順を説明するための図であり、

図5は、本発明の第2実施例である動画像記録装置の構成を概略的に示すブロック図であり、

5 図6は、第2実施例の複製処理の手順を概略的に示すフローチャートであり、

図7Aおよび図7Bは、それぞれ、光ディスクからハードディスクへのデータの複製処理の一手順を説明するための図であり、

図8Aおよび図8Bは、それぞれ、デジタルビデオカセットからハードディスクへのデータの複製処理の一手順を説明するための図であり、

10 図9A、図9Bおよび図9Cは、それぞれ、チューナで受信した動画像データの複製処理の一手順を説明するための図である。

発明を実施するための形態

以下、本発明に係る種々の実施例について説明する。

1. 第1実施例

15 図1は、本発明の第1実施例である動画像記録装置1の構成を概略的に示すブロック図である。この動画像記録装置1は、DV(デジタルビデオ)インターフェース10、A/D変換器(ADC)11、12、ビデオエンコーダ回路13、オーディオエンコーダ14、マルチプレクサ(MUX)15、システムコントローラ16、入力設定部18、D/A変換器(DAC)33、34、ビデオデコーダ31、オーディオデコーダ32、デマルチプレクサ(DMU
20 X)30およびインターフェース回路20を有している。インターフェース回路20には、光ディスク22を駆動する光ディスク駆動部21と、ハードディスク25を駆動するHD駆動部(ハードディスクコントローラ)24とが並列に接続されている。これら光ディスク駆動

部21とHD駆動部24とで本発明の記録部が構成される。

システムコントローラ16は、マイクロプロセッサ、RAM(Random Access Memory)、ROM(Read Only Memory)および入出力インターフェースを内蔵した集積回路であって、SDRAMなどのメモリ17と接続されている。システムコントローラ16は、複数の
5 制御信号を制御バス(図示せず)を介してそれぞれ処理ブロック10～15、20、30～34に供給することにより、処理ブロック10～15、20、30～34の各々の動作を制御する機能を有する。また、システムコントローラ16は、インターフェース回路20を介して光ディスク駆動部21およびHD駆動部24の動作を制御し得る。

動画像記録装置1は、デジタル信号Dd、アナログ入力映像信号VDin、および、この
10 入力映像信号VDinと同期したアナログ入力オーディオ信号AVinが入力する端子(図示せず)をそれぞれ有している。A/D変換器11は、アナログ入力映像信号VDinをA/D変換することでデジタル映像信号S1を生成し、この信号S1をビデオエンコーダ回路13に供給する。A/D変換器12は、入力オーディオ信号ADinをA/D変換することでデジタルオーディオ信号A1を生成し、この信号A1をオーディオエンコーダに出
15 力する。オーディオエンコーダは、信号A1を圧縮符号化してその符号化信号をマルチプレクサ15の入力端子D2に与える。

DVインターフェース(受信部)10は、外部機器と接続されるべき外部ケーブルと接続されており、IEEE1394などの所定の伝送規格に従って入力デジタル信号Ddを受信し、受信信号を映像信号S0とオーディオ信号A0とに分離する。映像信号S0は、ビ
20 デオエンコーダ回路13に供給され、オーディオ信号A0は、オーディオエンコーダに供給される。逆に、DVインターフェース10は、装置内部を伝達したデバイス制御信号CT1を所定の伝送規格に従って外部ケーブルを介して外部機器へ転送し得る。図2は、

動画像記録装置1と外部ケーブル3を介して着脱自在に接続されたデジタルビデオレコーダ2を概略的に示す図である。デジタルビデオレコーダ2は、DVインターフェース10(図1)を介して転送されたデバイス制御信号CT1に応じて、磁気ディスクなどの記録媒体2Aに記録された一連の動画像データの再生、再生停止、早送りおよび巻き戻しなどの動作を遠隔制御され得る。再生された動画像データは、外部ケーブル3を介して動画像記録装置1に伝送される。

なお、本実施例は、動画像記録装置1と外部機器との間を外部ケーブル3を介して接続しているが、これに限定されるものではない。動画像記録装置1と外部機器との間が、赤外線通信技術、無線LANまたはUWB(Ultra Wideband)などを用いた近距離無線通信によって接続されてもよい。両者を無線通信で接続する場合は、動画像記録装置1は、外部機器との間で無線通信を行う処理ブロックを有する。

ビデオエンコーダ回路13は、システムコントローラ16からの指令に応じて、端子D1、D2、D3にそれぞれ入力する映像信号S0、S1、S2のいずれかを選択し、選択した映像信号をMPEG方式に従って圧縮符号化し得る。その符号化信号は、マルチプレクサ15の入力端子D1に与えられる。ビデオエンコーダ回路13は、圧縮符号化を実行するビデオエンコーダ13aと、選択された映像信号をリアルタイムに解析する解析部13bとで構成されている。

ビデオエンコーダ13aは、たとえば、公知のMPEG-2(Moving Picture Experts Group phase 2)方式に従って現画像のみを符号化するイントラ符号化と、動き補償予測を用いて予測画像と現画像間の差分を符号化する差分符号化とを実行する。ビデオエンコーダ13aは、符号化レート(ビットレート)を制御する際に量子化スケールを生成したり、動き補償予測を実行する際に動きベクトルや予測画像と現画像間の差

分信号を生成したりするので、それら量子化スケール、動きベクトルおよび差分信号などの符号化情報を解析部13bに与える。解析部13bは、符号化情報を用いて入力映像をリアルタイムに解析することで、たとえば、シーンチェンジ点(シーンとシーンとの境界)や、所定数のフレーム毎の複雑度を解析結果として得る。なお、「複雑度」について、特開2002-232882号公報(または、対応する米国特許出願公開第20020131492号明細書)に記載されるが如き複雑度を算出すればよい。その解析結果を示す解析データAdはシステムコントローラ16に与えられる。

マルチプレクサ15は、システムコントローラ16からの切替制御信号CT4に応じて、入力端子D1、D2のいずれか一方を選択し、選択端子に入力した信号をFIFOメモリ(図示せず)に一時的に記憶した後にインターフェース回路20に与える。インターフェース回路20は、システムコントローラ16の制御により、マルチプレクサ15から入力した信号をシステムコントローラ16、光ディスク駆動部21またはHD駆動部24のいずれかに転送する。

デマルチプレクサ30は、インターフェース回路20から入力した多重化信号をFIFOメモリ(図示せず)に一時的に記憶する。デマルチプレクサ30は、さらに、システムコントローラ16からの切替制御信号CT5に応じて出力端子Q1、Q2のいずれか一方を選択し、FIFOメモリの記憶データを選択端子から出力する。出力端子Q1から出力された信号は、オーディオデコーダ32で復号化され、D/A変換器34でD/A変換される。この結果、D/A変換器34は、アナログオーディオ信号ADoutを出力する。一方、ビデオデコーダ31は、出力端子Q2から出力された信号を、システムコントローラ16からの復号化制御信号CT3に従って復号化する。D/A変換器33は、その復号化信号をD/A変換することによりアナログ映像信号VDoutを生成する。

ユーザーは、入力設定部18を操作することによりデータを入力することができる。具体的には、入力設定部18は、小型のディスプレイおよび複数個の入力キー（図示せず）を有しており、ユーザーは、ディスプレイの表示内容に従って入力キーを押下することで、システムコントローラ16に与えるデータを入力し得る。

- 5 以上の構成を有する動画像記録装置1による複製処理を図3を参照しつつ以下に説明する。図3は、本実施例の複製処理の手順を概略的に示すフローチャートである。

- 先ず、システムコントローラ16は、転送元の記録媒体と転送先の記録媒体とを設定する（ステップS1）。ここで、ユーザーは、入力設定部18を入力操作することによって
- 10 記録媒体をシステムコントローラ16に対して指定することができる。このユーザーによる入力操作に応じて、システムコントローラ16は、それら一対の記録媒体をそれぞれ転送元と転送先として内部レジスタ（図示せず）に設定し得る。また、ユーザーが指定した一対の記録媒体を示すデータは、入力設定部18内の不揮発性メモリ（図示せず）に記憶される。したがって、ユーザーによる入力操作がなくても、システムコントロ
- 15 ーラ16は、その不揮発性メモリに記憶されたデータをロードし、予め指定された一対の記録媒体を転送元と転送先として設定することが可能である。

- 本実施例では、転送元と転送先の記録媒体として、外部機器であるデジタルビデオレコーダ2内の外部媒体2A（図2）、組み込み機器である光ディスク駆動部21に装填された光ディスク22（図1）、および組み込み機器であるHD駆動部24に接続された
- 20 ハードディスク25（図1）のうちから一対の記録媒体を指定することができる。

次のステップS2では、システムコントローラ16は、ユーザーによるコピー指示の有無を判定する。具体的には、システムコントローラ16は、ユーザーが入力設定部18

の所定のキーを押下する迄待機しており、ユーザーによるキー押下があれば、このキー押下を検出することでコピー指示有りと判定し、処理をステップS3に移行させる。

ステップS3では、システムコントローラ16は、データ転送が可能か否かをチェックする前処理を行う。ここでは、たとえば、転送元の記録媒体と転送先の記録媒体とをそれぞれ有する転送元デバイスと転送先デバイスとが動作可能か否かがチェックされる。データ転送が不能である場合、システムコントローラ16はコピー処理を停止する。たとえば、転送先の記録媒体として設定された光ディスク22が装填されていない場合、システムコントローラ16は、この光ディスク22の未装填を検出し、エラーメッセージを入力設定部18のディスプレイに表示させたり、スピーカー(図示せず)にエラー音を発生させたりする。また、転送元デバイスであるデジタルビデオレコーダ2が外部ケーブルを介して動画像記録装置1と接続されていない場合、システムコントローラ16は、このデジタルビデオレコーダ2の未接続を検出し、エラーメッセージを表示させ、あるいはエラー音を発生させる。

続くステップS4では、システムコントローラ16は、転送元の記録媒体を有する転送元デバイスに対して、記録媒体からの記録データの再生を指令する。この再生指令に応じて、転送元デバイスは記録媒体から記録データを再生し伝送路を介して転送する。ここで、転送元デバイスが光ディスク駆動部21またはHD駆動部24などの組み込み機器である場合、組み込み機器は、光ディスク22またはハードディスク25などの記録媒体から圧縮符号化された多重化データを読み出し、このデータをインターフェース回路20内のデータバスを介してデマルチプレクサ30に転送する。デマルチプレクサ30は、転送された多重化データから動画像の圧縮符号化データを分離してビデオデコーダ31に与える。ビデオデコーダ31は、圧縮符号化データを復号化して動画像

データを再生し、当該再生したデータをビデオエンコーダ回路13に転送する。

一方、前記ステップS4において、転送元デバイスが、外部機器であるデジタルビデオレコーダ2の場合、システムコントローラ16は、再生指令を示すデバイス制御信号CT1をDVインターフェース10を介してデジタルビデオレコーダ2に転送する。デジタルビデオレコーダ2は、デバイス制御信号CT1に応じて、記録媒体2Aから圧縮符号化データを再生し、当該再生したデータを復号化することで動画像データを生成する。生成された動画像データは、所定の伝送規格に従って外部ケーブル3を介してデジタルビデオレコーダ2から動画像記録装置1へ転送される。DVインターフェース10は、転送されたデジタル信号Ddを受信し、このデジタル信号Ddから動画像データを分離して当該動画像データをビデオエンコーダ回路13に与える。

なお、前記ステップS4において、転送元デバイスが、アナログ映像信号を再生する外部機器(図示せず)である場合、この外部機器は、システムコントローラ16からの再生指令に応じて、記録媒体からアナログ映像信号VDinを再生し、この信号VDinを外部ケーブルなどを介して動画像記録装置1に転送する。このアナログ映像信号VDinは、動画像記録装置1に受信された後、A/D変換器11でA/D変換され、ビデオエンコーダ回路13に入力することとなる。

次のステップS5では、ビデオエンコーダ回路13の解析部13bが生成された動画像データを解析する。具体的には、ビデオエンコーダ13aは、入力端子D1, D2, D3のいずれかに入力した動画像データを予備的に符号化し、その符号化過程で発生した動きベクトルや差分信号などの符号化情報を解析部13bに与える。解析部13bは、符号化情報を用いて動画像データをリアルタイムに解析することで、シーンチェンジ点や画像の複雑度などの解析結果を得て、この解析結果を示す解析データAdをシステ

ムコントローラ16に与える。システムコントローラ16は、解析データAdをインターフェース回路20内のデータバスを介してHD駆動部24に転送し、解析データAdをハードディスク25に格納させる。ここで、ハードディスク25の代わりにメモリ17に解析データAdが格納されてもよい。

- 5 図4Aに示されるように転送元デバイスがデジタルビデオレコーダ2である場合は、デジタルビデオレコーダ2は、システムコントローラ16からのデバイス制御信号CT1に応じて動画像データを再生し、当該再生データを動画像記録装置1に伝送する。解析部13bは、デジタルビデオレコーダ2から伝送された動画像データを解析し、その解析結果を示す解析データAdがハードディスク25に格納される。
- 10 次のステップS6では、システムコントローラ16が転送元デバイスによるデータの再生が完了したか否かを判定し、データの再生が完了していない場合、上記ステップS5に処理を戻す。一方、ステップS6でデータの再生が完了したと判定した場合、システムコントローラ16は、転送元デバイスに対して、記録媒体からのデータの再生停止を指令する(ステップS7)。この結果、転送元デバイスからのデータ供給が停止される。
- 15 以上のステップS3～S7で、第1パスの手順が終了する。

- 次のステップS8では、システムコントローラ16は、上記ステップS5で解析部13bから与えられた解析結果に基づいて、符号化パラメータを決定する。すなわち、システムコントローラ16は、ハードディスク25から解析データAdを読み出し、将来の符号化に備えて、解析データAdに基づいて、目標ビットレートやGOP(Group Of Pictures)構造などを定める符号化パラメータを決定する。それら解析部13bとシステムコントローラ16とで本発明の符号化パラメータ決定部が構成される。なお、ステップS8の処理は、上記ステップS5の処理と並列に行われてもよい。
- 20

次のステップS9では、システムコントローラ16は、上記ステップS4と同様に、転送元デバイスに対して、記録媒体からのデータの再生を再び指令する。この再生指令に応じて、転送元デバイスは記録媒体から記録データを再生して伝送路を介して転送する。この結果、ビデオエンコーダ回路13には、再生された動画像データが入力する。

- 5 ステップS10では、システムコントローラ16による符号化制御と記録制御とが並列に実行される。具体的には、システムコントローラ16は、上記ステップS8で決定した符号化パラメータを示す符号化制御信号CT2をビデオエンコーダ回路13に供給する。ビデオエンコーダ13aは、入力端子D1, D2, D3のいずれかに入力した動画像データを符号化制御信号CT2に従って圧縮符号化し、その符号化データをマルチプレク
- 10 サ15に供給する。マルチプレクサ15は、切替制御信号CT4に応じて、入力端子D1に入力した符号化データをインターフェース回路20内のデータバスを介して、転送先デバイス21または24に転送する。転送先デバイス21または24は、転送された符号化データを記録媒体22または25に格納する。

- 図4Bに示されるように、転送元デバイスがデジタルビデオレコーダ2であり、転送先
- 15 デバイスが光ディスク22である場合は、システムコントローラ16は、ハードディスク25から解析データAdを読み出し、解析データAdに基づいて符号化パラメータを決定する。次いで、システムコントローラ16からのデバイス制御信号CT1に応じて、デジタルビデオレコーダ2は、動画像データを再生し、当該再生データを動画像記録装置1に転送する。ビデオエンコーダ13aは、転送された動画像データを符号化制御信号C
- 20 T2に従って圧縮符号化し、その符号化データが光ディスク22に記録される。

次のステップS11では、システムコントローラ16が転送元デバイスによるデータの再生が完了したか否かを判定し、データの再生が完了していない場合、上記ステップ

S10に処理を戻す。一方、ステップS11でデータの再生が完了したと判定した場合、システムコントローラ16は、さらに、転送先の記録媒体への符号化データの記録が完了したか否かを判定し(ステップS12)、符号化データの記録が完了していない場合は、上記ステップS10に処理を戻す。他方、ステップS11およびS12で、転送元デバイスによるデータの再生が完了し、且つ転送先デバイスへのデータの記録が完了したと判定した場合、システムコントローラ16は、転送元デバイスに対して、記録媒体からのデータの再生停止を指令するなどのコピー終了処理を実行する(ステップS13)。

5 以上のステップS9～S13で、第2パスの手順が終了する。

上記の通り、第1の実施例のコピー処理によれば、ユーザーは、光ディスク22やハードディスク25、外部機器に組み込まれた記録媒体2Aなどの複数の記録媒体の中から、転送元と転送先の記録媒体を自由に選択しまたは予め選択して設定することができる。また、転送元の記録媒体から再生された動画像データにマルチパス符号化を施し、所望の記録媒体に高品質の圧縮符号化データを記録することが可能となる。

10

特に、外部機器に組み込まれた記録媒体2Aから組み込み媒体へ動画像データを複製する場合は、第1パスの手順で、解析結果を得るために符号化したデータは破棄される。続く第2パスの手順で、動画像記録装置1は、外部機器から繰り返し受信し再生された動画像データに符号化を施し、その符号化データを記録媒体に格納するので、画質劣化を抑制することができる。

15

20 2. 第2実施例

図5は、本発明の第2実施例である動画像記録装置1Aの構成を概略的に示すブロック図である。図5と図1において、同一符号を付された処理ブロックは互いに同じ機

能を有する。動画像記録装置1Aが動画像記録装置1(図1)と異なるのは、インターフェース回路20に、デジタルビデオカセット27を駆動するVC(ビデオカセット)駆動部26とテレビ受信器2とが並列に接続されている点と、アナログビデオカセット43を駆動するAVC(アナログビデオカセット)駆動回路42が組み込まれている点である。AVC

5 駆動回路42は、アナログビデオカセット43から読み出したアナログ映像信号およびアナログ音声信号をそれぞれスイッチ回路(SW)40および41に供給する。スイッチ回路40および41は、システムコントローラ16の制御により、アナログ映像信号とアナログ音声信号の組、または、入力映像信号VDinと入力オーディオ信号ADinの組のいずれか一方を選択し、選択した組の信号をA/D変換器11, 12に与える。また、

10 デジタルビデオレコーダ2に組み込まれている記録媒体2A(図2)はデジタルビデオカセットであると想定する。

この動画像記録装置1Aによる複製処理を図6を参照しつつ以下に説明する。図6は、本実施例の複製処理の手順を概略的に示すフローチャートである。

先ず、システムコントローラ16は、上記ステップS1(図3)と同様に、転送元の記録

15 媒体と転送先の記録媒体とを設定し(ステップS20)、次に、上記ステップS2(図3)と同様に、ユーザーによるコピー指示の有無を判定する(ステップS21)。ステップS21でコピー指示有りと判定した場合、システムコントローラ16は、上記ステップS3と同様に、データ転送が可能か否かをチェックする前処理を行う(ステップS22)。

次に、システムコントローラ16は、上記ステップS4(図3)と同様に、転送元の記録

20 媒体を有する転送元デバイスに対して、記録媒体からのデータの再生を指令する(ステップS23)。この再生指令に応じて、転送元デバイスは記録媒体からデータを再生して転送する。ここで、転送元デバイスが、光ディスク駆動部21, HD駆動部24また

はVC駆動部26などの組み込み機器である場合、組み込み機器は、光ディスク22、ハードディスク25またはデジタルビデオカセット27などの記録媒体から圧縮符号化された多重化データを再生し、このデータをインターフェース回路20を介してデマルチプレクサ30に転送する。デマルチプレクサ30は、転送された多重化データから動画
5 像の圧縮符号化データを分離してビデオデコーダ31に与える。ビデオデコーダ31は、圧縮符号化データを復号化して動画像データを生成し、当該動画像データをビデオエンコーダ回路13に転送する。他方で、転送元デバイスがAVC駆動回路42である場合は、AVC駆動回路42はアナログビデオカセット43からアナログ映像信号およびアナログ音声信号を再生し、これら再生信号をスイッチ回路40、41を介してビデオエン
10 コーダ回路13およびオーディオエンコーダに供給する。

次に、システムコントローラ16は、転送元の記録媒体の種別を検出する(ステップS24)。転送元の記録媒体がデジタルビデオカセット(DVC)27以外の記録媒体である場合、システムコントローラ16は、動画像データの解析指令をビデオエンコーダ回路13に発する。この解析指令に応じて、解析部13bは、上記ステップS5(図3)と同様
15 に動画像データを解析し、その解析結果である解析データAdをシステムコントローラ16に与える(ステップS26)。一方、転送元の記録媒体がデジタルビデオカセット27である場合、システムコントローラ16は、動画像データに付加する属性情報すなわち補助データの取得指令をビデオエンコーダ回路13に発する。この取得指令に応じて、解析部13bは、動画像データを解析せずに補助データSdを取得し、この補助データ
20 Sdをシステムコントローラ16に与える(ステップS25)。補助データSdは、たとえば、動画像データに関するタイムコードや記録日時、フレーム数などの属性情報を含む。システムコントローラ16は、解析データAdまたは補助データSdをインターフェース回

路20を介してHD駆動部24に転送し、解析データAdまたは補助データSdをハードディスク25に格納させる。ここで、ハードディスク25の代わりにメモリ17に解析データAdまたは補助データSdが格納されてもよい。

- 5 なお、本実施例では、解析部13bは、補助データSdの取得指令を受けたとき、動画データを解析せずに補助データSdを取得しているが、この代わりに、解析部13bが補助データの取得処理および解析処理を実行し、解析データAdと補助データSdの双方をシステムコントローラ16に供給してもよい。

- 10 図7Aに示されるように転送元デバイスが光ディスク22である場合は、光ディスク22から圧縮符号化データが再生され、ビデオデコーダ31で復号化される。解析部13bはその復号化データを解析することで解析データAdを生成し(ステップS26)、その解析データAdはHD駆動部24に転送されハードディスク25に格納される。転送元デバイスがデジタルビデオカセット27である場合には、図8Aに示されるように、デジタルビデオカセット27から圧縮符号化データが再生され、ビデオデコーダ31で復号化される。解析部13bは、その復号化データすなわち動画像データに付加する補助データSdを取得し(ステップS25)、その補助データSdはハードディスク25に格納されること
15 となる。

- 20 次のステップS27では、システムコントローラ16が転送元デバイスによるデータの再生が完了したか否かを判定し、データの再生が完了していない場合、上記ステップS24に処理を戻す。一方、ステップS27でデータの再生が完了したと判定した場合、システムコントローラ16は、転送元デバイスに対して、記録媒体からのデータの再生停止を指令する(ステップS28)。以上のステップS22～S28で、第1パスの手順が終了する。

次のステップS29では、システムコントローラ16は、上記ステップS25で取得された補助データSdまたは上記ステップS26で得た解析結果に基づいて、符号化パラメータを決定する。システムコントローラ16は、たとえば、補助データSdを解析してシーンチェンジ点を検出し、この検出結果に基づいて最適なGOP構造を構成することができる。

- 次のステップS30では、システムコントローラ16は、上記ステップS23と同様に、転送元デバイスに対して、記録媒体からのデータの再生を再び指令する。この再生指令に応じて、転送元デバイスは記録媒体からデータを再生して転送する。この結果、ビデオエンコーダ回路13には、再生された動画データが入力する。
- 10 ステップS31では、システムコントローラ16は、上記ステップS10(図3)と同様に、符号化制御と記録制御を並列に実行する。これら制御により、ビデオエンコーダ回路13は、入力端子D1, D2, D3のいずれかに入力した動画データを符号化制御信号CT2に従って圧縮符号化し、その符号化データをマルチプレクサ15に供給する。マルチプレクサ15は、切替制御信号CT4に応じて、入力端子D1に入力した符号化
- 15 データをインターフェース回路20を介して、転送先デバイス21, 24または26に転送する。転送先デバイス21, 24または26は、転送された符号化データを記録媒体22, 25または27に格納する。

- 次のステップS32では、システムコントローラ16が転送元デバイスによるデータの再生が完了したか否かを判定し、データの再生が完了していない場合、上記ステップ
- 20 S31に処理を戻す。一方、ステップS32でデータの再生が完了したと判定した場合、システムコントローラ16は、さらに、転送先の記録媒体への符号化データの記録が完了したか否かを判定し(ステップS33)、符号化データの記録が完了していないと判定

した場合は、上記ステップS31に処理を戻す。他方、ステップS32およびS33で、転送元デバイスによるデータの再生が完了し、且つ転送先デバイスへのデータの記録が完了したと判定した場合、システムコントローラ16は、転送元デバイスに対して、記録媒体からのデータの再生停止を指令するなどのコピー終了処理を実行する(ステップS34)。以上のステップS30～S34で、第2パスの手順が終了する。

図7Bに示されるように転送元デバイスが光ディスク22であり、転送先デバイスがハードディスク25である場合は、システムコントローラ16はハードディスク25に対して解析データAdを読み出させ、転送させる。続けて、システムコントローラ16は解析データAdに基づいて最適な符号化パラメータを決定する(ステップS29)。続く第2パスの手順では、光ディスク22から圧縮符号化データが再度読み出され、ビデオデコーダ31に転送される(ステップS30)。ビデオデコーダ31は、転送された圧縮符号化データを復号化し、その復号化データをビデオエンコーダ回路13に転送する。ビデオエンコーダ13aは、転送された復号化データを、システムコントローラ16からの符号化制御信号CT2に従って圧縮符号化し、その圧縮符号化データEdはHD駆動部24に転送され、ハードディスク25に記録される(ステップS31)。

また、図8Bに示されるように、転送元デバイスがデジタルビデオカセット27であり、転送先デバイスがハードディスク25である場合は、システムコントローラ16はハードディスク25に対して補助データSdを読み出させ、転送させる。続けて、システムコントローラ16は補助データSdに基づいて最適な符号化パラメータを決定する(ステップS29)。続く第2パスの手順では、デジタルビデオカセット27から圧縮符号化データが再度再生され、ビデオデコーダ31に転送される(ステップS30)。ビデオデコーダ31は、転送された圧縮符号化データを復号化し、その復号化データをビデオエンコーダ

回路13に転送する。ビデオエンコーダ13aは、転送された復号化データを、システムコントローラ16からの符号化制御信号CT2に従って圧縮符号化し、その圧縮符号化データEdはHD駆動部24に転送され、ハードディスク25に格納されることとなる(ステップS31)。

- 5 上記の通り、第2の実施例のコピー処理によれば、システムコントローラ16は、転送元の記録媒体が補助データSdを記録するものか否かを判定し(ステップS24)、転送元の記録媒体が補助データSdを記録する媒体である場合には、その補助データSdに基づいて符号化パラメータを決定できる一方、転送元の記録媒体が補助データSdを記録するものでない場合には、動画像データの解析により得られた解析データAd
- 10 に基づいて符号化パラメータを決定できる(ステップS29)。したがって、符号化パラメータの更なる最適化が可能であり、より最適な目標ビットレートを与えることができるので圧縮効率の向上が可能になる。

- 転送元の記録媒体としてデジタルビデオレコーダ2のデジタルビデオカセット2Aが設定された場合、動画像記録装置1は、デジタルビデオレコーダ2から受信した動画
- 15 像データS0(図5)をビデオエンコーダ回路13で符号化し、解析データAdまたは補助データSdを得る(第1パス)。次いで、解析データAdまたは補助データSdに基づいて符号化パラメータが生成される(ステップS29; 準備期間)。その後、動画像記録装置1は、デジタルビデオレコーダ2から繰り返し受信した動画像データS0を、ビデオエン
- 20 媒体に格納する(第2パス)。したがって、画質劣化が抑制された符号化データを記録媒体に格納することが可能である。

上記動画像記録装置1Aは、さらに、テレビ受信器28で受信したテレビ映像にマル

- チパス符号化を施すことが可能である。テレビ受信器28は、デジタルチューナ28Aと分離部28Bとで構成される。デジタルチューナ28Aは、デジタル放送信号を受信するフロントエンド回路(図示せず)と、OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing)復調回路(図示せず)とを含む。デジタル放送信号は、フロントエンド回路で受信され、OFDM復調回路で復調され且つ誤り訂正などをされる。分離部28Bは、デジタルチューナ28Aからの復調信号の中から、動画データおよびオーディオデータの圧縮符号化データを分離し、このデータをインターフェース回路20を介してHDD駆動部24に転送する。このとき、図9Aに示されるように、転送されたデータCdはハードディスク25に格納される。
- 10 その後、図6のフローチャートに従ったコピー処理が実行される。すなわち、システムコントローラ16は、ハードディスク25を転送元の記録媒体として設定し、光ディスク2を転送先の記録媒体として設定する(ステップS20)。図9Bに示されるように、ハードディスク25から圧縮符号化データCdが読み出され、ビデオデコーダ31で復号化される。解析部13bは、その復号化データすなわち動画データを解析することで解析
- 15 データAdを生成し(ステップS26)、その解析データAdはハードディスク25に転送され格納される。次に、図9Cに示されるように、システムコントローラ16は、ハードディスク25に格納された解析データAdに基づいて最適な符号化パラメータを生成する(ステップS29)。第2パスの手順では、ハードディスク25から圧縮符号化データCdが再度再生され、ビデオデコーダ31に転送される(ステップS30)。ビデオデコーダ31
- 20 は、転送された圧縮符号化データCdを復号化し、その復号化データをビデオエンコーダ回路13に転送する。ビデオエンコーダ13aは、転送された復号化データを、システムコントローラ16からの符号化制御信号CT2に従って圧縮符号化し、その符号化デ

ータは光ディスク駆動部21に転送され、光ディスク22に記録される(ステップS31)。

本出願は、日本国特許出願第2004-379581号に基づくものであり、当該出願を援用することにより当該出願の開示内容を含む。

請求の範囲

1. 外部機器から伝送路を介して供給される一連の動画像データを符号化して記録媒体に記録する動画像記録方法であって、
 - 5 (a)前記外部機器に対して、動画像データを含む記録データの供給を指令し、この指令に応じて前記外部機器から前記伝送路を介して供給された記録データを受信するステップと、
 - (b)前記ステップ(a)で受信した記録データから得た一連の動画像データを解析し、その解析結果に基づいて符号化パラメータを決定するステップと、
 - 10 (c)前記ステップ(a)および(b)が少なくとも一回実行された後に、前記外部機器に対して、前記一連の動画像データと同一の一連の動画像データを含む記録データの供給を繰り返し指令し、この指令に応じて前記外部機器から前記伝送路を介して供給された記録データを受信するステップと、
 - (d)前記ステップ(c)で受信した記録データから得た一連の動画像データを前記符号化パラメータに基づいて圧縮符号化してその符号化データを生成するステップと、
 - 15 (e)前記記録媒体に前記符号化データを記録するステップと、
 2. 請求項1記載の動画像記録方法であって、
 - 20 (f)前記ステップ(c)の実行後であって前記ステップ(d)の実行前に、前記受信した記録データから得た動画像データの属性情報を取得し、前記属性情報に基づいて符号化パラメータを決定するステップ、をさらに備えることを特徴とする動画像記録方

法。

3. 請求項2記載の動画像記録方法であって、前記ステップ(f)は、前記記録データが格納されている記録媒体の種別を検出し、当該種別に応じて前記属性情報を取
5 得することを含むことを特徴とする動画像記録方法。

4. 請求項1から3のうちのいずれか1項に記載の動画像記録方法であって、前記伝送路は、前記外部機器と着脱自在に接続される外部ケーブルを含むことを特徴とする動画像記録方法。

10

5. 外部機器から伝送路を介して供給される一連の動画像データを符号化して記録媒体に記録する動画像記録装置であって、

前記外部機器に対して、動画像データを含む記録データの供給を指令し、この指令に応じて前記外部機器から前記伝送路を介して供給された記録データを受信する受

15 信部と、

前記受信部で受信した記録データから得た一連の動画像データを解析し、その解析結果に基づいて符号化パラメータを決定するパラメータ決定部と、

前記受信部と前記パラメータ決定部とにより前記記録データを受信し前記解析パラメータを決定する処理が少なくとも一回以上実行された後に、前記外部機器に対して、

20 前記一連の動画像データと同一の一連の動画像データを含む記録データの供給を繰り返し指令する制御部と、

前記指令に応じて前記外部機器から前記伝送路を介して受信された記録データが

ら得た一連の動画像データを前記符号化パラメータに基づいて圧縮符号化してその符号化データを生成するエンコーダと、

前記記録媒体に前記符号化データを記録する記録部と、
を備えることを特徴とする動画像記録装置。

5

6. 請求項5記載の動画像記録装置であって、前記パラメータ決定部は、前記受信部で前記記録データが受信された後であり前記エンコーダで前記符号化データが生成される前に、前記受信した記録データから得た動画像データの属性情報を取得し、前記属性情報に基づいて前記符号化パラメータを決定することを特徴とする動画

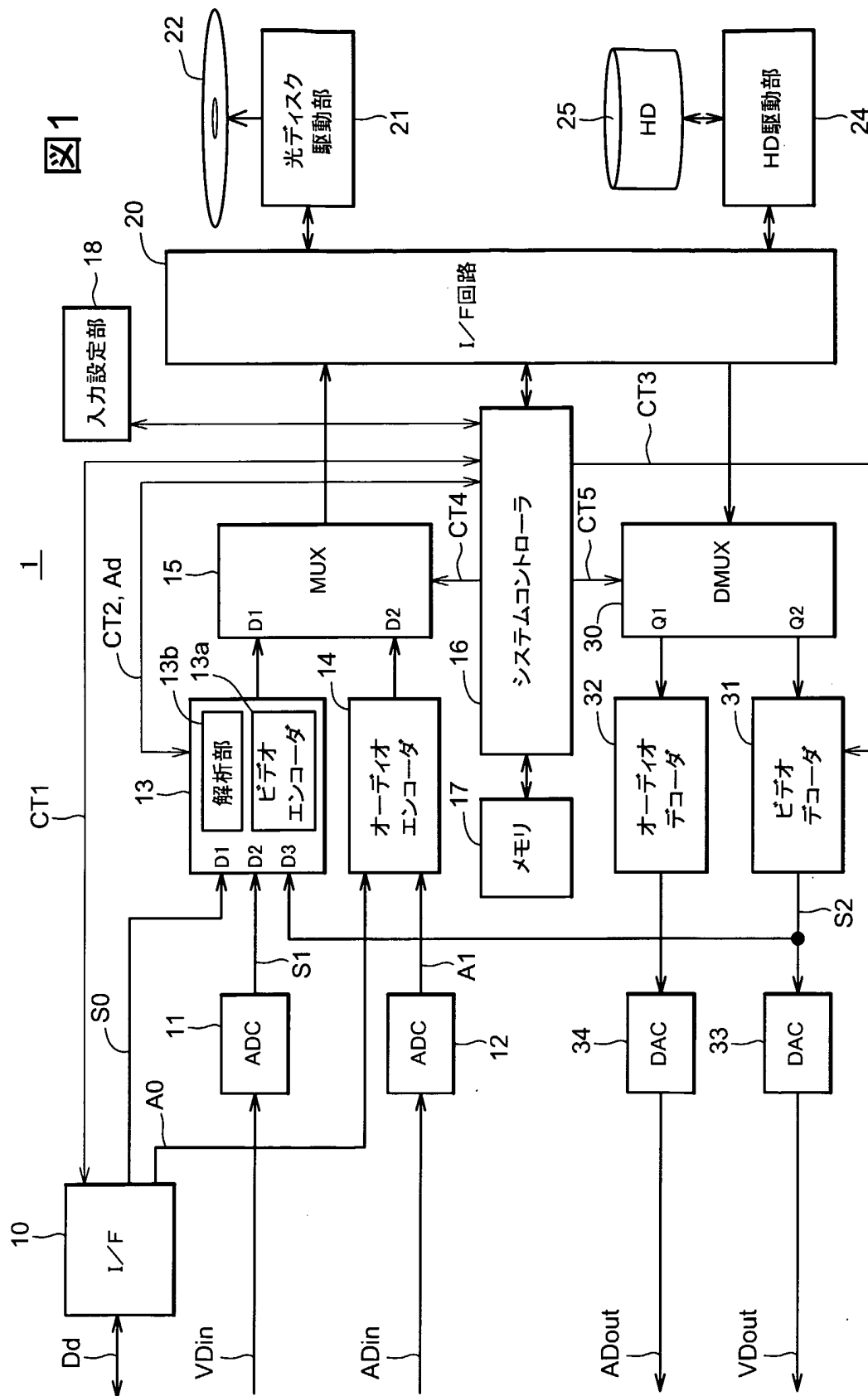
10 像記録装置。

7. 請求項6記載の動画像記録装置であって、前記パラメータ決定部は、前記記録データが格納されている記録媒体の種別を検出し、当該種別に応じて前記属性情報を取得することを含むことを特徴とする動画像記録装置。

15

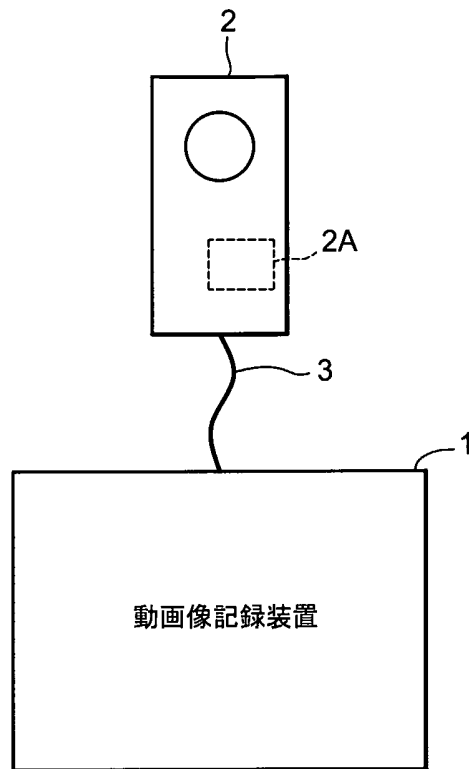
8. 請求項5から7のうちのいずれか1項に記載の動画像記録装置であって、前記伝送路は、前記外部機器と着脱自在に接続される外部ケーブルを含むことを特徴とする動画像記録装置。

1 / 9

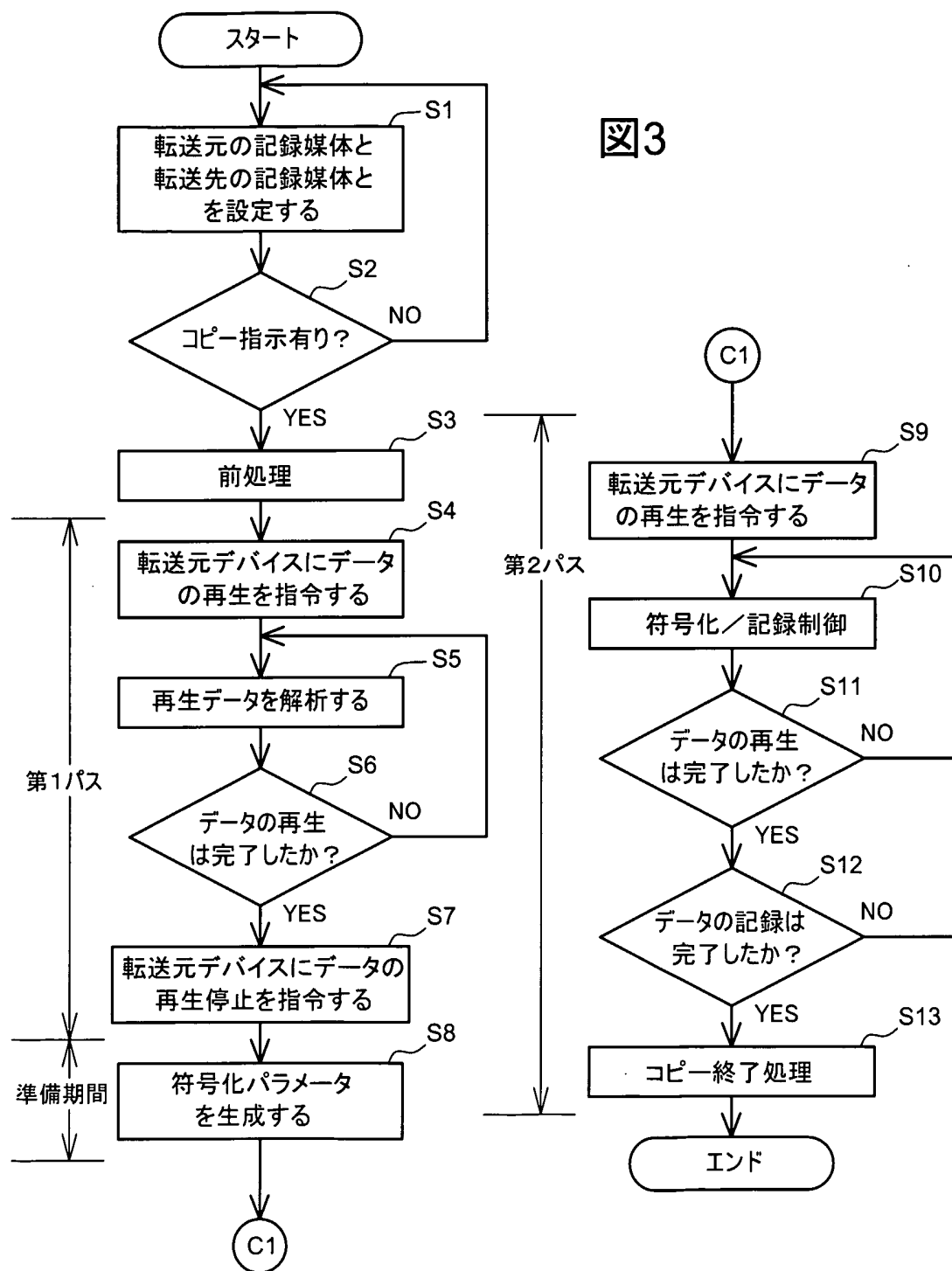


2 / 9

図2



3 / 9



4 / 9

図4A
第1パス

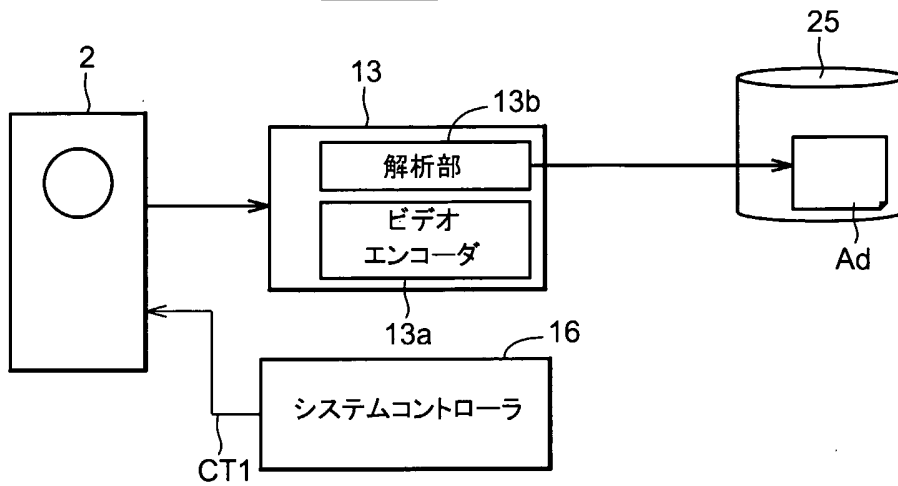
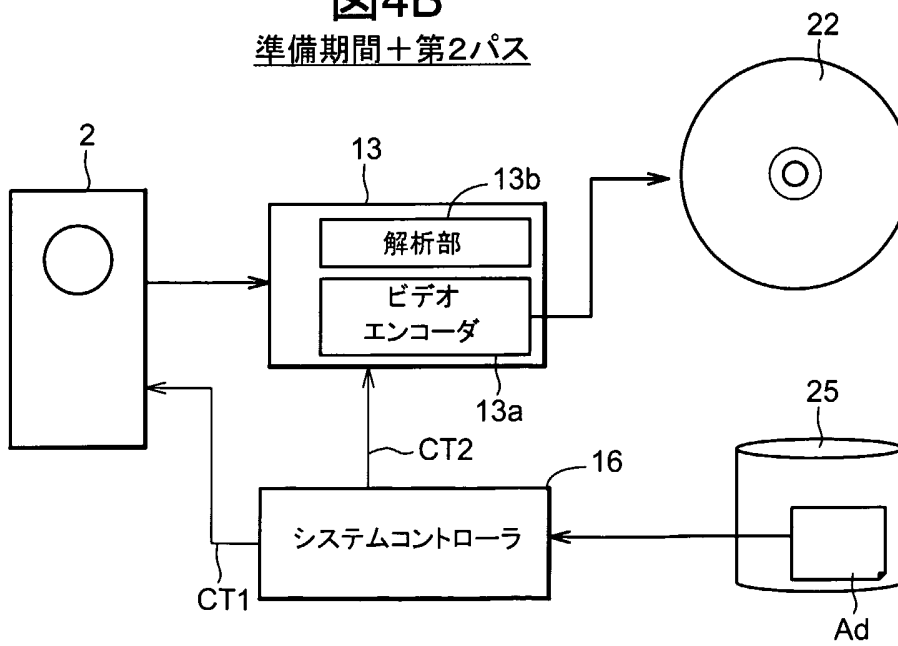


図4B
準備期間+第2パス



5

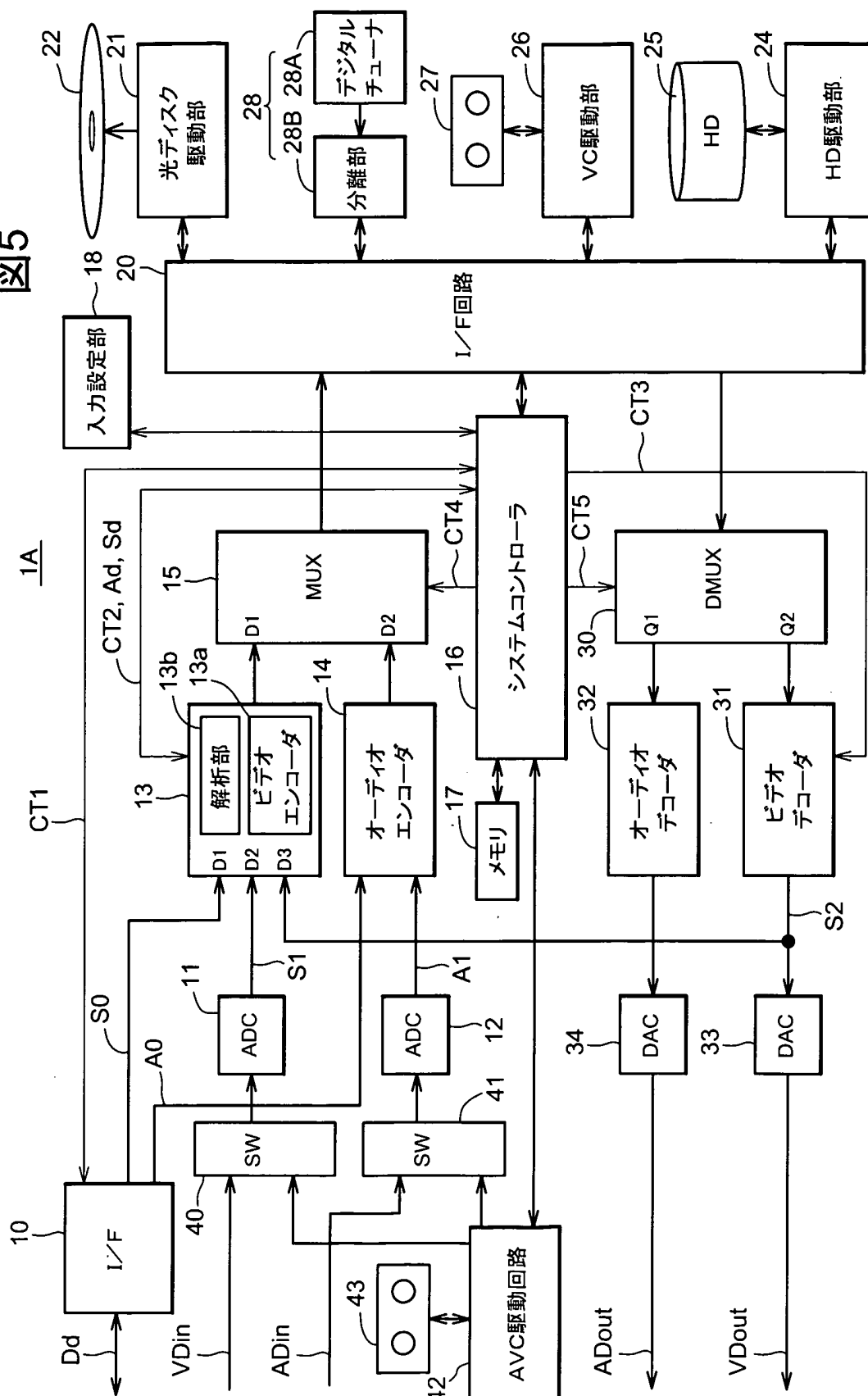
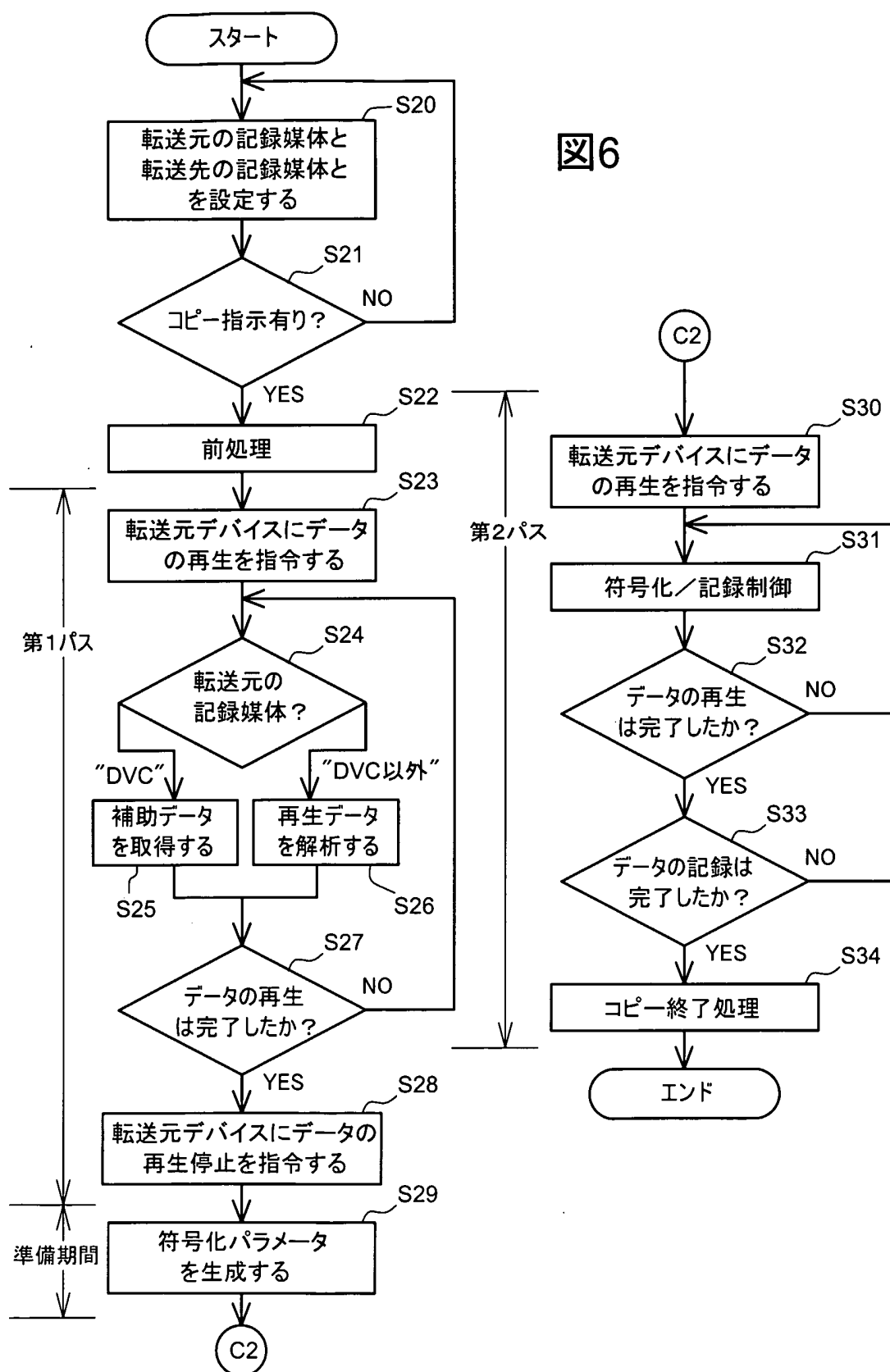


図6



7 / 9

図7A

第1パス

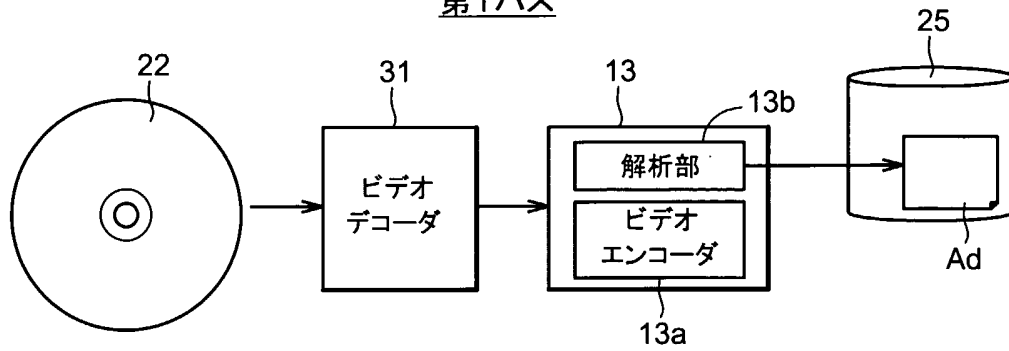
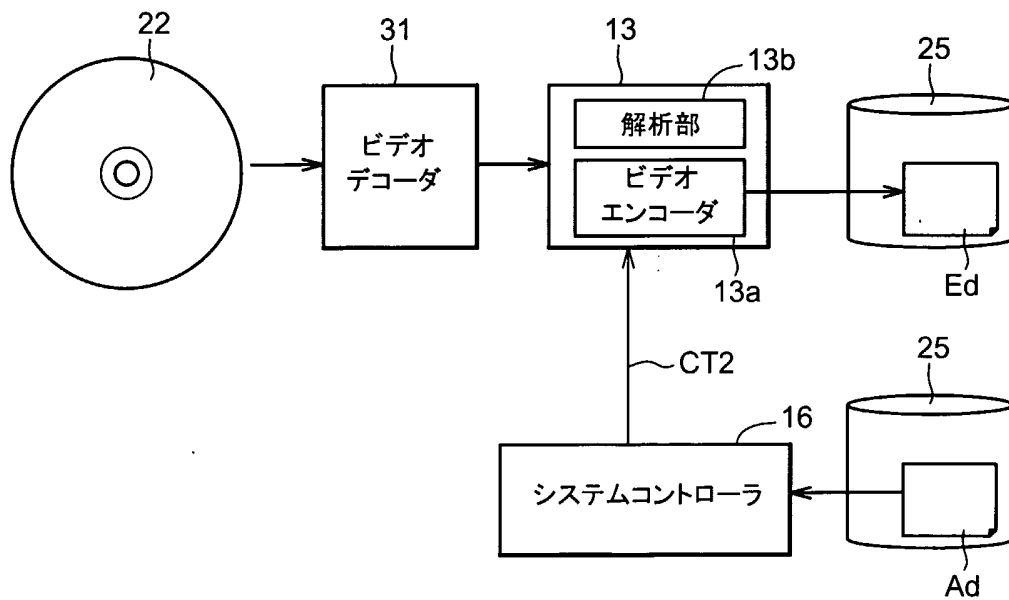


図7B

準備期間+第2パス



8 / 9

図8A

第1パス

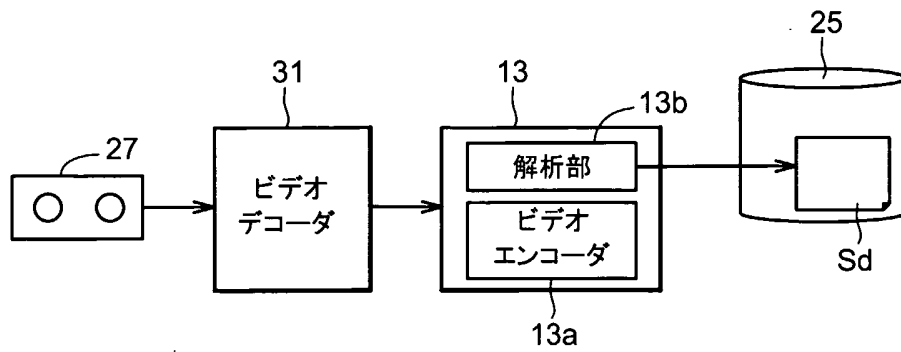
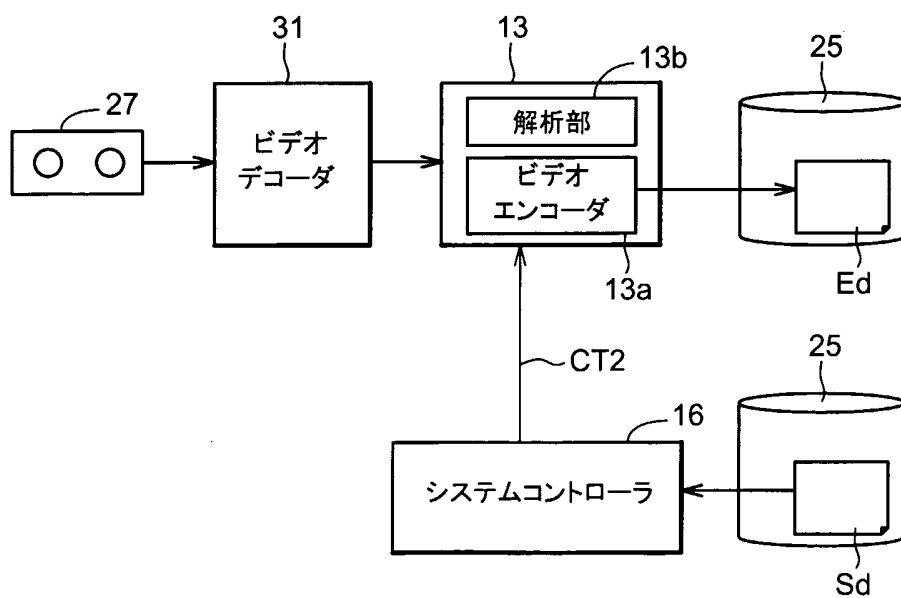


図8B

準備期間+第2パス



9 / 9

図9A

受信

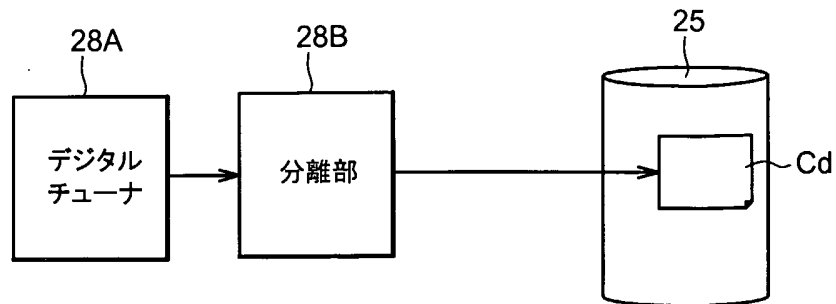


図9B

第1パス

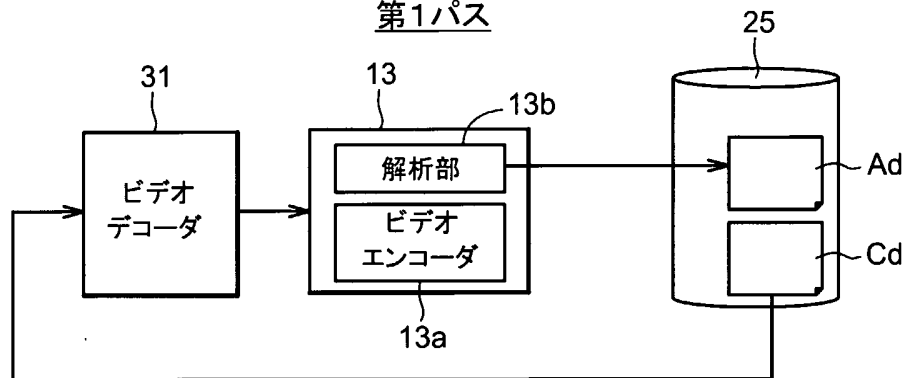
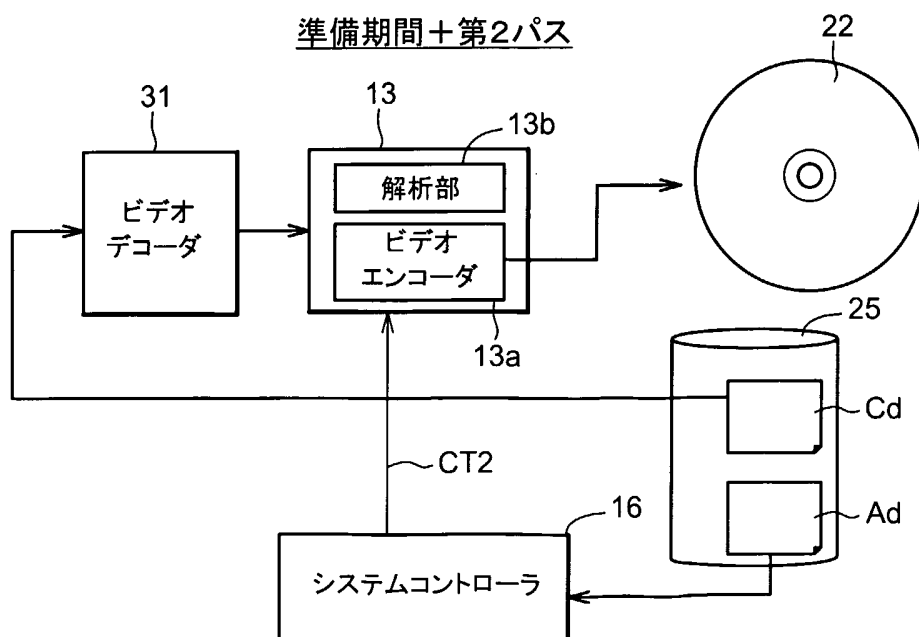


図9C

準備期間+第2パス



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/022405

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N5/91 (2006.01), G11B20/10 (2006.01), H04N5/92 (2006.01)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G11B20/10, H04N5/91, H04N5/92		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-058029 A (Toshiba Corp.), 22 February, 2002 (22.02.02), Par. Nos. [0033] to [0070]; Fig. 1 & US 2002-24999 A1	1-8
Y	JP 2003-339005 A (Canon Inc.), 28 November, 2003 (28.11.03), Par. Nos. [0027] to [0058]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-8
Y	JP 2000-078529 A (Canon Inc.), 14 March, 2000 (14.03.00), Par. Nos. [0022] to [0046]; Figs. 1 to 6 & US 2004-22316 A1	2-4, 6-8
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 28 February, 2006 (28.02.06)		Date of mailing of the international search report 14 March, 2006 (14.03.06)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N5/91 (2006.01), G11B20/10 (2006.01), H04N5/92 (2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G11B 20/10, H04N 5/91, H04N 5/92

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-058029 A (株式会社東芝) 2002.02.22, 【0033】-【0070】、図1 & US 2002-2499 9 A1	1-8
Y	JP 2003-339005 A (キヤノン株式会社) 2003.11. 28, 【0027】-【0058】、図1-2 (ファミリーなし)	1-8
Y	JP 2000-078529 A (キヤノン株式会社) 2000.03. 14, 【0022】-【0046】、図1-6 & US 2004	2-4, 6-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28.02.2006

国際調査報告の発送日

14.03.2006

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

竹中 辰利

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

5C

9197

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	- 2 2 3 1 6 A 1	