

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006 年 4 月 13 日 (13.04.2006)

PCT

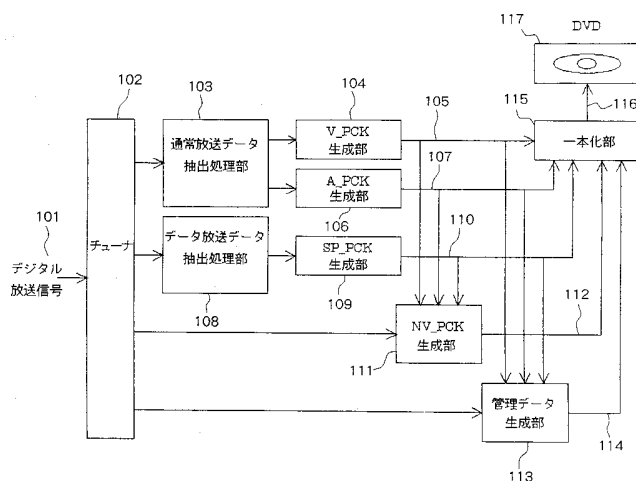
(10) 国際公開番号
WO 2006/038401 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/92 (2006.01) G11B 20/10 (2006.01)
G11B 20/12 (2006.01) G11B 27/00 (2006.01)
- (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外(MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂 1 丁目 9 番 2 0 号 第 1 6 興和ビル 8 階 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/016088
- (22) 国際出願日: 2005 年 9 月 2 日 (02.09.2005)
- (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2004-292632 2004 年 10 月 5 日 (05.10.2004) JP
特願2005-083551 2005 年 3 月 23 日 (23.03.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 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): 糸井 哲史 (ITOI, Satoshi) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, 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

[続葉有]

(54) Title: DEVICE FOR RECORDING DATA CONTAINING VIDEO DATA AND AUDIO DATA

(54) 発明の名称: 映像データおよび音声データを含むデータを記録する装置



101... DIGITAL BROADCAST SIGNAL
102... TUNER
103... NORMAL BROADCAST DATA EXTRACTION UNIT
108... DATA BROADCAST DATA EXTRACTION UNIT
104... V_PCK GENERATION UNIT
106... A_PCK GENERATION UNIT
109... SP_PCK GENERATION UNIT
111... NV_PCK GENERATION UNIT
113... MANAGEMENT DATA GENERATION UNIT
115... UNIFICATION UNIT

(57) Abstract: There are disclosed a data recording device and method for recording data which can be reproduced in a reproduction-dedicated device corresponding only to a reproduction-dedicated format and can utilize an application function not supported by the reproduction-dedicated format. A normal broadcast video data pack generation unit (104) packs the video data on a normal broadcast of the channel selected by a tuner (102) and generates a video data pack. A normal broadcast audio data pack generation unit (106) packs the audio data on the normal broadcast and generates an audio data pack. A navigation data pack generation unit (111) generates a navigation data pack enabling an application function not supported by the reproduction-dedicated format. A unification unit (115) multiplexes these packs (105, 107, 112) and generates a file to be written in the recording/reproducing format compatible with the reproduction-dedicated format into a recording medium.

[続葉有]



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。

(57) 要約:

再生専用フォーマットにのみ対応した再生専用装置での再生が可能であり、かつ再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能の利用が可能なデータを記録するデータ記録装置および方法を開示する。通常放送映像データパック生成部(104)は、チューナ(102)で選択されたチャンネルの通常放送の映像データをパック化し、映像データパックを生成する。通常放送音声データパック生成部(106)は、その通常放送の音声データをパック化し、音声データパックを生成する。ナビゲーションデータパック生成部(111)は、再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能を可能にするナビゲーションデータパックを生成する。一本化部(115)は、これらパック(105、107、112)を多重化し、再生専用フォーマットと互換性のある記録再生フォーマットで記録媒体に書き込むためのファイルを生成する。

明 細 書

映像データおよび音声データを含むデータを記録する装置

技術分野

- [0001] 本発明は、映像音声を含むデータを記録するデータ記録装置に関し、特に、ハードディスク/DVDコンボ型ビデオレコーダ、DVDビデオレコーダ、DVDストリームレコーダ、ハードディスクビデオレコーダなどのデータ記録装置における、デジタル放送データ、アナログ放送映像音声データ、インターネットデータ、カメラ撮影データなどの放送外関連情報の記録に関する。

背景技術

- [0002] 従来、DVD (Digital Versatile Disc) におけるビデオまたはストリームに関連するアプリケーションフォーマットが、DVD-Forumにおいて規格化されている。規格化されたアプリケーションフォーマットとして、DVD-Video、DVD-VR (Video Recording)、DVD-SR (Stream Recording) の各フォーマットがある。
- [0003] DVD-Videoは、映画などのコンテンツを予め記録して販売されるような再生専用ディスクに用いられる再生専用フォーマットである。このDVD-Videoはホームシアターをメインターゲットとしている。
- [0004] DVD-VR (Video Recording) は、記録、再生、編集が可能な記録再生フォーマットである。このDVD-VRは、アナログビデオをデジタル化し、MPEG-2エンコードをして記録することを主たる目的とし、アナログ放送の記録とビデオカメラをメインターゲットとしている。
- [0005] また、DVD-SR (Stream Recording) は、放送または伝送ストリームを直接に記録し、それを再生することができる記録再生フォーマットである。DVD-SRでは、MPEGストリームとして送られてきたデータは、基本的にはそのまま記録される。このDVD-SRは、デジタル放送のダイレクト記録をメインターゲットとしている。
- [0006] 現在、DVD-Videoフォーマットを用いた製品は世界中に広まっており、またDVD-VRフォーマットも大幅に広まりつつある。しかし、DVD-SRフォーマットは未だ商品化されていない。また、特開2004-7648号公報には、複数のフォーマットに柔軟に対

応したデータ記録装置が開示されている。

- [0007] 一方、最近では次世代に向け、青色レーザーダイオードにより大容量データの記録が可能なHD DVDが研究されている。そして、その物理フォーマットとしてはHD DVDフォーマットが確立されつつある。また、アプリケーションフォーマットとしては、高品質なHDTV(ハイビジョン)を対象とした映像フォーマットが規格化されている。規格化されたアプリケーションフォーマットとして、HD DVD-Video、HD DVD-HDVRの各フォーマットがある。
- [0008] HD DVD-Videoは、DVD-VideoのHDTVバージョンであり、再生専用フォーマットである。HD DVD-HDVRは、DVD-VRおよびDVD-SRのHDTVバージョンであり、記録再生フォーマットである。
- [0009] 図1は、従来の再生専用フォーマットのデータ構成を示す図である。図1では、DVD-VideoおよびHD DVD-Videoに共通するTG1-1フォーマットが示されている。DVDディスクのVolume Spaceは、そのボリュームおよびファイルの構成を示す「Volume and File Structure」、実際のコンテンツが記録される「DVD-Video Zone」、およびその他のフィールドから構成される。「DVD-Video Zone」は、全体の管理情報を記録したVMGのファイルと、タイトル毎に映像や音声などを記録したVTSのファイルを含んでいる。各タイトルのVTSのファイルは、そのタイトルの映像や音声の圧縮方式や符号化方式(ビデオオーディオフォーマット)などタイトルの再生に必要な管理情報を含んでいる。
- [0010] また、VTSのファイルは、そのタイトル内の各章に対応する複数のVOBを含んでいる。図1では、VOB#1～VOB#mのm個のVOBが示されている。そして、各VOBは、映像や音声などの数十秒分に相当する複数のCellと呼ばれる単位からなり、このCellがマルチアングルやマルチストーリーを実現する際のインターリーブの単位となる。また、各Cellは0.5秒程度に相当するVOBUが複数からなり、このVOBUがMPEGの時間方向圧縮の単位となる。
- [0011] さらに、VOBUは、2048バイトの固定長からなるパックから構成される。パックには、NV_PCK、V_PCK、A_PCK、SP_PCK、GR_PCKのように格納するデータの種別毎に複数の種類がある。

- [0012] NV_PCKとは、ナビゲーションデータをパック化したものであり、PSに多重化される。ナビゲーションデータには、リアルタイムの制御情報が含まれる。NV_PCKは、PCI(Presentation Control Information)とDSI(Data Search Information)からなる。PCI中のHLI(Highlight Information;ハイライト情報)には、例えば、クイズ番組などにおけるボタン表示の有無、各ボタン色、背景色の情報が記録される。DSIには、過去および未来のデータを記録したVOBUの先頭アドレスが格納されており、そのアドレス情報はデータのサーチに利用される。
- [0013] V_PCKとは、映像データをパック化したものである。A_PCKとは、音声データをパック化したものである。SP_PCKとは、サブピクチャのデータをパック化したものである。GR_PCKとは、グラフィックデータをパック化したものである。

発明の開示

- [0014] 上述したように、現在主流のDVDフォーマットには、DVD-VideoとDVD-VRという異なったフォーマットがあり、次世代DVD(HD DVD)フォーマットには、HD DVD-VideoとHD DVD-HDVRという異なったフォーマットがある。
- [0015] そして、再生専用フォーマットであるDVD-VideoおよびHD DVD-Videoフォーマットは、予め記録されたコンテンツの再生に必要な基本機能のみをサポートしており、通常放送外関連データの記録や、録画再生で便利な、放送ジャンル情報の表示、サムネイル表示、レジューム再生、プロテクト、仮消去、ブックマーク登録などの付加的な機能(以下「録画再生付加機能」という)をサポートしていない。
- [0016] また、記録専用フォーマットと録画再生フォーマットとはフォーマットとしての互換性がない。そのため、例えば、HD DVD-HDVRフォーマットで記録したデータはHD DVD-Video専用のプレーヤーでは再生できない。
- [0017] HD DVD-Video専用のプレーヤーで再生可能とするには再生専用のHD DVD-Videoフォーマットで記録すればよく、またそれは技術的には可能ではある。しかし、再生専用のHD DVD-Videoフォーマットでデータを記録する場合、データ放送データなどの通常放送外関連データを記録することができない。これは、再生専用フォーマットが、このような通常放送外関連データを記録する機能をサポートしていないからである。データ放送データには、番組連動型データ放送データ、独立型データ放送データ

タ、オーディオ放送データなどがある。通常放送外関連データとは、番組や映画のような通常の放送のデータでないデータであり、データ放送データ以外の例としてインターネットデータ、ストリーミングデータなどがある。録画再生を考慮すれば、これらを記録できないのは利便性に欠ける。

[0018] 同様に、HD DVD-Videoフォーマットでデータを記録する場合、小さい単位でビデオオーディオフォーマットが変更されるような映像、音声を記録することが困難である。それは、HD DVD-Videoフォーマットが、タイトル毎にビデオオーディオフォーマットを規定する方式となっているためである。例えば、通常の番組は映像がSDTVで音声がモノラルオーディオであり、コマーシャルは映像がHDTVで音声がステレオオーディオであるような場合に対応が困難である。

[0019] また、HD DVD-Videoフォーマットで記録したデータを再生する場合、放送ジャンル情報の表示、サムネイル表示、レジューム再生、プロテクト、仮消去、ブックマーク登録ができない。また、HD DVD-Videoフォーマットで記録したデータを再生する場合、自由にプレイリスト登録／再生ができない。それは、HD DVD-Videoフォーマットが、これら録画再生付加機能をサポートしていないからである。

[0020] このように、再生専用フォーマットでデータを記録すると録画再生付加機能が利用できず、録画再生フォーマットでデータを記録すると再生専用プレーヤーでの再生ができない。そのため、ユーザーは、HD DVD-VideoとHD DVD-HDVRの各フォーマットのメリットおよびデメリットを把握し、各状況において、将来的なデータの利用態様も含めて、どちらのフォーマットを用いるのが適切か判断し、いずれかを選択する必要がある。これは、一般のユーザーにとって大きな負担となり、利便性に欠けるものである。

[0021] 以上のように、従来、再生専用フォーマットでは、コンテンツ再生のための基本機能のみがサポートされ、通常放送外関連データの記録、タイトル内でのフォーマットの切り替え、または録画再生付加機能のような機能（以下、「応用機能」という）がサポートされておらず、またこれらをサポートした録画再生フォーマットは再生専用フォーマットとの互換性がなかったために様々な不都合が生じていた。

[0022] 本発明の目的は、再生専用フォーマットにのみ対応した再生専用装置での再生が

可能であり、かつ再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能の利用が可能なデータを記録するデータ記録装置および方法を提供することである。

- [0023] 上記目的を達成するために、本発明のデータ記録装置は、
第1の映像データと第1の音声データを含む第1のデータを所定のフォーマットで記録媒体に記録するデータ記録装置であって、映像データ生成部、音声データ生成部、応用機能データ生成部、および一本化部を有している。
- [0024] 映像データ生成部は、第1のデータから第1の映像データを抽出し、第2の映像データに変換する。音声データ生成部は、第1のデータから第1の音声データを抽出し、第2の音声データに変換する。応用機能データ生成部は、再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能を可能にするための応用機能データを生成する。
- [0025] 一本化部は、映像データ生成部で生成された第2の映像データおよび音声データ生成部で生成された第2の音声データと、応用機能データ生成部で生成された応用機能データとを一本化し、再生専用フォーマットと互換性のある記録再生フォーマットで記録媒体に書き込むためのファイルを生成する。

図面の簡単な説明

- [0026] [図1]従来の再生専用フォーマットのデータ構成を示す図、
[図2]本発明の一実施形態のDVD記録装置の構成を示すブロック図、
[図3]本実施形態のDVD記録装置によってDVDディスクに記録されたデータを再生した画面の一例を示す図、
[図4]本発明の他の実施形態のDVD記録装置の構成を示すブロック図、
[図5]本実施形態のDVD記録装置の構成を示すブロック図、
[図6]本発明のさらに他の実施形態のDVD記録装置の構成を示すブロック図、
[図7]各実施形態のDVD記録装置によりデータが記録されたDVDディスクのフォーマットを示す図である。

発明を実施するための最良の形態

- [0027] 本実施形態では、映像および音声による通常放送とデータによるデータ放送とがデジタル放送として放送され、DVD記録装置に入力されている。本実施形態のDVD記録装置は、この通常放送とデータ放送をDVDディスクに記録する。通常放送とは、

互いに関連付けられた映像および音声を含む一般的な映像コンテンツの放送である。

- [0028] その際、DVD記録装置は、データ放送を、再生専用フォーマットであるDVD-VideoフォーマットまたはHD DVD-VideoフォーマットによるPS (Program Stream; プログラムストリーム) のデータ中のSP_PCK (Sub-Picture Pack; サブピクチャーパック) に記録する。データ放送データの記録は、再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能であるが、本実施形態では、再生専用フォーマットにおけるSP_PCKにデータ放送データをサブピクチャとして記録することとした録画再生フォーマットを用いることで、再生専用フォーマットとの互換性を維持しながら、データ放送の記録を可能とする。PSとは、MPEG2で規定された多重ストリームの1つであり、単一プログラムを構成するためのものであり、パックの集まりで構成される。SP_PCKとは、サブピクチャのデータをパック化したものである。
- [0029] データ放送データをサブピクチャとして記録することにより、データ放送データは、記録再生装置だけでなく再生専用装置にもサブピクチャとして認識される。例えば、表示／非表示をメニュー選択可能なように記録することとすれば、ユーザーは所望により表示するか否かを選択することができる。また、再生専用フォーマットは複数のサブピクチャが記録可能に規定されているので、字幕など他のサブピクチャと別個に選択可能とすることができる。
- [0030] 図2は、本発明の一実施形態のDVD記録装置の構成を示すブロック図である。図2を参照すると、DVD記録装置は、チューナ102、通常放送データ抽出／処理部103、V_PCK生成部104、A_PCK生成部106、データ放送データ抽出／処理部108、SP_PCK生成部109、NV_PCK生成部111、管理データ生成部113、および一本化部115を有している。
- [0031] チューナ102は、デジタル放送信号101から所望のチャンネルのデータを選択し、通常放送データ抽出／処理部103、データ放送データ抽出／処理部108、NV_PCK生成部111、および管理データ生成部113に送る。
- [0032] 通常放送データ抽出／処理部103は、チューナ102からのデータから、デジタル放送の通常放送の映像データおよび音声データを抽出し、映像データをV_PCK生

成部104に、音声データをA_PCK生成部106に送る。

[0033] V_PCK (Video Pack;ビデオパック) 生成部104は、通常放送データ抽出／処理部103からの映像データを基に、V_PCK105を生成し、NV_PCK生成部111、管理データ生成部113、および一本化部115に送る。V_PCKとは、映像データをパック化したものである。

[0034] A_PCK生成部106は、通常放送データ抽出／処理部103からの音声データを基に、A_PCK (Audio Pack;オーディオパック) 107を生成し、NV_PCK生成部111、管理データ生成部113、および一本化部115に送る。A_PCKとは、音声データをパック化したものである。

[0035] データ放送データ抽出／処理部108は、チューナ102からのデータから、データ放送データを抽出し、SP_PCK生成部109に送る。

[0036] SP_PCK生成部109は、データ放送データ抽出／処理部108からのデータ放送データを基に、SP_PCK110を生成し、NV_PCK生成部111、管理データ生成部113、および一本化部115に送る。SP_PCK110には、データ放送の内容を示すデータと、そのデータ放送をどの時刻に、画面のどの位置に表示するかという表示時刻および表示位置のデータとが記録される。本実施形態では、一例として、表示時刻および表示位置のデータは、SP_PCK中のSP_DCSQT (Sub-Picture Display Control Sequence Table; サブピクチャー表示制御シーケンステーブル) に含めるものとする。ただし、SP_DCSQTは管理データに記録することとしてもよい。

[0037] NV_PCK生成部111は、V_PCK生成部104からのV_PCK、A_PCK生成部106からのA_PCK、SP_PCK生成部109からのSP_PCK、およびチューナ102からのデータを基に、NV_PCK112を生成し、一本化部115に送る。その際、NV_PCK生成部112は、SP_PCK生成部109でデータ放送データがパック化されたSP_PCK110に関するナビゲーションデータもNV_PCK112に記録する。データ放送データがパック化されたSP_PCK110に関するナビゲーションデータは、通常放送のものと区別可能であり、データ放送を非表示とする場合は無視される。NV_PCKとは、ナビゲーションデータをパック化したものである。ナビゲーションデータとは、リアルタイムの制御情報が含まれる。NV_PCKは、PCI (Presentation Control Information) とDSI (Data Search Information)

)からなる。PCI中のHLI(Highlight Information;ハイライト情報)には、例えば、クイズ番組などにおけるボタン表示の有無、各ボタン色、背景色の情報が記録される。

[0038] 管理データ生成部113は、V_PCK生成部104からのV_PCK、A_PCK生成部106からのA_PCK、SP_PCK生成部109からのSP_PCK、およびチューナ102からのデータを基に、管理データ114を生成し、一本化部115に送る。その際、管理データ生成部113は、SP_PCK生成部109でデータ放送データがパック化されたSP_PCK110に関する管理データを含む管理データを生成する。データ放送データがパック化されたSP_PCK110に関する管理データは、通常放送のためのデータと区別可能であり、データ放送を非表示とする場合には無視される。管理データとは、V_PCK、A_PCK、およびSP_PCKの再生を可能するためのデータを含む。本実施形態では、データ放送の表示位置および表示時刻をSP_PCKに記録することとしたが、他の例として、管理データ114に記録することとしてもよい。

[0039] 一本化部115は、V_PCK生成部104からのV_PCK、A_PCK生成部106からのA_PCK、SP_PCK生成部109からのSP_PCK、およびNV_PCK生成部111からのNV_PCK112を多重化してPSファイルを生成し、管理データ生成部113からの管理データを管理データファイルとし、それらを一本化して一本化データ116を生成し、DVDディスク117に書き込む。一本化の処理により、DVD-VideoフォーマットあるいはHD DVD-Videoフォーマットと互換性のあるフォーマットでDVDディスクのVolume Spaceに記録される一本化データが生成される。

[0040] 図3は、本実施形態のDVD記録装置によってDVDディスクに記録されたデータを再生した画面の一例を示す図である。DVDディスクに記録されたデータには、SP_PCKに配置されたデータ放送が含まれている。ここでは、番組連動型データ放送として、天気予報とコマーシャルがSP_PCKに含まれているものとする。ただし、本発明における通常放送外関連データは、番組連動型データ放送に限定されるものではなく、データ放送は独立型データ放送あるいはオーディオ放送などであってもよい。通常放送外関連データの他の代表的な例としてインターネットデータやストリーミングデータがあり、さらに他の例として電話データ、FAXデータ、他の媒体のデータなども考えられる。

- [0041] 図3を参照すると、全体画面201の中に、通常放送画面202、番組連動型データ放送画面203、204が表示されている。
- [0042] 番組連動型データ放送画面203、204を表示するために、通常放送画面202の表示領域が全体画面201に対して少し狭い範囲に制限されている。番組連動型データ放送画面203、204は、文字、アニメーションを表示しており、管理データに従った表示位置および表示時刻に表示されている。
- [0043] 例えば、通常放送がクイズ番組などであれば、クイズに参加するためのボタン表示の有無、各ボタン色および背景色は、上述したNV_PCKにおけるPCI中のHLIに記録される。
- [0044] なお、この例では、通常放送画面202の表示領域が全体画面201に対して少し狭い範囲に制限されているが、通常放送画面202は画面全体201に表示され、番組連動型データ放送画面203、204がその上に重ねられて表示されてもよい。また、両者がアルファブレンディング表示されてもよい。
- [0045] 以上説明したように、本実施形態のDVD記録装置によれば、SP_PCK生成部109がデータ放送データをサブピクチャとしてSP_PCK110を生成し、NV_PCK生成部111が、データ放送データのサブピクチャとしての記録という応用機能を可能にするNV_PCK112を生成し、一本化部115が、SP_PCK生成部109で生成されたSP_PCK110とNV_PCK生成部115で生成されたNV_PCK112とを含み、かつ再生専用のDVD-VideoフォーマットあるいはHD DVD-Videoフォーマットと互換性のあるフォーマットでファイルを生成するので、再生専用フォーマットにのみ対応した再生専用装置での再生が可能ないようにデータ放送を記録するという応用機能の利用が可能なデータを記録できる。
- [0046] また、本実施形態のDVD記録装置によれば、SP_PCK生成部109にて、データ放送データをSP_PCKに記録し、一本化部115にてSP_PCKをNV_PCK、V_PCK、およびA_PCKと共にPSに多重してDVDディスク117に記録するので、再生専用フォーマットに新たな領域を追加することなく、そのままのフォーマットでデータ放送を記録することができ、かつ記録されたデータは記録再生フォーマットのメリットも併せ持ち、その結果、再生専用装置での通常放送の再生が可能で、かつデータ放送を記録、再生す

ることができる。また、ユーザーはデータを記録する際にフォーマットを選択することなく、両方のメリットを享受でき、利便性が高い。また、ユーザーはDVD記録再生装置で、再生時に、SP_PCKの表示／非表示を制御することによりデータ放送の表示／非表示を自由に選択することができる。

- [0047] なお、本実施形態では、データ放送を通常放送とは別個に記録するためにデータ放送データをSP_PCKに配置する例を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。他の例として、データ放送データをGR_PCK (Graphic Pack; グラフィックパック) に、グラフィックとして配置することとしても、データ放送を通常放送とは別個に記録することができる。GR_PCKとは、グラフィックデータをパック化したものである。
- [0048] データ放送データをグラフィックとして記録することにより、データ放送データは再生専用装置にグラフィックとして認識される。
- [0049] また、他の例として、ビデオパックがメインビデオパック (VM_PCK) とサブビデオパック (VS_PCK)、オーディオパックがメインオーディオパック (AM_PCK) とサブオーディオパック (AS_PCK)、さらに静止画、テキストなどがアドバンスドエレメントパックまたはアドバンスドストリームパック (ADV_PCK) に割り当てられているとき、データ放送をサブビデオパック (VS_PCK) またはサブオーディオパック (AS_PCK) またはアドバンスドエレメントパックまたはアドバンスドストリームパック (ADV_PCK) に配置してもよい。
- [0050] また、本実施形態では、データ放送の表示位置および表示時刻をSP_PCKに記録することとしたが、通常放送データとの関連性またはユーザー操作との関連性の少なくとも1つをSP_PCKに記録することとしてもよい。
- [0051] ここで、通常放送データとの関連性とは、通常放送のどのシーンまたはどの時刻に同期してデータ放送を表示するかのタイミングを示し、ユーザー操作との関連性とは、ユーザーがどのような操作をしたときデータ放送を表示するかのタイミングを示すものである。
- [0052] さらに、本実施形態では、これらのデータをSP_PCKに記録することとしたが、他の例として、管理データ114に記録することとしてもよい。
- [0053] さらに、これらすべてのデータを、GR_PCKまたはVS_PCKまたはAS_PCKまたはADV_PCKに配置してもよい。

- [0054] また、本実施形態では、NV_PCKと管理データの両方が記録される例を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。他の例として、NV_PCKのみが記録され、管理データは記録されなくともよい。
- [0055] また、本実施形態では、通常放送に加え、通常放送外関連データとしてデータ放送が放送される例を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。データ放送以外の通常放送外関連データが通常放送と共に放送される場合にも本発明は同様に適用可能である。
- [0056] また、本実施形態では、放送における例を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。カメラ(ビデオカメラ、スチルカメラを含む)データにおいて、通常放送データをカメラ撮影したデータ、通常放送外関連データをカメラ撮影した以外のデータとして、本実施形態を置き換えることができる。ここで、カメラ撮影したデータとはビデオカメラ、スチルカメラで撮影したデータを示し、カメラ撮影した以外のデータとはユーザーが後から追加した映像、静止画、文字、アフレコ音声データのうち少なくとも1つを示すものとする。
- [0057] また、本実施形態では、DVD記録装置を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。本発明は、他の例として、BRD (Blu-ray Disc; ブルーレイディスク) について再生専用フォーマットと録画再生フォーマットを規定する場合にも同様に適用可能である。
- [0058] また、本実施形態において、SP_PCKまたはGR_PCKまたはVS_PCKまたはAS_PCKまたはADV_PCKにエラーレートを低減するため誤り訂正符号を追加してもよい。
- [0059] 次に、本発明の他の実施形態について説明する。本実施形態のDVD記録装置は、放送された多チャンネルデータのうち2チャンネル分(ここではAチャンネルとBチャンネルとする)を、PS中のインターリーブブロックに記録する。マルチチャンネルの記録は、再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能であるが、本実施形態では、マルチチャンネルの通常放送データを再生専用フォーマットにおけるインターリーブブロックに記録することにより、再生専用フォーマットとの互換性を維持し、かつマルチストーリーやマルチアングルと同様の再生時の操作性で、マルチチャンネルの通常放送の再生を可能とする。インターリーブブロックとは、セル単位のインター

リーブによりマルチストーリーやマルチアングルを構成する、複数セルからなるブロックである。

- [0060] 図4は、本発明の他の実施形態のDVD記録装置の構成を示すブロック図である。図4を参照すると、DVD記録装置は、チューナ302、チャンネル抽出／処理部303、304、V_PCK生成部305、306、A_PCK生成部309、310、NV_PCK生成部313、管理データ生成部315、および一本化部317を有している。
- [0061] チューナ302は、デジタル放送信号301から所望のチャンネルのデータを選択し、チャンネル抽出／処理部303、304、NV_PCK生成部313、および管理データ生成部315に送る。チャンネル抽出／処理部303には、Aチャンネルのデータが、チャンネル抽出／処理部304には、Bチャンネルのデータが送られる。
- [0062] チャンネル抽出／処理部303は、チューナ302からのデータから、Aチャンネルの映像データおよび音声データを抽出し、映像データをV_PCK生成部305に、音声データをA_PCK生成部309に送る。
- [0063] チャンネル抽出／処理部304は、チューナ302からのデータから、Bチャンネルの映像データおよび音声データを抽出し、映像データをV_PCK生成部306に、音声データをA_PCK生成部310に送る。
- [0064] V_PCK生成部305は、チャンネル抽出／処理部303からの映像データを基に、AチャンネルのV_PCK307を生成し、NV_PCK生成部313、管理データ生成部315、および一本化部317に送る。
- [0065] V_PCK生成部306は、チャンネル抽出／処理部304からの映像データを基に、BチャンネルのV_PCK308を生成し、NV_PCK生成部313、管理データ生成部315、および一本化部317に送る。
- [0066] A_PCK生成部309は、チャンネル抽出／処理部303からの音声データを基に、AチャンネルのA_PCK309を生成し、NV_PCK生成部313、管理データ生成部315、および一本化部317に送る。
- [0067] NV_PCK生成部313は、図2に示したNV_PCK生成部111と同様の機能を有しており、V_PCK生成部305、306からのV_PCK307、308、A_PCK生成部309、310からのA_PCK311、312、およびチューナ302からのデータを基に、NV_PCK314を生成

し、一本化部317に送る。

[0068] 管理データ生成部315は、図2に示した管理データ生成部113と同様の機能を有しており、V_PCK生成部305、306からのV_PCK307、308、A_PCK生成部309、310からのA_PCK311、312、およびチューナ302からのデータを基に、管理データ316を生成し、一本化部317に送る。

[0069] 一本化部317は、V_PCK生成部305、306からのV_PCK307、308、A_PCK生成部309、310からのA_PCK311、312、およびNV_PCK生成部313からのNV_PCK314を多重化してPSファイルを生成し、管理データ生成部315からの管理データ316を管理データファイルとし、それらを一本化して一本化データ318を生成し、DVDディスク319に書き込む。

[0070] その際、AチャンネルのV_PCK307およびA_PCK311はインターリーブブロック1に配置され、BチャンネルのV_PCK308およびA_PCK312はインターリーブブロック2に配置される。そして、インターリーブブロック1およびインターリーブブロック2は、DVD-VideoまたはHD DVD-Videoフォーマットに従って1つのPSに統合化される。一本化されたPSはDVDディスク319に記録される。

[0071] また、その際、インターリーブブロックへの配置の内容はPS中のNV_PCKに記録されてもよい。あるいは、インターリーブブロックへの配置の内容を、PSファイルとは別の管理データファイルに記録されてもよい。

[0072] 以上説明したように、本実施形態のDVD記録装置によれば、チャンネル抽出／処理部303、304にてマルチチャンネルの各チャンネルのデータを抽出し、V_PCK生成部305、306およびA_PCK生成部309、310にてV_PCK、A_PCKに記録し、一本化部317にて各チャンネルのV_PCK、A_PCKを1つのPSのインターリーブブロックに配置してDVDディスク319に記録するので、再生専用フォーマットに新たな領域を追加することなく、そのままのフォーマットでマルチチャンネルのデータを記録することができ、かつ記録されたデータは記録再生フォーマットのメリットも併せ持ち、その結果、再生専用フォーマットにのみ対応した再生専用装置で再生が可能で、かつ記録再生フォーマットに対応した記録再生装置により記録、再生、および編集の機能が利用可能なデータを記録することができる。また、ユーザーは、マルチチャンネルのチャン

ネルを切り換えることにより、マルチストーリーやマルチアングルと同じ操作感覚で各チャンネルの放送を視聴することができる。マルチストーリーとは、複数のストーリーを択一的に選択再生するコンテンツの形式である。マルチアングルとは、複数のアングルからユーザーの所望のアングルを選択して再生可能なコンテンツ形式である。

[0073] なお、本実施形態ではインターリーブブロックの例を示したが、マルチアングルを表示するためのアングルブロックへ配置してもよい。

[0074] なお、本実施形態において、PS中のインターリーブブロックにエラーレートを低減するため誤り訂正符号を追加してもよい。

[0075] 次に、本発明のさらに他の実施形態について説明する。本実施形態のDVD記録装置は、DVD-VideoフォーマットまたはHD DVD-Videoフォーマット内に、録画再生付加機能に用いられるビデオ録画管理情報として、全体情報、マップ情報、タイトル録画情報、チャプター録画情報、プレイリスト情報、またはマニフェスト情報を配置する。これらビデオ録画管理情報の記録は、再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能であるが、本実施形態では、これらビデオ録画管理情報を、再生専用フォーマットのPSストリームと統合してDVDディスクに記録することにより、再生専用フォーマットとの互換性を維持しながら、ビデオ録画管理情報の記録を可能とする。

[0076] なお、全体情報とは、DVDディスク全体のデータを管理するための管理情報である。

[0077] また、マップ情報とは、記録データの時刻とアドレスの関係を示す情報であり、例えば、ビデオ圧縮単位であるVOBU (Video Object Unit; ビデオオブジェクトユニット) の記録位置やサイズを特定するためのデータである。本実施形態では、ビデオ圧縮単位であるVOBU毎に、VOBUナンバー、VOBU先頭アドレス、そのVOBUの第1リファレンスピクチャー (Iピクチャー) サイズまたはセクター数、そのVOBUの時間またはフィールド数またはフレーム数、そのVOBUのサイズまたはセクター数であるとする。VOBUは、1以上の整数個のGOP (Group Of Pictures) を含む。

[0078] また、タイトル録画情報とは、タイトル毎の録画されたデータに関する情報をいい、ここでは一例として、タイトル毎のCell情報、ビデオ属性情報、オーディオ属性情報、サブピクチャー属性情報、グラフィックユニット属性情報、放送ジャンル情報、サムネイ

ル情報、レジュームマーカー情報、プロテクト情報、仮消去情報、ブックマーク情報であるとする。属性情報としてはビデオやオーディオの圧縮方式などがある。本実施形態のDVD記録装置は、放送データにおけるビデオオーディオフォーマットの切り替わり毎に1つのタイトルとすることとしてもよく、小さい単位でビデオオーディオフォーマットが変更されるような映像および音声を再生専用フォーマットと互換性を保ちながら記録できる。

[0079] また、チャプター録画情報とは、チャプター毎の録画されたデータに関する情報をいい、ここでは一例として、チャプター毎のCell情報、ビデオ属性情報、オーディオ属性情報、サブピクチャー属性情報、グラフィックユニット属性情報、放送ジャンル情報、サムネイル情報、レジュームマーカー情報、プロテクト情報、仮消去情報、ブックマーク情報であるとする。本実施形態のDVD記録装置は、放送データにおけるビデオオーディオフォーマットの切り替わり毎に1つのチャプターとすることとしてもよく、小さい単位でビデオオーディオフォーマットが変更されるような映像および音声を再生専用フォーマットと互換性を保ちながら記録できる。

[0080] また、プレイリスト情報およびマニフェスト情報は共に、ストリームの一部を任意に繋いだ再生順序を示す情報である。プレイリスト情報は、ここでは一例として、ユーザーが設定した、チャプターまたはタイトル毎に再生順序を指定したデータであるとする。マニフェスト情報は、ここでは一例として、ユーザーが設定した、データ放送データの再生順序を指定したデータであるとする。

[0081] なお、Cell情報は、タイトルまたはチャプターの先頭のCellナンバーおよびCell数を含む情報である。また、ビデオ属性情報は、圧縮方式、テレビシステム、アスペクト比、解像度、またはその他のビデオ属性に関する情報を示す。オーディオ属性情報は、圧縮方式、量子化情報、サンプリング周波数、チャンネル情報、またはその他のオーディオ属性に関する情報を示す。サブピクチャー属性情報は、サブピクチャー輝度情報、色差情報、またはその他のサブピクチャーに関する情報を示す。グラフィックユニット属性情報は、グラフィック輝度情報、色差情報、またはその他のグラフィックユニット属性に関する情報を示す。これらの情報は、全てが記録されてもよく、また一部のみが記録されてもよい。

- [0082] 放送ジャンル情報は、記録された放送データにおいて、例えば、ニュース、天気予報、スポーツなどの放送ジャンルを示す。サムネイル情報は、タイトルまたはチャプターの代表的な1つの映像を示す。レジュームマーカー情報は、再生を一度停止した後と同じ位置から再生を再開するための再生停止位置情報である。プロテクト情報は、データの消去を禁止するための消去禁止有無フラグである。仮消去情報は、仮に消去したタイトルまたはチャプターのデータをユーザーの指定により復活可能とするための仮消去有無フラグである。ブックマーク情報は、ユーザーがしおりとして登録した位置を示す情報である。
- [0083] 図5は、本実施形態のDVD記録装置の構成を示すブロック図である。図5のDVD記録装置は、図2のDVD記録装置における一本化部115の代わりに統合一本化部401を有する構成であり、他の部分は図2のDVD記録装置と同じである。図5を参照すると、統合一本化部401は、PSストリーム発生部402、ビデオ録画管理情報発生部404、および統合部406を有している。
- [0084] V_PCK生成部104からのV_PCK105、A_PCK生成部106からのA_PCK107、SP_PCK生成部109からのSP_PCK110、およびNV_PCK生成部111からのNV_PCK112がPSストリーム発生部402に入力している。管理データ生成部113からの管理データ114がビデオ録画管理情報発生部404に入力している。
- [0085] PSストリーム発生部402は、V_PCK105、A_PCK107、SP_PCK110、およびNV_PCK112を多重化してPSストリームファイル403を生成し、統合部406に送る。
- [0086] ビデオ録画管理情報発生部404は、管理データ114に基づき、ビデオ録画管理情報ファイル405を生成し、統合部406に送る。
- [0087] 統合部406は、PSストリーム発生部402からのPSストリームファイル403と、ビデオ録画管理情報発生部404からのビデオ録画管理情報ファイル405を統合して記録ストリーム407を生成し、DVDディスク408に記録する。記録ストリームとは、DVDディスクのVolume Spaceに記録するためのストリームである。なお、再生専用フォーマットでは、再生に用いるファイルに付与する所定のファイル名が予め規定されている。そして、それ以外のファイル名のファイルがDVDディスク上にあってもよいが、あったとしても従来の再生処理においては無視される。統合部406は、ビデオ録画管理情報ファイル

ル405に、再生専用フォーマットにて再生に用いるものとして規定されていないファイル名を、録画再生付加機能用としてビデオ録画管理情報ファイル405に付与する。したがって、ビデオ録画管理情報ファイル405は、録画再生付加機能をサポートしない再生専用装置では無視される。一方、録画再生付加機能をサポートしている録画再生装置では、ビデオ録画管理情報ファイル405が録画再生付加機能用のビデオ録画管理情報と認識される。

[0088] 以上説明したように、本実施形態のDVD記録装置によれば、PSストリーム発生部402にて、SP_PCKをNV_PCK、V_PCK、およびA_PCKと共にPSに多重し、ビデオ録画管理情報発生部404にて、マップ情報、タイトル録画情報、チャプター録画情報などのビデオ録画管理情報を生成し、統合部406にて、ビデオ録画管理情報を、再生専用フォーマットによる再生を阻害しないようにPSストリームと統合し、録画再生付加機能に用いられるビデオ録画管理情報を再生専用フォーマットと互換性のあるフォーマットでDVDディスク117に記録するので、再生専用装置での通常の再生が可能であり、かつ記録再生フォーマットのメリットである録画再生付加機能の利用が録画再生装置にて可能である。その結果、再生専用装置での再生が可能で、かつ記録再生装置により記録、再生、および編集に便利な付加機能が利用可能である。

[0089] また、本実施形態のDVD記録装置によれば、タイトルまたはチャプター単位でCell情報、ビデオ属性情報、オーディオ属性情報、サブピクチャ属性情報、グラフィックユニット属性情報を記録することができ、ビデオオーディオフォーマットが変更される毎に、タイトルまたはチャプターとしてデータを記録する。

[0090] また、本実施形態のDVD記録装置によれば、タイトルまたはチャプター単位で、放送ジャンル情報、サムネイル情報、レジュームマーカー情報、プロテクト情報、仮消去情報、またはブックマーク情報を記録することができ、その結果、放送ジャンル情報表示、サムネイル表示、レジューム再生、プロテクト、仮消去、ブックマーク登録が可能となっている。

[0091] また、本実施形態のDVD記録装置によれば、タイトルまたはチャプター単位でプレイリスト情報を登録することができ、その結果、プレイリスト登録／再生が可能となっている。

- [0092] また、本実施形態のDVD記録装置によれば、タイトルまたはチャプター単位でマニフェスト情報を登録することができ、その結果、プレイリスト登録／再生が可能となっている。
- [0093] なお、本実施形態では、V_PCK生成部104、A_PCK生成部106、およびSP_PCK生成部109が全て存在する構成例を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。他の例として、V_PCK生成部104、A_PCK生成部106、およびSP_PCK生成部109のうち一部のみが存在する構成であつてもよい。
- [0094] また、本実施形態では図2のDVD記録装置の一本化部115を統合一本化部401にした例を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。他の例として、図4に示したDVD記録装置の一本化部317の代わりに統合一本化部を設けてもよい。その場合、PSストリーム発生部は、V_PCK307、308およびA_PCK311、312をPSに多重化すればよい。
- [0095] 次に、本発明のさらに他の実施形態について説明する。
- [0096] 本実施形態のDVD記録装置は、図2に示したDVD記録装置と同様にデータ放送をSP_PCKに配置し、また、図4に示したDVD記録装置と同様に2チャンネル分(ここではAチャンネルとBチャンネルとする)をPS中のインターリーブブロックに記録する。
- [0097] 図6は、本実施形態のDVD記録装置の構成を示すブロック図である。図6を参照すると、DVD記録装置は、チューナ502、抽出／処理部503、504、V_PCK生成部505、506、A_PCK生成部509、510、SP_PCK生成部513、514、NV_PCK生成部517、管理データ生成部519、および統合一本化部521を有している。
- [0098] 統合一本化部521は、PSストリーム発生部522、ビデオ録画管理情報発生部524、および統合部526を有している。
- [0099] チューナ502は、デジタル放送信号501から所望のチャンネルのデータを選択し、抽出／処理部503、504、NV_PCK生成部517、および管理データ生成部519に送る。
- [0100] 抽出／処理部503は、チューナ502からのデータからAチャンネルの通常放送の映像データおよび音声データとデータ放送のデータとを抽出し、映像データをV_PCK生成部505に、音声データをA_PCK生成部509に、データ放送データをSP_PCK生

成部513に送る。

- [0101] 抽出／処理部504は、チューナ502からのデータからBチャンネルの通常放送の映像データおよび音声データとデータ放送のデータとを抽出し、映像データをV_PCK生成部506に、音声データをA_PCK生成部510に、データ放送データをSP_PCK生成部514に送る。
- [0102] V_PCK生成部505は、抽出／処理部503からの映像データを基に、V_PCK507を生成し、NV_PCK生成部517、管理データ生成部519、および統合一本化部521のPSストリーム発生部522に送る。
- [0103] V_PCK生成部506は、抽出／処理部504からの映像データを基に、V_PCK508を生成し、NV_PCK生成部517、管理データ生成部519、および統合一本化部521のPSストリーム発生部522に送る。
- [0104] A_PCK生成部509は、抽出／処理部503からの音声データを基に、A_PCK511を生成し、NV_PCK生成部517、管理データ生成部519、および統合一本化部521のPSストリーム発生部522に送る。
- [0105] A_PCK生成部510は、抽出／処理部504からの音声データを基に、A_PCK512を生成し、NV_PCK生成部517、管理データ生成部519、および統合一本化部521のPSストリーム発生部522に送る。
- [0106] SP_PCK生成部513は、抽出／処理部503からのデータ放送データを基に、SP_PCK515を生成し、NV_PCK生成部517、管理データ生成部519、および統合一本化部521のPSストリーム発生部522に送る。
- [0107] SP_PCK生成部514は、抽出／処理部504からのデータ放送データを基に、SP_PCK516を生成し、NV_PCK生成部517、管理データ生成部519、および統合一本化部521のPSストリーム発生部522に送る。
- [0108] NV_PCK生成部517は、V_PCK生成部505、506からのV_PCK507、508、A_PCK生成部509、510からのA_PCK511、512、SP_PCK生成部513、514からのSP_PCK515、516、およびチューナ502からのデータを基に、NV_PCK518を生成し、一本化部のPSストリーム発生部522に送る。
- [0109] 管理データ生成部519は、V_PCK生成部505、506からのV_PCK507、508、A_P

CK生成部509、510からのA_PCK511、512、SP_PCK生成部513、514からのSP_PCK515、516、およびチューナ502からのデータを基に、管理データ520を生成し、統合一本化部のビデオ録画管理情報発生部524に送る。

[0110] PSストリーム発生部522は、各チャンネルのV_PCK507、508、A_PCK511、512、およびSP_PCK515、516をインターリーブブロックに記録し、共通のNV_PCK518をそれに多重化してPSストリームファイル523を生成し、統合部526に送る。

[0111] ビデオ録画管理情報発生部524は、管理データ520に基づき、ビデオ録画管理情報ファイル525を生成し、統合部526に送る。

[0112] 統合部526は、PSストリーム発生部522からのPSストリームファイル523と、ビデオ録画管理情報発生部524からのビデオ録画管理情報ファイル525を統合して記録ストリーム527を生成し、DVDディスク528に記録する。その際、ビデオ録画管理情報ファイル525には、従来の再生処理にて無視される所定のファイル名が付与される。

[0113] 以上説明したように、本実施形態のDVD記録装置によれば、SP_PCK生成部513、514にて各チャンネルのデータ放送データをSP_PCKに記録し、統合一本化部115のPSストリーム発生部522にてNV_PCKをSP_PCK、V_PCK、およびA_PCKと共にPSのインターリーブブロックに多重するので、再生専用フォーマットで2つのチャンネルの通常放送およびデータ放送を記録することができ、かつ記録されたデータは記録再生フォーマットのメリットも併せ持つ。

[0114] なお、本実施形態ではインターリーブブロックの例を示したが、マルチアングルを表示するためのアングルブロックへ配置してもよい。

[0115] 図7は、各実施形態のDVD記録装置によりデータが記録されたDVDディスクのフォーマットを示す図である。図7を参照すると、DVDディスクには、HDVIDEO_RM.IFOと、HDVIDEO_TS.IFOと、HDVTS_01_0.IFO、HDVTS_02_0.IFO、HDVTS_03_0.IFO・・・と、HDVTS_01_1.VOB、HDVTS_02_1.VOB、HDVTS_03_1.VOB・・・とが配置される。

[0116] HDVIDEO_RM.IFOは、VRMI (Video Recording Manager Information; ビデオ録画管理情報ファイル) である。HDVIDEO_RM.IFOにHD_VRMI_GI、HD_VRMI_MAP、HD_VRMI_TTI、HD_VRMI_CHPI、HD_VRMI_RECI、およびHD_VRMI_PLが配置される。

[0117] HD_VRMI_GIは、ビデオ録画管理情報の全体情報であり、具体的にはディスクステ

ータス、ディスク名などである。

- [0118] HD_VRMI_MAPは、ビデオ録画管理情報のマップ情報である。具体的には、HD_VRMI_MAPは、ビデオ圧縮単位であるVOBU毎に、VOBUナンバー、VOBU先頭アドレス、そのVOBUの第1リファレンスピクチャー(Iピクチャー)サイズまたはセクター数、そのVOBUの時間またはフィールド数またはフレーム数、そのVOBUのサイズまたはセクター数を示す。VOBUは、1以上の整数個のGOP(Group Of Pictures)を含む。
- [0119] HD_VRMI_TTIは、ビデオ録画管理情報のタイトル情報である。具体的には、HD_VRMI_TTIは、タイトル単位でCell情報、ビデオ属性情報、オーディオ属性情報、サブピクチャー属性情報、グラフィックユニット属性情報、放送ジャンル情報、サムネイル情報、レジュームマーカ情報、プロテクト情報、仮消去情報、ブックマーク情報を示す。
- [0120] HD_VRMI_CHPIは、ビデオ録画管理情報のチャプター情報である。具体的には、HD_VRMI_CHPIは、チャプター単位でCell情報、ビデオ属性情報、オーディオ属性情報、サブピクチャー属性情報、グラフィックユニット属性情報、放送ジャンル情報、サムネイル情報、レジュームマーカ情報、プロテクト情報、仮消去情報、ブックマーク情報を示す。
- [0121] HD_VRMI_RECIは、ビデオ録画管理情報の録画関連情報であり、具体的にはビットレート、記録日時などである。
- [0122] HD_VRMI_PLは、ビデオ録画管理情報のプレイリスト情報であり、具体的には、ユーザーが設定した、チャプターまたはタイトル毎に再生順序を指定したデータである。
- [0123] HDVIDEO_RM.IFOがDVDディスクに記録されていれば、HD_VRMI_MAPによって時刻とアドレスの関係を容易に判定することができ、高速サーチとスムーズな可変速再生が可能となる。
- [0124] また、HD_VRMI_TTI、HD_VRMI_CHPIによって、タイトルまたはチャプター毎に、ビデオ、オーディオ、サブピクチャー、グラフィックユニットデータの管理および表示が可能となる。また、放送のジャンル表示とその表示を利用して選択した放送の記録または再生が可能となる。また、サムネイル表示、レジューム再生、プロテクト、仮消去、ブックマーク登録および再生が可能となる。

- [0125] また、HD_VRMI_PLによって、ユーザーがプレイリストを登録し、またそれを利用して再生をすることが可能となる。
- [0126] HDVIDEO_TS.IFOは、DVD-VideoまたはHD DVD-Videoで規定されたVMGI (Video Manager Information; ビデオ管理情報ファイル) である。
- [0127] HDVTS_01_0.IFO、HDVTS_02_0.IFO、HDVTS_03_0.IFOは、DVD-VideoまたはHD DVD-Videoで規定されたVTSI (ビデオタイトルセットインフォメーション) である。詳細は、DVD-Video SpecificationsまたはHD DVD-Video Specifications参照とする。
- HDVTS_01_1.VOB、HDVTS_02_1.VOB、HDVTS_03_1.VOBは、ビデオタイトルのセット情報であり、NV_PCK、V_PCK、A_PCK、SP_PCK、GR_PCKにより構成される。
- [0128] NV_PCKはナビゲーションパックであり、例えば、PCI中のHLIにおいて、クイズ番組などにおけるボタン表示の有無、各ボタン色、背景色の情報が記録される。
- [0129] V_PCKはビデオパックであり、映像データが記録される。また、通常放送、データ放送、通常放送外関連データにおける多チャンネルデータはインターリーブブロックとして配置される。これにより、デジタル放送における多チャンネルデータを同時に記録することが可能となる。
- [0130] A_PCKはオーディオパックであり、音声データが記録される。また、通常放送、データ放送、通常放送外関連データにおける多チャンネルデータはインターリーブブロックとして配置される。これにより、デジタル放送における多チャンネルデータを同時に記録することが可能となる。
- [0131] SP_PCKはサブピクチャーパックであり、サブピクチャーデータが記録される。また、本発明では、デジタル放送におけるデータ放送データ (番組連動型データ放送データ、独立型データ放送データ、オーディオ放送データ)、その他の通常放送外関連データ (インターネットデータ、ストリーミングデータ) が記録可能である。さらに、サブピクチャーの表示時刻および表示位置は、SP_DCSQT (サブピクチャー表示制御シークンステーブル) に記録可能である。これにより、デジタル放送における通常放送外関連データを記録することが可能となる。
- [0132] GR_PCKはグラフィックパックであり、グラフィックデータが記録される。また、本発明では、デジタル放送におけるデータ放送データなどの通常放送外関連データが記録

可能である。さらに、グラフィックデータの表示時刻および表示位置はGR_DCSQT(グラフィック表示制御シーケンステーブル)に記録可能である。これにより、デジタル放送における通常放送外関連データを記録することが可能となる。

- [0133] また、他の例として、ビデオパックがメインビデオパック(VM_PCK)とサブビデオパック(VS_PCK)、オーディオパックがメインオーディオパック(AM_PCK)とサブオーディオパック(AS_PCK)、さらに静止画、テキストなどがアドバンスドエレメントパックまたはアドバンスドストリームパック(ADV_PCK)に割り当てられているとき、デジタル放送におけるデータ放送データなどの通常放送外関連データを、サブビデオパック(VS_PCK)またはサブオーディオパック(AS_PCK)またはアドバンスドエレメントパックまたはアドバンスドストリームパック(ADV_PCK)に配置してもよい。
- [0134] また、本実施形態では、データ放送の表示位置および表示時刻をSP_PCKに記録することとしたが、通常放送データとの関連性またはユーザー操作との関連性をSP_PCKに記録することとしてもよい。
- [0135] さらに、これらのデータをSP_PCKに記録することとしたが、他の例として、管理データに記録することとしてもよい。
- [0136] さらに、これらすべてのデータを、GR_PCKまたはVS_PCKまたはAS_PCKまたはADV_PCKに配置してもよい。
- [0137] なお、各実施形態として説明したDVD記録装置は、コンピュータがソフトウェアプログラムを実行することによっても実現可能である。その場合、ソフトウェアプログラムは、DVD記録装置の各部の動作を実現する処理を有していればよい。
- [0138] また、各実施形態においては、放送データを受信して記録する装置を例示したが、本発明は放送データに限定されるものではない。他の例として、DVDプレーヤーなど他の再生装置から入力されたデータを記録(ダビング)するデータ記録装置にも本発明は適用可能である。その場合、記録するのは放送データでなくともよく、またチューナーを有しなくてもよい。

請求の範囲

- [1] 第1の映像データと第1の音声データを含む第1のデータを所定のフォーマットで記録媒体に記録するデータ記録装置であって、
- 前記第1のデータから前記第1の映像データを抽出し、第2の映像データに変換する映像データ生成部と、
- 前記第1のデータから前記第1の音声データを抽出し、第2の音声データに変換する音声データ生成部と、
- 再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能を可能にするための応用機能データを生成する応用機能データ生成部と、
- 前記映像データ生成部で生成された前記第2の映像データおよび前記音声データ生成部で生成された前記第2の音声データと、前記応用機能データ生成部で生成された前記応用機能データとを一本化し、前記再生専用フォーマットと互換性のある記録再生フォーマットで記録媒体に書き込むためのファイルを生成する一本化部とを有するデータ記録装置。
- [2] 前記再生専用フォーマットは、所定の機能による再生を可能にするために映像データ、音声データ、付加的データ、およびナビゲーションデータの各々をパック化して配置するように規定されており、
- 前記第2の映像データが映像データパック、前記第2の音声データが音声データパックであり、
- 前記応用機能データ生成部は、前記応用機能データを付加的データパックの形式にパック化する付加的データパック生成部を有し、
- 前記一本化部は、前記映像データパックおよび前記音声データパックと、前記付加的データパック生成部でパック化された前記付加的データパックとを多重化し、前記再生専用フォーマットと互換性のある記録再生フォーマットで記録媒体に書き込むためのファイルを生成する、請求項1記載の装置。
- [3] 前記付加的データパックはサブピクチャーパックまたはグラフィックパックである、請求項2記載の装置。
- [4] 前記付加的データパックはサブビデオパックまたはサブオーディオパックまたはアド

バンストエレメントパックまたはアドバンストストリームパックである、請求項2記載の装置。

- [5] 前記第1の映像データおよび前記第1の音声データは通常放送のデータであり、前記応用機能は通常放送外関連データの記録である、請求項1記載の装置。
- [6] 前記通常放送外関連データは、データ放送データまたはオーディオ放送データである、請求項5に記載の装置。
- [7] 前記付加的データ生成部は、前記通常放送外関連データの画面上の表示位置、または表示時刻、または通常放送データとの関連性、またはユーザー操作との関連性のうち少なくとも1つを前記付加的データパックに記録する、請求項5記載の装置。
- [8] 前記通常放送外関連データの画面上の表示位置、または表示時刻、通常放送データとの関連性、またはユーザー操作との関連性のうち少なくとも1つを含む管理データを生成する管理データ生成部をさらに有し、
前記一本化部は、前記管理データ生成部で生成された前記管理データを、前記前記映像データパック、前記音声データパック、および前記付加的データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録する、請求項5記載の装置。
- [9] 前記一本化部は、前記別個のファイルに、前記再生専用フォーマットで規定されていないファイル名を付与する、請求項8に記載の装置。
- [10] 前記第1の映像データおよび前記第1の音声データはカメラ撮影したデータであり、
前記応用機能はカメラ撮影した以外のデータの記録である、請求項1記載の装置。
- [11] 前記カメラ撮影した以外のデータは、ユーザーが後から追加した映像、静止画、文字、アフレコ音声データのうち少なくとも1つである、請求項10に記載の装置。
- [12] 前記付加的データ生成部は、前記カメラ撮影した以外のデータの画面上の表示位置、または表示時刻、またはカメラ撮影したデータとの関連性、またはユーザー操作との関連性のうち少なくとも1つを前記付加的データパックに記録する、請求項10記載の装置。
- [13] 前記カメラ撮影した以外のデータの画面上の表示位置、または表示時刻、またはカメラ撮影したデータとの関連性、またはユーザー操作との関連性のうち少なくとも1つ

を含む管理データを生成する管理データ生成部をさらに有し、

前記一本化部は、前記管理データ生成部で生成された前記管理データを、前記前記映像データパック、前記音声データパック、および前記付加的データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録する、請求項10記載の装置。

- [14] 前記一本化部は、前記別個のファイルに、前記再生専用フォーマットで規定されていないファイル名を付与する、請求項13記載の装置。

- [15] 前記再生専用フォーマットは、所定の機能による再生を可能にするために映像データ、音声データ、付加的データ、およびナビゲーションデータの各々をパック化して配置するように規定されており、

前記第2の映像データが映像データパック、前記第2の音声データが音声データパックであり、

前記応用機能はマルチチャンネルの記録であり、

前記映像データ生成部および前記音声データ生成部の対が前記マルチチャンネルの各チャンネルに対応して複数あり、

前記一本化部は、複数の前記チャンネルの前記映像データパックおよび前記音声データパックをインターリーブブロックまたはアングルブロックに多重化する、請求項1記載の装置。

- [16] 前記応用機能データ生成部は、前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロック内の各パックの配置を含むデータをパック化したナビゲーションデータパックを生成するナビゲーションデータパック生成部を有し、

前記一本化部は、前記ナビゲーションデータパックを前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロックに多重化する、請求項15記載の装置。

- [17] 前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロック内の各パックの配置を含む管理データを生成する管理データ生成部をさらに有し、

前記一本化部は、前記管理データ生成部で生成された前記管理データを、前記映像データパックおよび前記音声データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録する、請求項15記載の装置。

- [18] 前記応用機能データ生成部は、前記各チャンネルの前記応用機能データを付加

的データパックの形式にパック化する複数の付加的データパック生成部を有し、

前記一本化部は、前記付加的データパックを前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロックに多重化する、請求項17記載の装置。

- [19] 前記応用機能データ生成部は、前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロック内の各パックの配置を含むデータをパック化したナビゲーションデータパックを生成するナビゲーションデータパック生成部を有し、

前記一本化部は、前記ナビゲーションデータパックを前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロックに多重化する、請求項18記載の装置。

- [20] 前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロック内の各パックの配置を含む管理データを生成する管理データ生成部をさらに有し、

前記一本化部は、前記管理データ生成部で生成された前記管理データを、前記映像データパックおよび前記音声データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録する、請求項18記載の装置。

- [21] 前記応用機能は録画再生付加機能である、請求項1に記載のデータ記録装置。

- [22] 前記再生専用フォーマットは、所定の機能による再生を可能にするために映像データ、音声データ、付加的データ、およびナビゲーションデータの各々をパック化して配置するように規定されており、

前記第2の映像データが映像データパック、前記第2の音声データが音声データパックであり、

前記一本化部は、前記録画再生付加機能に用いられる録画管理情報を、前記映像データパックおよび前記音声データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録する、請求項21記載の装置。

- [23] 前記録画管理情報は、ディスク全体情報、マップ情報、タイトル録画情報、チャプター録画情報、プレイリスト情報、マニフェスト情報の少なくとも1つである、請求項20記載の装置。

- [24] 第1の映像データと第1の音声データを含む第1のデータを所定のフォーマットで記録媒体に記録するためのデータ記録方法であって、

前記第1のデータから前記第1の映像データを抽出し、第2の映像データに変換す

る第1のステップと、

前記第1のデータから前記第1の音声データを抽出し、第2の音声データに変換する第2のステップと、

再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能を可能にするための応用機能データを生成する第3のステップと、

前記第2の映像データおよび前記第2の音声データと、前記応用機能データとを一本化し、前記再生専用フォーマットと互換性のある記録再生フォーマットで記録媒体に書き込むためのファイルを生成する第4のステップとを有するデータ記録方法。

[25] 前記再生専用フォーマットは、所定の機能による再生を可能にするために映像データ、音声データ、付加的データ、およびナビゲーションデータの各々をパック化して配置するように規定されており、

前記第2の映像データが映像データパック、前記第2の音声データが音声データパックであり、

前記応用機能データを付加的データパックの形式にパック化する第5のステップをさらに有し、

前記第4のステップにおいて、前記映像データパックおよび前記音声データパックと、前記第5のステップにてパック化された付加的データパックとを多重化し、前記再生専用フォーマットと互換性のある記録再生フォーマットで記録媒体に書き込むためのファイルを生成する、請求項24記載の方法。

[26] 前記付加的データパックはサブピクチャーパックまたはグラフィックパックである、請求項25に記載の方法。

[27] 前記付加的データパックはサブビデオパックまたはサブオーディオパックまたはアドバンスドエレメントパックまたはアドバンスドストリームパックである、請求項25に記載の方法。

[28] 前記第1の映像データおよび前記第1の音声データは通常放送のデータであり、前記応用機能は通常放送外関連データの記録である、請求項24記載の方法。

[29] 前記通常放送外関連データは、データ放送データまたはオーディオ放送データである、請求項28に記載の方法。

- [30] 前記第5のステップにおいて、前記通常放送外関連データの画面上の表示位置、または表示時刻、または通常放送データとの関連性、またはユーザー操作との関連性のうち少なくとも1つを前記付加的データパックに記録する、請求項28記載の方法。
- [31] 前記通常放送外関連データの画面上の表示位置、または表示時刻、または通常放送データとの関連性、またはユーザー操作との関連性のうちの少なくとも1つを含む管理データを生成する第6のステップをさらに有し、
前記第4のステップにおいて、前記第6のステップにて生成された前記管理データを、前記前記映像データパック、前記音声データパック、および前記付加的データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録する、請求項28記載の方法。
- [32] 前記第4のステップにおいて、前記別個のファイルに、前記再生専用フォーマットで規定されていないファイル名を付与する、請求項31記載の方法。
- [33] 前記第1の映像データおよび前記第1の音声データはカメラ撮影したデータであり、
前記応用機能はカメラ撮影した以外のデータの記録である、請求項24記載の方法。
- [34] 前記カメラ撮影した以外のデータは、ユーザーが後から追加した映像、静止画、文字、アフレコ音声データのうち少なくとも1つである、請求項33に記載の方法。
- [35] 前記第5のステップにおいて、前記カメラ撮影した以外のデータの画面上の表示位置、または表示時刻、またはカメラ撮影データとの関連性、またはユーザー操作との関連性のうち少なくとも1つを前記付加的データパックに記録する、請求項33記載の方法。
- [36] 前記カメラ撮影した以外のデータの画面上の表示位置、または表示時刻、またはカメラ撮影データとの関連性、またはユーザー操作との関連性のうち少なくとも1つを含む管理データを生成する第6のステップをさらに有し、
前記第4のステップにおいて、前記第6のステップにて生成された前記管理データを、前記前記映像データパック、前記音声データパック、および前記付加的データパ

ックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録する、請求項33記載の方法。

[37] 前記第4のステップにおいて、前記別個のファイルに、前記再生専用フォーマットで規定されていないファイル名を付与する、請求項36記載の方法。

[38] 前記再生専用フォーマットは、所定の機能による再生を可能にするために映像データ、音声データ、付加的データ、およびナビゲーションデータの各々をパック化して配置するように規定されており、

前記第2の映像データが映像データパック、前記第2の音声データが音声データパックであり、

前記応用機能はマルチチャンネルの記録であり、

前記第1のステップおよび前記第2のステップにより、前記映像データパックおよび前記音声データパックの対を前記マルチチャンネルの各チャンネルに対応して複数生成し、

前記第4のステップにおいて、複数の前記チャンネルの前記映像データパックおよび前記音声データパックをインターリーブブロックまたはアングルブロックに多重化する、請求項24記載の方法。

[39] 前記第3のステップにおいて、前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロック内の各パックの配置を含むデータをパック化したナビゲーションデータパックを生成し、

前記第4のステップにおいて、前記ナビゲーションデータパックを前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロックに多重化する、請求項38記載の方法。

[40] 前記第3のステップにおいて、前記インターリーブブロックまたはアングルブロック内の各パックの配置を含む管理データを生成し、

前記第4のステップにおいて、前記第3のステップにて生成された前記管理データを、前記前記映像データパックおよび前記音声データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録する、請求項38記載の方法。

[41] 前記第3のステップにおいて、前記各チャンネルの前記応用機能データを付加的データパックの形式にパック化し、

前記第4のステップにおいて、前記付加的データパックを前記インターリーブブロックまたはアングルブロックに多重化する、請求項40記載の方法。

- [42] 前記第3のステップにおいて、前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロック内の各パックの配置を含むデータをパック化したナビゲーションデータパックを生成し、

前記第4のステップにおいて、前記ナビゲーションデータパックを前記インターリーブブロックまたは前記アングルブロックに多重化する、請求項41記載の方法。

- [43] 前記第3のステップにおいて、前記インターリーブブロックまたはアングルブロック内の各パックの配置を含む管理データを生成し、

前記第4のステップにおいて、前記第3のステップにて生成された前記管理データを、前記前記映像データパックおよび前記音声データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録する、請求項41記載の方法。

- [44] 前記応用機能は録画再生付加機能である、請求項24記載の方法。

- [45] 前記再生専用フォーマットは、所定の機能による再生を可能にするために映像データ、音声データ、付加的データ、およびナビゲーションデータの各々をパック化して配置するように規定されており、

前記第2の映像データが映像データパック、前記第2の音声データが音声データパックであり、

前記第4のステップにおいて、前記録画再生付加機能に用いられる録画管理情報を、前記映像データパックおよび前記音声データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録する、請求項44記載の方法。

- [46] 前記録画管理情報は、ディスク全体情報、マップ情報、タイトル録画情報、チャプター録画情報、プレイリスト情報、マニフェスト情報の少なくとも1つである、請求項45記載の方法。

- [47] 第1の映像データと第1の音声データを含む第1のデータを所定のフォーマットで記録媒体に記録するためのプログラムであって、

前記第1のデータから前記第1の映像データを抽出し、第2の映像データに変換する第2の手順と、

前記第1のデータから前記第1の音声データを抽出し、第2の音声データに変換する第3の手順と、

再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能を可能にするための応用機能データを生成する第4の手順と、

前記第2の映像データおよび前記第2の音声データと、前記応用機能データとを一本化し、前記再生専用フォーマットと互換性のある記録再生フォーマットで記録媒体に書き込むためのファイルを生成する第5の手順とをデータ記録装置に実行させるためのプログラム。

- [48] 第1の映像データと第1の音声データを含む第1のデータを所定のフォーマットで記録した記録媒体において、

再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能を可能にするための応用機能データが、前記再生専用フォーマットと互換性のある記録再生フォーマットに一本化されて記録されていることを特徴とする記録媒体。

- [49] 前記再生専用フォーマットは、所定の機能による再生を可能にするために映像データ、音声データ、付加的データ、およびナビゲーションデータの各々をパック化して配置するように規定されており、

前記第2の映像データが映像データパック、前記第2の音声データが音声データパックであり、

前記応用機能データを付加的データパックの形式にパック化した付加的データパックが前記ファイルに多重化されていることを特徴とする、請求項48記載の記録媒体。

- [50] 前記応用機能に関する管理データが、前記映像データパックおよび前記音声データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録されていることを特徴とする、請求項49記載の記録媒体。

- [51] 前記再生専用フォーマットは、所定の機能による再生を可能にするために映像データ、音声データ、付加的データ、およびナビゲーションデータの各々をパック化して配置するように規定されており、

前記第2の映像データが映像データパック、前記第2の音声データが音声データパ

ックであり、

前記応用機能として、マルチチャンネルの各チャンネルに対応して、通常放送またはカメラ撮影の映像データパックおよび音声データパックの複数の対が前記ファイルのインターリーブブロックまたはアングルブロックに多重化されていることを特徴とする、請求項42記載の記録媒体。

- [52] 前記応用機能に関する管理データが、前記映像データパックおよび前記音声データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録されていることを特徴とする、請求項51記載の記録媒体。

- [53] 前記再生専用フォーマットは、所定の機能による再生を可能にするために映像データ、音声データ、付加的データ、およびナビゲーションデータの各々をパック化して配置するように規定されており、

前記第2の映像データが映像データパック、前記第2の音声データが音声データパックであり、

前記応用機能としての録画再生付加機能に用いられる録画管理情報が、前記映像データパックおよび前記音声データパックが多重化された前記ファイルとは別個のファイルに記録されていることを特徴とする、請求項48記載の記録媒体。

- [54] 第1の映像データと第1の音声データを含む第1のデータを所定のフォーマットで記録媒体に記録するためのデータ記録回路であって、

前記第1のデータから前記第1の映像データを抽出し、第2の映像データに変換する映像データ生成部と、

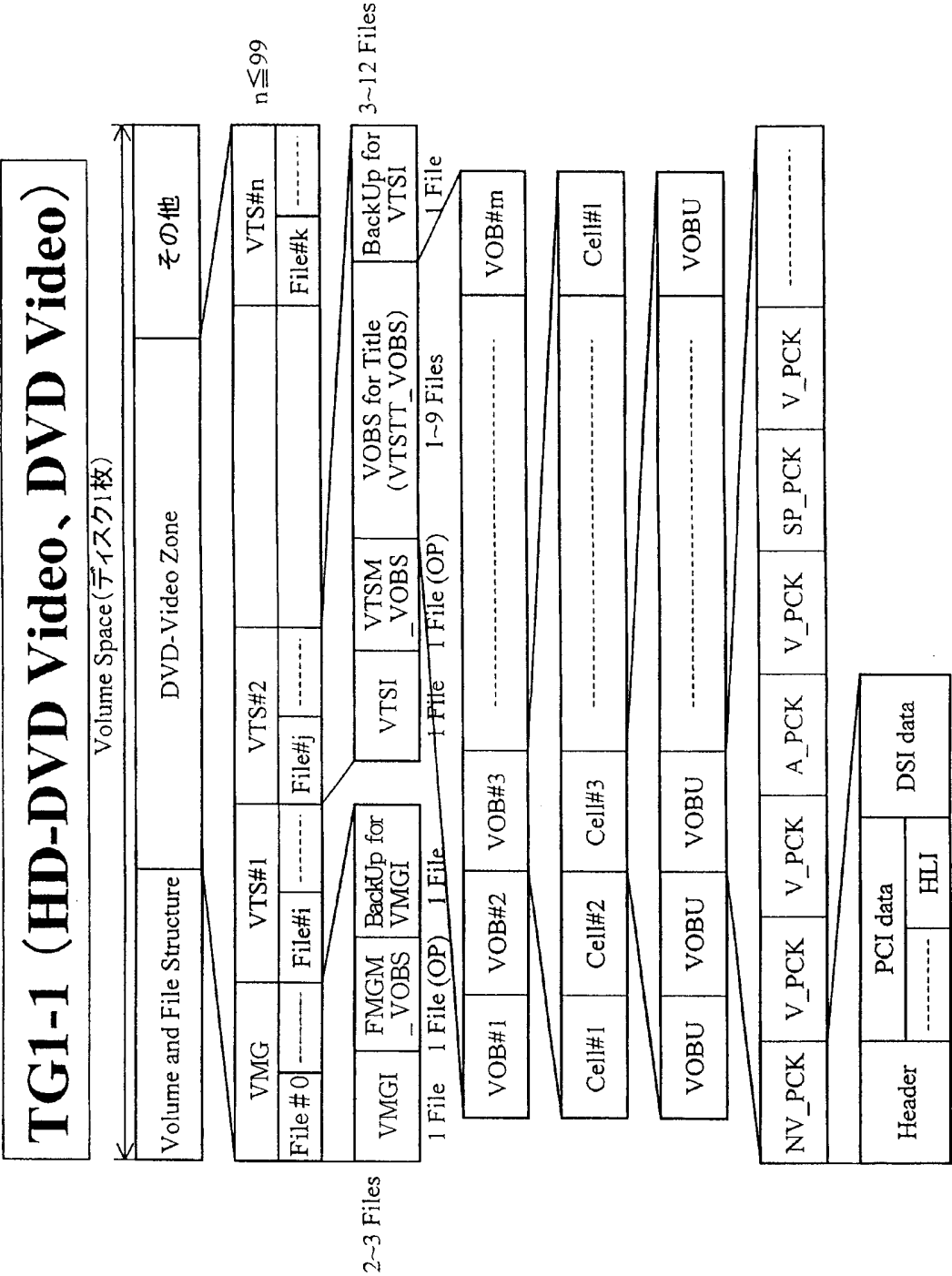
前記第1のデータから前記第1の音声データを抽出し、第2の音声データに変換する音声データ生成部と、

再生専用フォーマットにてサポートされていない応用機能を可能にするための応用機能データを生成する応用機能データ生成部と、

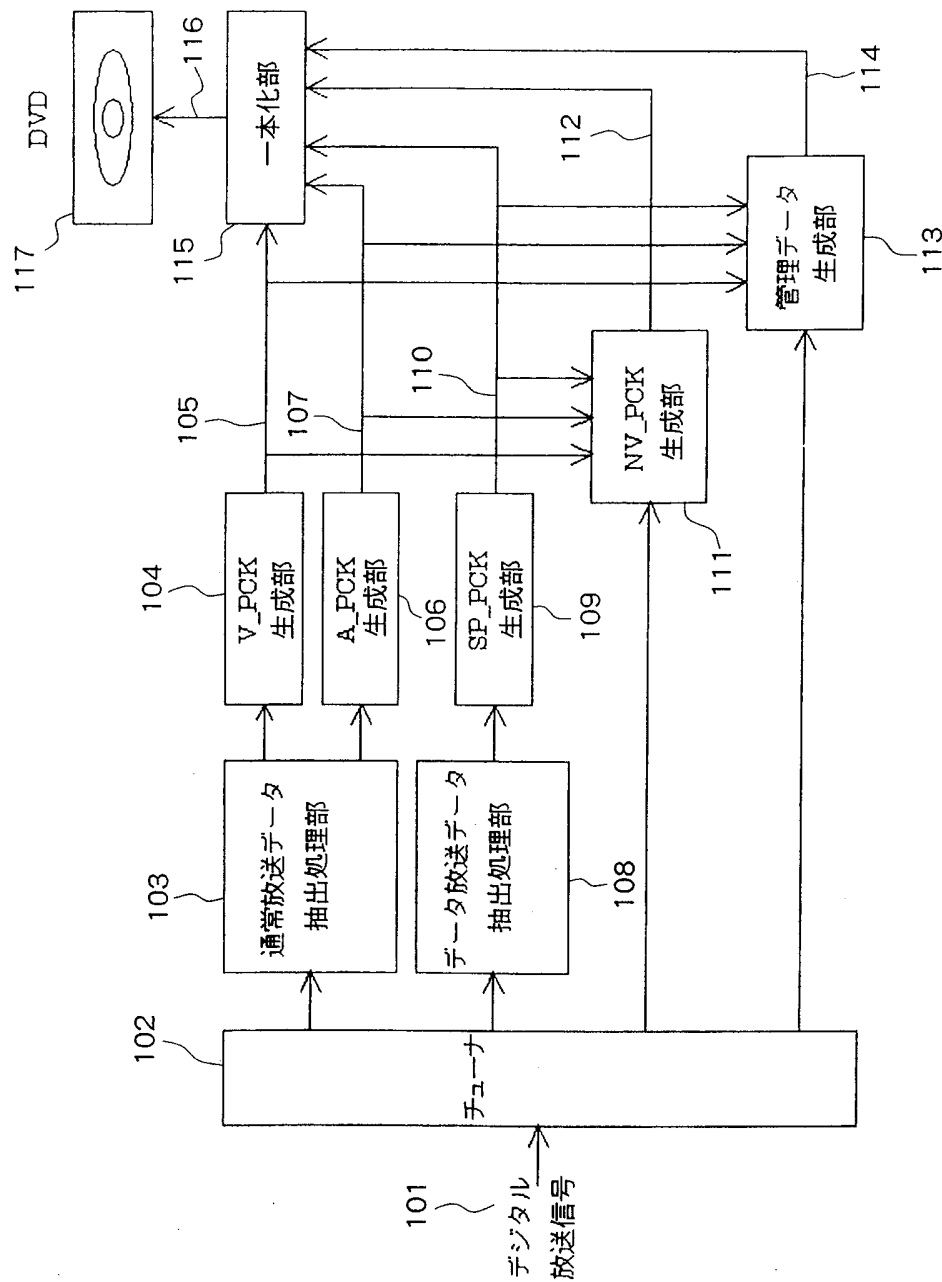
前記映像データ生成部で生成された前記第2の映像データおよび前記音声データ生成部で生成された前記第2の音声データと、前記応用機能データ生成部で生成された前記応用機能データとを一本化し、前記再生専用フォーマットと互換性のある記録再生フォーマットで記録媒体に書き込むためのファイルを生成する一本化部とを有

するデータ記録回路。

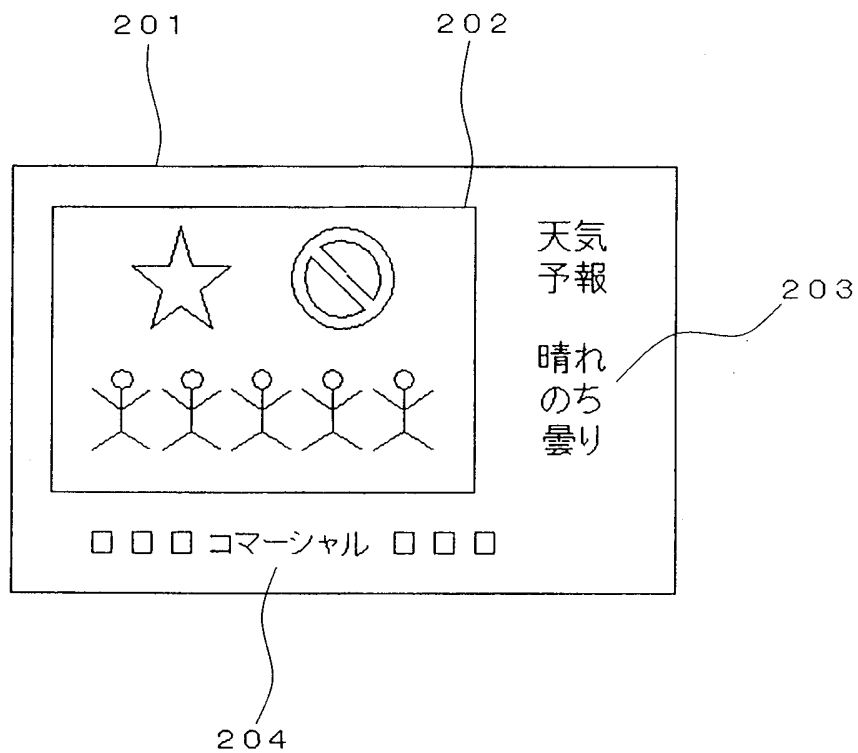
[図1]



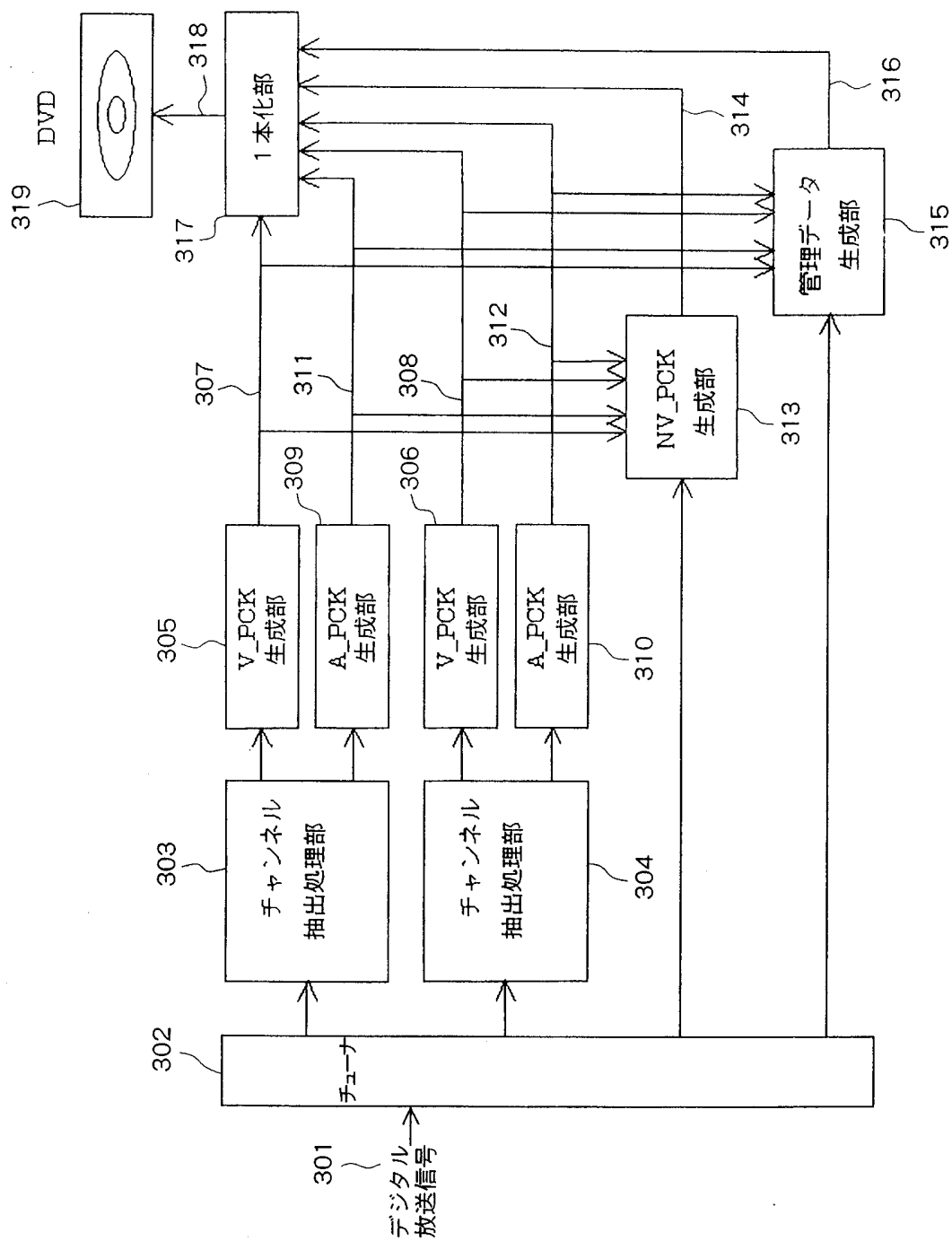
[図2]



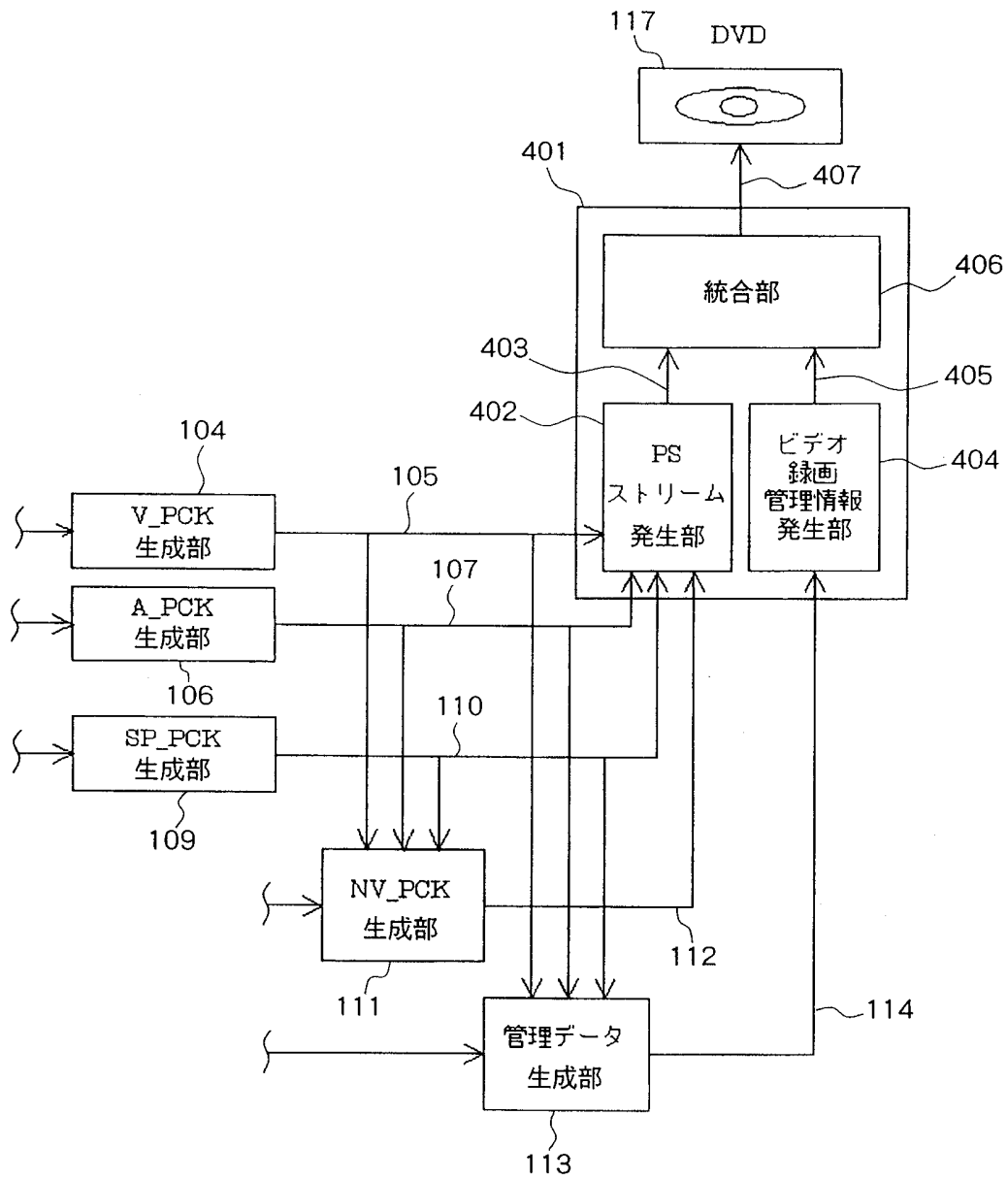
[図3]



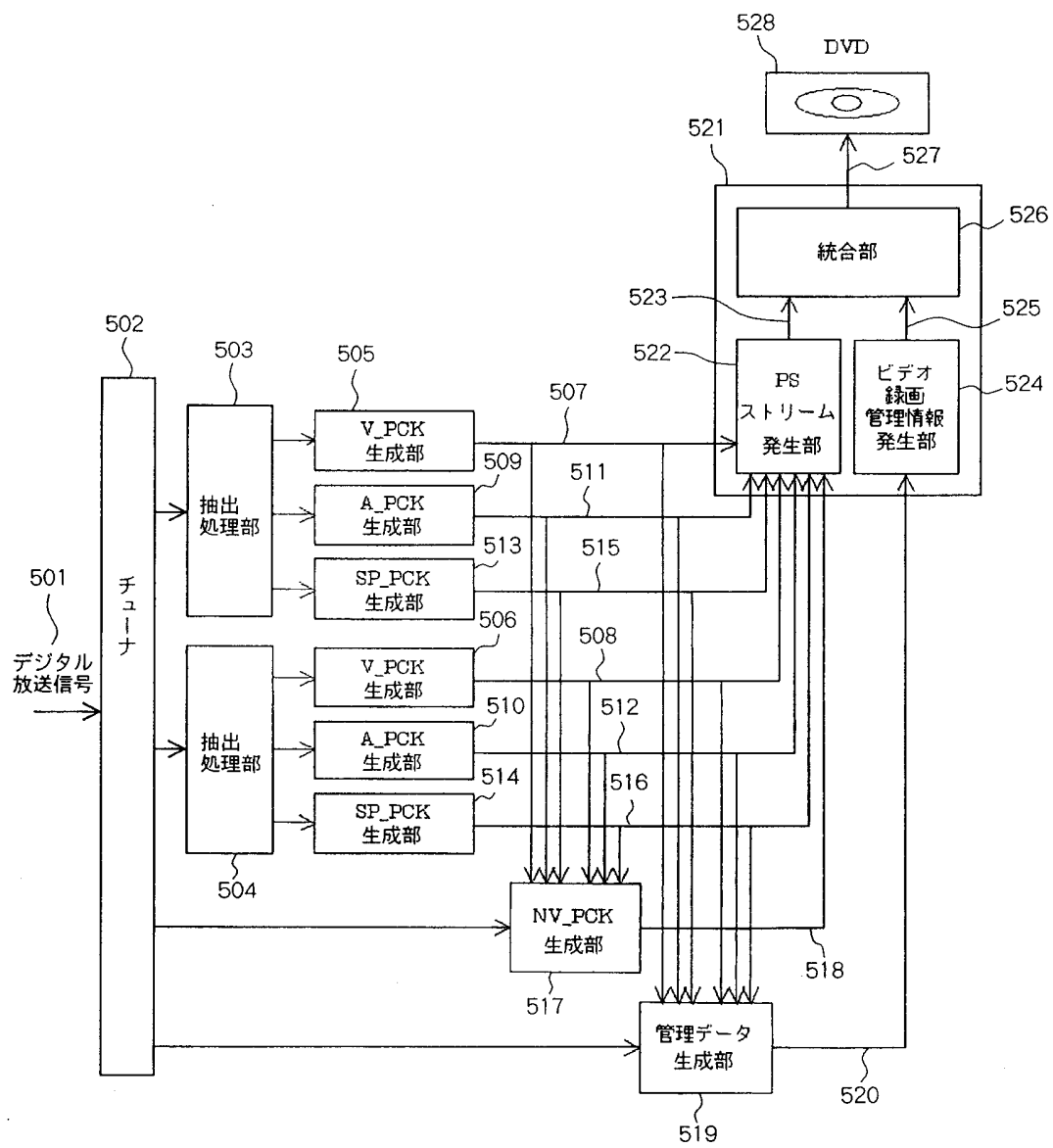
[図4]



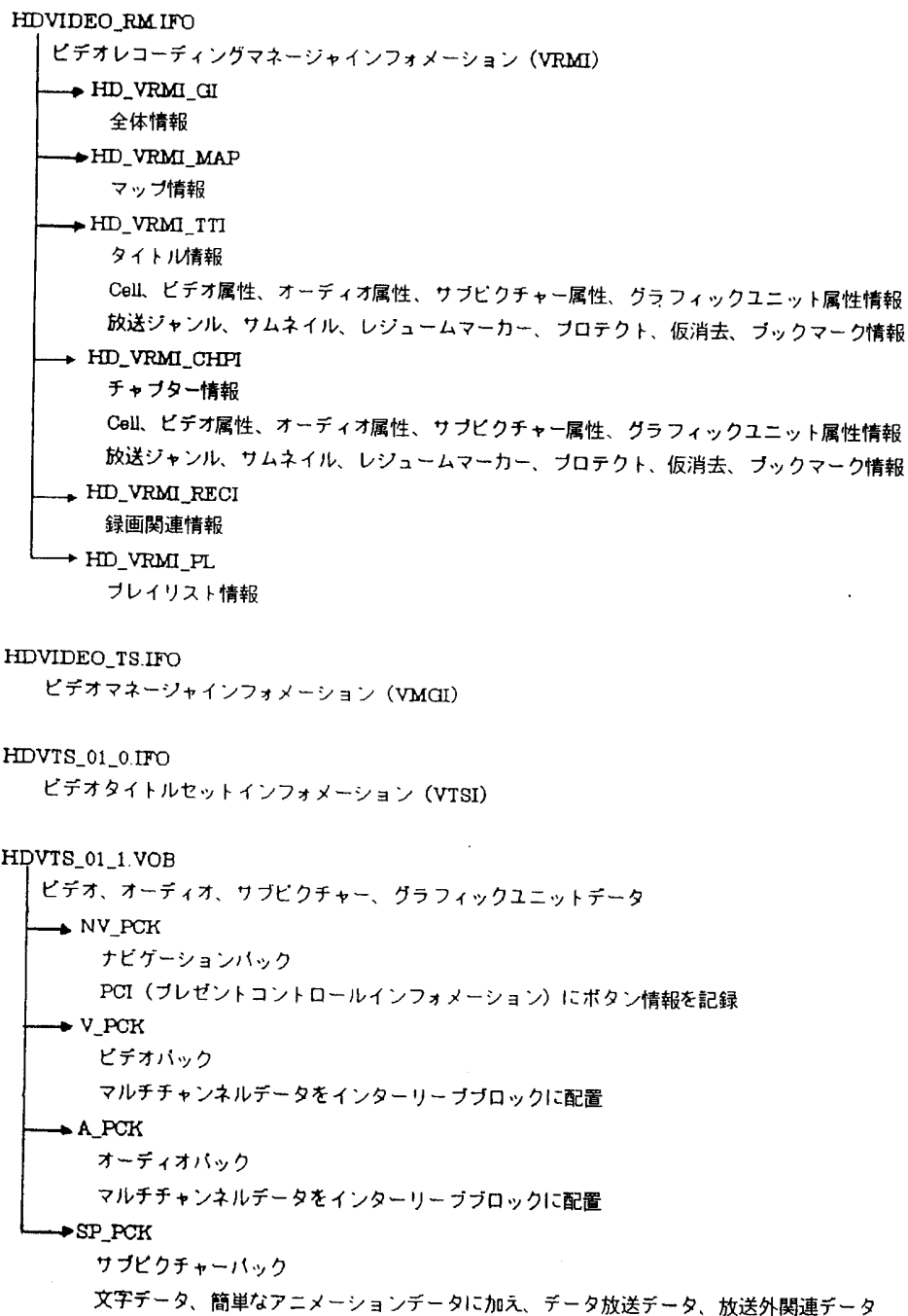
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/016088

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/92 (2006.01), **G11B20/12** (2006.01), **G11B20/10** (2006.01), **G11B27/00** (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)

H04N5/92 (2006.01), **G11B20/12** (2006.01), **G11B20/10** (2006.01), **G11B27/00** (2006.01)

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	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

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.
X	JP 2003-288767 A (NEC Corp.), 10 October, 2003 (10.10.03),	1, 2, 5-25, 28-54
Y	Claim 12; Fig. 1 & US 2003/0138239 A1	3, 4, 26, 27
Y	JP 2004-266390 A (Toshiba Corp.), 24 September, 2004 (24.09.04), Par. Nos. [0030], [0032]; Figs. 3, 4 (Family: none)	3, 4, 26, 27

☐ 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
24 November, 2005 (24.11.05)

Date of mailing of the international search report
06 December, 2005 (06.12.05)

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. H04N5/92 (2006.01), G11B20/12 (2006.01), G11B20/10 (2006.01), G11B27/00 (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. H04N5/92 (2006.01), G11B20/12 (2006.01), G11B20/10 (2006.01), G11B27/00 (2006.01)

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	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005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
X	JP 2003-288767 A (日本電気株式会社) 2003.10.10, 特許請求の範囲(請求項12)、図1 & US 2003/0138239 A1	1, 2, 5-25, 28-54
Y		3, 4, 26, 27
Y	JP 2004-266390 A (株式会社東芝) 2004.09.24, 段落30, 32、図3, 4 (ファミリーなし)	3, 4, 26, 27

☐ 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

24.11.2005

国際調査報告の発送日

06.12.2005

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)

梅岡 信幸

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

5C

9075