

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-257047

(P2007-257047A)

(43) 公開日 平成19年10月4日(2007.10.4)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)
<b>G06F 12/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F 12/00	542 Z	5B065
<b>H04N 5/91</b>	<b>(2006.01)</b>	H04N 5/91	Z	5B082
<b>G11B 20/10</b>	<b>(2006.01)</b>	G11B 20/10	D	5C053
<b>G11B 27/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G11B 20/10	G	5D044
<b>G06F 3/08</b>	<b>(2006.01)</b>	G11B 20/10	311	5D110
審査請求 未請求 請求項の数 35 O L (全 78 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願2006-77123 (P2006-77123)

(22) 出願日 平成18年3月20日 (2006.3.20)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都港区港南1丁目7番1号

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

(72) 発明者 加藤 元樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 小林 義行

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 上田 健二郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 5B065 BA03 CE11 EA35

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および情報処理方法、プログラム格納媒体、プログラム、データ構造、並びに、記録媒体の製造方法

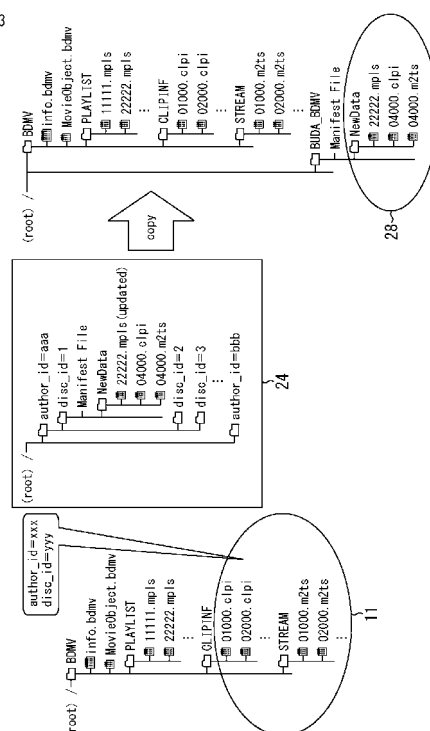
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 光ディスクに記録されているデータとローカルストレージに記憶されているデータのうちの少なくとも一部を、別の光ディスクに記録する。

【解決手段】 光ディスク11に記録されていたデータを、光ディスク11のファイルシステムに基づいて別の光ディスク28に記録するとともに、BDMVディレクトリと並列に新しいBUDA\_BDMVディレクトリを定義し、ローカルストレージ24に記録されていたデータのうち、対応するauthor\_idおよびdisc\_idのディレクトリに記憶されていたデータを、BUDA\_BDMVディレクトリ以下にコピーする。manifestファイルは、manifestファイルにより管理される他のファイルとともに、BUDA\_BDMVディレクトリの下に記録される。光ディスク11のauthor\_idおよびdisc\_idの情報も、別の光ディスク28に記録される。本発明は、記録再生装置に適用できる。

【選択図】 図23

図23



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

装着された記録媒体に記録されているデータを読み出す読み出し手段と、  
各種データを記憶する記憶手段と、

装着された第 1 の記録媒体に記録されている第 1 のデータ群、および、前記記憶手段により記憶されている第 2 のデータ群が、前記第 1 の記録媒体とは異なる第 2 の記録媒体に記録される場合のディレクトリ構造の設定を制御する制御手段と

を備え、

前記制御手段は、

前記第 1 の記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造を検出する第 1 の検出手段と、 10

前記記憶手段により記憶されている前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造を検出する第 2 の検出手段と、

前記読み出し手段により前記第 1 の記録媒体から読み出される前記第 1 のデータ群、および、前記記憶手段により記憶されている前記第 2 のデータ群を、前記第 2 の記録媒体へ記録する場合のディレクトリ構造を設定する設定手段と

を備え、

前記設定手段は、前記第 1 の検出手段により検出された第 1 のデータ群のディレクトリ構造を維持して第 1 のディレクトリを設定し、前記第 1 のディレクトリと並列して第 2 のディレクトリを設定して、前記第 2 のディレクトリに、前記第 2 の検出手段により検出された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造が含まれるように、前記第 2 の記録媒体におけるディレクトリ構造を設定する 20

情報処理装置。

**【請求項 2】**

前記読み出し手段は、前記第 1 の記録媒体から、前記第 1 の記録媒体を固有に区別するために用いられる識別情報を更に読み出し、

前記第 2 のデータ群は、前記記憶手段のうち、前記識別情報により識別可能なディレクトリに記憶されている

請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 3】**

装着されている前記第 2 の記録媒体へ、前記制御手段により前記ディレクトリ構造の設定が制御された前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群を記録する記録手段を更に 30

請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 4】**

前記読み出し手段は、前記第 1 の記録媒体から、前記第 1 の記録媒体を固有に区別するために用いられる識別情報を更に読み出し、

前記記録手段は、前記読み出し手段により読み出された前記識別情報を、前記第 2 の記録媒体に更に記録する

請求項 3 に記載の情報処理装置。

**【請求項 5】**

前記記憶手段には、前記記憶手段により記憶されている前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造におけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報と、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報とを含むファイル管理情報が更に記憶され、

前記制御手段は、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群とともに、前記ファイル管理情報が前記第 2 の記録媒体へ記録される場合のディレクトリ構造の設定を制御する

請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 6】**

前記読み出し手段は、装着された前記第 2 の記録媒体から、前記第 1 のデータ群および 50

前記第 2 のデータ群、並びに、ファイル管理情報を読み出し

前記ファイル管理情報には、前記第 2 のデータ群が前記記憶手段により記憶される場合のディレクトリ構造におけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報と、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報とが含まれ、

前記制御手段は、

前記読み出し手段により前記第 2 の記録媒体から読み出された前記第 2 のデータ群の前記記憶手段への記憶を制御する記憶制御手段と、

前記第 1 の検出手段により検出される前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造、および、前記読み出し手段により前記第 2 の記録媒体から読み出された前記ファイル管理情報に基づいて、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成する仮想ファイルシステム生成手段と

を更に備える

請求項 1 に記載の情報処理装置。

#### 【請求項 7】

前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記読み出し手段により読み出された前記第 1 のデータ群、および、前記記憶制御手段により前記記憶手段への記憶が制御された前記第 2 のデータ群を再生する再生手段を更に備える

請求項 6 に記載の情報処理装置。

#### 【請求項 8】

前記制御手段により前記ディレクトリ構造の設定が制御された前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群を出力する出力手段を更に備える

請求項 1 に記載の情報処理装置。

#### 【請求項 9】

装着された第 1 の記録媒体に記録されている第 1 のデータ群、および、記憶部に記憶されている第 2 のデータ群が、第 2 の記録媒体に記録される場合のデータのディレクトリ構造を設定する情報処理装置の情報処理方法において、

装着された前記第 1 の記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造が維持された第 1 のディレクトリを設定し、

前記第 1 のディレクトリと並列して、前記第 2 の記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされるデータが記録される第 2 のディレクトリを設定し

、  
前記第 2 のディレクトリには、前記記憶部から読み出された前記第 2 のデータ群が含まれるように、前記ディレクトリ構造を設定する

ステップを含む情報処理方法。

#### 【請求項 10】

装着された第 1 の記録媒体に記録されている第 1 のデータ群、および、記憶部に記憶されている第 2 のデータ群が、第 2 の記録媒体に記録される場合のデータのディレクトリ構造を設定する処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

装着された前記第 1 の記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造が維持された第 1 のディレクトリを設定し、

前記第 1 のディレクトリと並列して、前記第 2 の記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされるデータが記録される第 2 のディレクトリを設定し

、  
前記第 2 のディレクトリには、前記記憶部から読み出された前記第 2 のデータ群が含まれるように)、前記ディレクトリ構造を設定する

ステップを含む処理をコンピュータに実行させるためのプログラム。

#### 【請求項 11】

請求項 10 に記載のプログラムが記録されているプログラム格納媒体。

**【請求項 1 2】**

第 1 のデータ群が記録されている記録媒体に、更に、第 2 のデータ群を記録する情報処理装置において、

前記第 2 のデータ群を取得する取得手段と、

前記記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造を検出する第 1 の検出手段と、

前記取得手段により取得された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造を検出する第 2 の検出手段と、

前記記録媒体に前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する設定手段と、

前記設定手段により設定される前記ディレクトリ構造に基づいて、前記記録媒体への前記第 2 のデータ群の記録を制御する記録制御手段と

を備え、

前記設定手段は、前記第 1 の検出手段により検出された第 1 のデータ群のディレクトリ構造を維持して第 1 のディレクトリを設定し、前記第 1 のディレクトリと並列して第 2 のディレクトリを設定して、前記第 2 のディレクトリに、前記第 2 の検出手段により検出された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造が含まれるように、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が記録される場合の前記記録媒体のディレクトリ構造を設定する情報処理装置。

10

**【請求項 1 3】**

前記取得手段により取得された前記第 2 のデータ群をエンコードするエンコード手段を更に備え、

前記記録制御手段は、前記エンコード手段によりエンコードされた前記第 2 のデータ群の前記記録媒体への記録を制御する

請求項 1 2 に記載の情報処理装置。

20

**【請求項 1 4】**

前記第 2 の検出手段は、検出された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造を基に、前記第 2 のデータ群が前記記憶媒体を再生する装置が有する記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報と、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報とを含むファイル管理情報を更に生成し、

前記設定手段は、前記第 2 のディレクトリに、前記第 2 の検出手段により生成された前記ファイル管理情報が更に含まれるように、前記ディレクトリ構造を設定し、

前記仮想的なファイルシステムは、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記記憶媒体を再生する装置において、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が再生される場合に参照されるファイルシステムである

請求項 1 2 に記載の情報処理装置。

30

**【請求項 1 5】**

第 1 のデータ群が記録されている記録媒体に、更に、第 2 のデータ群を記録する情報処理装置の情報処理方法において、

前記第 2 のデータ群を取得し、

前記記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群の第 1 のディレクトリに並列して、前記記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされるデータが記録される第 2 のディレクトリを設定し、

前記第 2 のディレクトリに前記第 2 のデータ群を記録する

ステップを含む情報処理方法。

40

**【請求項 1 6】**

第 1 のデータ群が記録されている記録媒体に、更に、第 2 のデータ群を記録する処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

50

前記第 2 のデータ群を取得し、

前記記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群の第 1 のディレクトリに並列して、前記記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされるデータが記録される第 2 のディレクトリを設定し、

前記第 2 のディレクトリに前記第 2 のデータ群を記録する

ステップを含む処理をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 17】

請求項 16 に記載のプログラムが記録されているプログラム格納媒体。

【請求項 18】

所定の記録媒体に第 1 のデータ群および第 2 のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する情報処理装置において、

前記第 1 のデータ群を取得する第 1 の取得手段と、

前記第 2 のデータ群を取得する第 2 の取得手段と、

前記第 1 の取得手段により取得された前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造を検出する第 1 の検出手段と、

前記第 2 の取得手段により取得された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造を検出する第 2 の検出手段と、

前記所定の記録媒体に前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する設定手段と

を備え、

前記設定手段は、前記第 1 の検出手段により検出された第 1 のデータ群のディレクトリ構造を維持して第 1 のディレクトリを設定し、前記第 1 のディレクトリと並列して第 2 のディレクトリを設定して、前記第 2 のディレクトリに、前記第 2 の検出手段により検出された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造が含まれるように、前記所定の記録媒体への記録におけるディレクトリ構造を設定する

情報処理装置。

【請求項 19】

前記設定手段により設定される前記ディレクトリ構造に基づいて、前記所定の記録媒体への前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群の記録を制御する記録制御手段を更に備える

請求項 18 に記載の情報処理装置。

【請求項 20】

前記第 2 の検出手段は、検出された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造を基に、前記第 2 のデータ群が前記所定の記憶媒体を再生する装置が有する記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報と、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報とを含むファイル管理情報を更に生成し、

前記設定手段は、前記第 2 のディレクトリに、前記第 2 の検出手段により生成された前記ファイル管理情報が含まれるように、前記所定の記録媒体への記録におけるディレクトリ構造を設定し、

前記仮想的なファイルシステムは、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記所定の記憶媒体を再生する装置において、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が再生される場合に参照されるファイルシステムである

請求項 18 に記載の情報処理装置。

【請求項 21】

所定の記録媒体に第 1 のデータ群および第 2 のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する情報処理装置の情報処理方法において、

前記第 1 のデータ群を取得し、

前記第 2 のデータ群を取得し、

10

20

30

40

50

前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造を維持した第 1 のディレクトリを設定し、更に、前記第 1 のディレクトリと並列して、前記記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされる前記第 2 のデータ群が記録される第 2 のディレクトリを設定する

ステップを含む情報処理方法。

【請求項 2 2】

所定の記録媒体に第 1 のデータ群および第 2 のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記第 1 のデータ群を取得し、

前記第 2 のデータ群を取得し、

前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造を維持した第 1 のディレクトリを設定し、更に、前記第 1 のディレクトリと並列して、前記記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされる前記第 2 のデータ群が記録される第 2 のディレクトリを設定する

ステップを含む処理をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 2 3】

請求項 2 2 に記載のプログラムが記録されているプログラム格納媒体

【請求項 2 4】

装着された記録媒体に記録されているデータを再生する情報処理装置において、

装着された前記記録媒体に記録されている前記データを読み出す読み出し手段と、

各種データを記憶する記憶手段と、

前記記録媒体に記録されているデータ、および、前記記憶手段により記憶されているデータを再生する再生手段と、

前記読み出し手段、前記記憶手段、および、前記再生手段の処理を制御する制御手段とを備え、

前記記録媒体には、少なくとも第 1 のデータ群が第 1 のディレクトリに含まれるように記録されているとともに、必要に応じて、第 2 のデータ群およびファイル管理情報が、前記第 1 のディレクトリとは区別可能な第 2 のディレクトリに含まれるように記録されており、

前記ファイル管理情報は、前記第 2 のデータ群が前記記憶手段に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報と、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報とを含み、

前記制御手段は、

前記記録媒体に前記第 2 のディレクトリが記録されている場合、前記第 2 のディレクトリに含まれるデータの、前記記憶手段への記憶を制御する記憶制御手段と、

前記記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群の第 1 のディレクトリ構造を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出される前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造、および、前記記憶制御手段の処理により前記記憶手段への記憶が制御された前記ファイル管理情報に基づいて、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成する仮想ファイルシステム生成手段と、

前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記読み出し手段により読み出された前記第 1 のデータ群、および、前記記憶制御手段により前記記憶手段への記憶が制御された前記第 2 のデータ群の再生を制御する再生制御手段と

を備える

情報処理装置。

【請求項 2 5】

前記読み出し手段は、前記記録媒体から、前記記録媒体を固有に区別するために用いら

10

20

30

40

50

れる識別情報を更に読み出し、

前記記憶制御手段は、前記記憶手段のうちの前記識別情報により識別可能なディレクトリへの前記第2のディレクトリに含まれるデータの記憶を制御する

請求項24に記載の情報処理装置。

【請求項26】

装着された記録媒体に記録されているデータを再生する情報処理装置の情報処理方法において、

前記記録媒体に、第1のデータ群が記録されている第1のディレクトリとは異なるディレクトリであって、第2のデータ群およびファイル管理情報が記録されている第2のディレクトリを用いてデータが記録されているか否かを判断し、

10

前記第2のディレクトリを用いてデータが記録されていると判断された場合、前記第2のディレクトリに含まれるデータの、内部の記憶部への記憶が制御され、

前記ファイル管理情報に含まれる、前記第2のデータ群が前記記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報、および、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報と、前記第1のディレクトリのディレクトリ構造とに基づいて、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成し、

前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第1のデータ群、および、前記記憶部への記憶が制御された前記第2のデータ群を再生する

20

ステップを含む情報処理方法。

【請求項27】

装着された記録媒体に記録されているデータを再生する処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記記録媒体に、第1のデータ群が記録されている第1のディレクトリとは異なるディレクトリであって、第2のデータ群およびファイル管理情報が記録されている第2のディレクトリを用いてデータが記録されているか否かを判断し、

前記第2のディレクトリを用いてデータが記録されていると判断された場合、前記第2のディレクトリに含まれるデータの、内部の記憶部への記憶が制御され、

前記ファイル管理情報に含まれる、前記第2のデータ群が前記記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報、および、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報と、前記第1のディレクトリのディレクトリ構造とに基づいて、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成し、

30

前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第1のデータ群、および、前記記憶部への記憶が制御された前記第2のデータ群を再生する

ステップを含む処理をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項28】

請求項27に記載のプログラムが記録されているプログラム格納媒体。

40

【請求項29】

装着された記録媒体に記録されているデータを再生する情報処理装置において、

装着された前記記録媒体に記録されている前記データを読み出す読み出し手段と、

前記記録媒体に記録されているデータを再生する再生手段と、

前記読み出し手段および前記再生手段の処理を制御する制御手段と

を備え、

前記記録媒体には、少なくとも第1のデータ群が第1のディレクトリに含まれるように記録されているとともに、必要に応じて、第2のデータ群、および第1のファイル管理情報が前記第1のディレクトリとは区別可能な第2のディレクトリに含まれるように記録されており、

50

前記第 1 のファイル管理情報は、前記記録媒体に記録されている前記第 2 のデータ群のそれぞれのファイルの前記第 2 のディレクトリ以下のパスを示す第 1 の情報と、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報とを含み、

前記制御手段は、

前記記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群の第 1 のディレクトリ構造を検出する第 1 の検出手段と、

前記記録媒体に前記第 2 のディレクトリが記録されている場合、前記第 1 の検出手段により検出される前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造、および、前記記録媒体に記録されている前記第 1 のファイル管理情報に基づいて、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む第 1 の仮想的なファイルシステムを生成する仮想ファイルシステム生成手段と、

前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記第 1 の仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第 1 のデータ群、および、前記第 2 のデータ群の再生を制御する再生制御手段と

を備える

情報処理装置。

#### 【請求項 30】

第 3 のデータ群および第 2 のファイル管理情報を記憶する記憶手段を更に備え、

前記第 2 のファイル管理情報は、前記記録媒体に記録されている前記第 3 のデータ群のそれぞれのファイルの前記記憶手段におけるパスを示す第 3 の情報と、前記第 3 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 4 の情報とを含み、

前記再生手段は、前記記憶手段により記憶されている前記第 3 のデータ群に含まれるデータを更に再生し、

前記制御手段は、

前記仮想ファイルシステム生成手段は、前記第 1 の仮想的なファイルシステム、および、前記記憶手段により記憶されている前記第 2 のファイル管理情報に基づいて、前記第 1 のデータ群、前記第 2 のデータ群、および、前記第 3 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む第 2 の仮想的なファイルシステムを生成し、

前記再生制御手段は、前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記第 2 の仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第 1 のデータ群、前記第 2 のデータ群および、前記第 3 のデータ群の再生を更に制御する

請求項 29 に記載の情報処理装置。

#### 【請求項 31】

装着された記録媒体に記録されているデータを再生する情報処理装置の情報処理方法において、

前記記録媒体に、第 1 のデータ群が記録されている第 1 のディレクトリとは異なるディレクトリであって、第 2 のデータ群およびファイル管理情報が記録されている第 2 のディレクトリを用いてデータが記録されているか否かを判断し、

前記第 2 のディレクトリを用いてデータが記録されていると判断された場合、前記ファイル管理情報に含まれる、前記記録媒体に記録されている前記第 2 のデータ群のそれぞれのファイルの前記第 2 のディレクトリ以下のパスを示す第 1 の情報、および、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報と、前記第 1 のディレクトリのディレクトリ構造とに基づいて、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成し、

前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第 1 のデータ群、および、前記第 2 のデータ群を再生する

ステップを含む情報処理方法。

10

20

30

40

50

**【請求項 3 2】**

装着された記録媒体に記録されているデータを再生する処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記記録媒体に、第 1 のデータ群が記録されている第 1 のディレクトリとは異なるディレクトリであって、第 2 のデータ群およびファイル管理情報が記録されている第 2 のディレクトリを用いてデータが記録されているか否かを判断し、

前記第 2 のディレクトリを用いてデータが記録されていると判断された場合、前記ファイル管理情報に含まれる、前記記録媒体に記録されている前記第 2 のデータ群のそれぞれのファイルの前記第 2 のディレクトリ以下のパスを示す第 1 の情報、および、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報と、前記第 1 のディレクトリのディレクトリ構造とに基づいて、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成し、

前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第 1 のデータ群、および、前記第 2 のデータ群を再生する

ステップを含む処理をコンピュータに実行させるためのプログラム。

**【請求項 3 3】**

請求項 3 2 に記載のプログラムが記録されているプログラム格納媒体。

**【請求項 3 4】**

情報処理装置に供給されるデータのデータ構造であって、

第 1 のデータ群は、第 1 のディレクトリに含まれ、

第 2 のデータ群およびファイル管理情報は、前記第 1 のディレクトリとは区別可能な第 2 のディレクトリに含まれ、

前記ファイル管理情報は、前記第 2 のデータ群が、前記情報処理装置が有する記録部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報と、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記情報処理装置において、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が再生される場合に参照される仮想的なファイルシステムにおける前記第 2 のデータ群のそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報とを含む

データ構造。

**【請求項 3 5】**

情報処理装置に供給されるデータが記録される記録媒体の製造方法であって、

第 1 のデータ群は、第 1 のディレクトリに含まれ、

第 2 のデータ群およびファイル管理情報は、前記第 1 のディレクトリとは区別可能な第 2 のディレクトリに含まれ、

前記ファイル管理情報は、前記第 2 のデータ群が、前記情報処理装置が有する記録部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報と、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記情報処理装置において、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が再生される場合に参照される仮想的なファイルシステムにおける前記第 2 のデータ群のそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報とを含む

データ構造を有する、前記情報処理装置に供給される前記データを生成し、

生成された前記データを前記記録媒体に記録する

ステップを含む記録媒体の製造方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、情報処理装置および情報処理方法、プログラム格納媒体、プログラム、データ構造、並びに、記録媒体の製造方法に関し、特に、記録媒体に、例えば、コンテンツなどの各種データを記録して、ユーザに提供する場合に用いて好適な、情報処理装置および

10

20

30

40

50

情報処理方法、プログラム格納媒体、プログラム、データ構造、並びに、記録媒体の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、記録媒体に記録されているコンテンツのアップデートファイルをダウンロードして、コンテンツとともに再生することができる技術がある（例えば、特許文献1）。

【特許文献1】特開2005-159589号公報

【0003】

上述した従来の技術を適用して、記録媒体が装着されている再生装置にアップデートファイルをダウンロードすることにより、ユーザは、記録媒体に記録されているコンテンツデータが、例えば、オリジナルの字幕が英語である映画に対して、オリジナルの字幕とは異なる言語の、例えば、日本語の字幕を表示させて、映画を楽しむことができる。

【0004】

また、従来、関連する2以上の複数のデータを1枚のディスクから同期して再生することができる技術がある（例えば、特許文献2）。

【特許文献2】特開2005-122888号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した特許文献1に記載されている従来の技術においては、アップデートファイルをダウンロードした再生装置以外でアップデートファイルを利用することはできない。ユーザは、異なる再生装置において、映画が記録されている記録媒体を再生させ、その記録媒体には記録されていない日本語の字幕を表示させたい場合、その装置にもアップデートファイルをダウンロードする必要性が生じる。

【0006】

また、上述した特許文献2に記載されている従来の技術を適用して、例えば、ディスクまたはその他の記録媒体1つに、audio, video, image(JPEGなど)のデータが配置され、AVストリームを読み出すとともに複数の静止画を所定のフレームレートで読み出し、AVストリームに対して、複数の静止画像により構成される所定のフレームレートのアニメーションを同期して再生させることが可能になされている場合、再生装置のデータの読み出し可能レートによっては、AVストリームと静止画とを、再生レートに間に合うように読み出すことができない可能性がある。このような場合に、例えば、静止画像よりもAVストリームの再生が優先され、ディスクなどの記録媒体からの静止画像データファイルの読み出しの優先度が下げられてしまう。このため、AVストリームのレート設定によっては、静止画像データファイルがまったく読み出せないことがあり得る。

【0007】

このことにより、結果的に、アニメーションの再生のためのフレームレートの制約を守ることができなくなり、アニメーションの表示がギクシャクしたり、最悪の場合、前の画像が3/4程度残っている状態において、今の画像が、1/4程度表示されてしまう（この現象は、tearingとも称される）場合がある。

【0008】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、記録媒体に記録されているコンテンツおよび再生装置が記憶しているアップデートファイルを1つの記録媒体に記録して再生することができるようにしたり、コンテンツが記録されている記録媒体にアップデートデータを更に記録させることができるようにするものである。

【0009】

また、本発明は、装置に装着された記録媒体上のデータの一部を装置内部の記録部にコピーし、同期して再生することができるようにするものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

10

20

30

40

50

本発明の第1の側面の情報処理装置は、装着された記録媒体に記録されているデータを読み出す読み出し手段と、各種データを記憶する記憶手段と、装着された第1の記録媒体に記録されている第1のデータ群、および、前記記憶手段により記憶されている第2のデータ群が、前記第1の記録媒体とは異なる第2の記録媒体に記録される場合のディレクトリ構造の設定を制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記第1の記録媒体に記録されている前記第1のデータ群のディレクトリ構造を検出する第1の検出手段と、前記記憶手段により記憶されている前記第2のデータ群のディレクトリ構造を検出する第2の検出手段と、前記読み出し手段により前記第1の記録媒体から読み出される前記第1のデータ群、および、前記記憶手段により記憶されている前記第2のデータ群を、前記第2の記録媒体へ記録する場合のディレクトリ構造を設定する設定手段とを備え、前記設定手段は、前記第1の検出手段により検出された第1のデータ群のディレクトリ構造を維持して第1のディレクトリを設定し、前記第1のディレクトリと並列して第2のディレクトリを設定して、前記第2のディレクトリに、前記第2の検出手段により検出された前記第2のデータ群のディレクトリ構造が含まれるように、前記第2の記録媒体におけるディレクトリ構造を設定する。

10

**【0011】**

前記読み出し手段には、前記第1の記録媒体から、前記第1の記録媒体を固有に区別するために用いられる識別情報を更に読み出させるようにすることができ、前記第2のデータ群は、前記記憶手段のうち、前記識別情報により識別可能なディレクトリに記憶されているものとすることができる。

20

**【0012】**

装着されている前記第2の記録媒体へ、前記制御手段により前記ディレクトリ構造の設定が制御された前記第1のデータ群および前記第2のデータ群を記録する記録手段を更に備えさせるようにすることができる。

**【0013】**

前記読み出し手段には、前記第1の記録媒体から、前記第1の記録媒体を固有に区別するために用いられる識別情報を更に読み出させるようにすることができ、前記記録手段には、前記読み出し手段により読み出された前記識別情報を、前記第2の記録媒体に更に記録させるようにすることができる。

**【0014】**

前記記憶手段には、前記記憶手段により記憶されている前記第2のデータ群のディレクトリ構造におけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報と、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報とを含むファイル管理情報が更に記憶させるようにすることができ、前記制御手段には、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群とともに、前記ファイル管理情報が前記第2の記録媒体へ記録される場合のディレクトリ構造の設定を制御させるようにすることができる。

30

**【0015】**

前記読み出し手段には、装着された前記第2の記録媒体から、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群、並びに、ファイル管理情報を読み出させるようにすることができ、前記ファイル管理情報には、前記第2のデータ群が前記記憶手段により記憶される場合のディレクトリ構造におけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報と、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報とが含まれるものとすることができ、前記制御手段には、前記読み出し手段により前記第2の記録媒体から読み出された前記第2のデータ群の前記記憶手段への記憶を制御する記憶制御手段と、前記第1の検出手段により検出される前記第1のデータ群のディレクトリ構造、および、前記読み出し手段により前記第2の記録媒体から読み出された前記ファイル管理情報に基づいて、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成する仮想ファイルシステム生成手段とを更に備えさせるようにすることができる。

40

**【0016】**

50

前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記読み出し手段により読み出された前記第1のデータ群、および、前記記憶制御手段により前記記憶手段への記憶が制御された前記第2のデータ群を再生する再生手段を更に備えさせるようにすることができる。

【0017】

前記制御手段により前記ディレクトリ構造の設定が制御された前記第1のデータ群および前記第2のデータ群を出力する出力手段を更に備えさせるようにすることができる。

【0018】

本発明の第1の側面の情報処理方法およびプログラムは、装着された第1の記録媒体に記録されている第1のデータ群、および、記憶部に記憶されている第2のデータ群が、第2の記録媒体に記録される場合のデータのディレクトリ構造を設定するためのものであって、装着された前記第1の記録媒体に記録されている前記第1のデータ群のディレクトリ構造が維持された第1のディレクトリを設定し、前記第1のディレクトリと並列して、前記第2の記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされるデータが記録される第2のディレクトリを設定し、前記第2のディレクトリには、前記記憶部から読み出された前記第2のデータ群が含まれるように、前記ディレクトリ構造を設定するステップを含む。

10

【0019】

本発明の第1の側面においては、装着された第1の記録媒体に記録されている第1のデータ群のディレクトリ構造が維持された第1のディレクトリが設定され、第1のディレクトリと並列して第2のディレクトリが設定され、第2のディレクトリには、記憶部から読み出された第2のデータ群が含まれるように、ディレクトリ構造が設定される。

20

【0020】

本発明の第2の側面の情報処理装置は、第1のデータ群が記録されている記録媒体に、更に、第2のデータ群を記録する情報処理装置であって、前記第2のデータ群を取得する取得手段と、前記記録媒体に記録されている前記第1のデータ群のディレクトリ構造を検出する第1の検出手段と、前記取得手段により取得された前記第2のデータ群のディレクトリ構造を検出する第2の検出手段と、前記記録媒体に前記第1のデータ群および前記第2のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する設定手段と、前記設定手段により設定される前記ディレクトリ構造に基づいて、前記記録媒体への前記第2のデータ群の記録を制御する記録制御手段とを備え、前記設定手段は、前記第1の検出手段により検出された第1のデータ群のディレクトリ構造を維持して第1のディレクトリを設定し、前記第1のディレクトリと並列して第2のディレクトリを設定して、前記第2のディレクトリに、前記第2の検出手段により検出された前記第2のデータ群のディレクトリ構造が含まれるように、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群が記録される場合の前記記録媒体のディレクトリ構造を設定する。

30

【0021】

前記取得手段により取得された前記第2のデータ群をエンコードするエンコード手段を更に備えさせるようにことができ、前記記録制御手段には、前記エンコード手段によりエンコードされた前記第2のデータ群の前記記録媒体への記録を制御させるようにすることができる。

40

【0022】

前記第2の検出手段には、検出された前記第2のデータ群のディレクトリ構造を基に、前記第2のデータ群が前記記憶媒体を再生する装置が有する記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報と、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報とを含むファイル管理情報を更に生成させるようにことができ、前記設定手段には、前記第2のディレクトリに、前記第2の検出手段により生成された前記ファイル管理情報が更に含まれるように、前記ディレクトリ構造を設定させるようにことができ、前記仮想的なファイルシステムは、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの

50

少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記記憶媒体を再生する装置において、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群が再生される場合に参照されるファイルシステムであるものとすることができる。

【0023】

本発明の第2の側面の情報処理方法およびプログラムは、第1のデータ群が記録されている記録媒体に、更に、第2のデータ群を記録するためのものであって、前記第2のデータ群を取得し、前記記録媒体に記録されている前記第1のデータ群の第1のディレクトリに並列して、前記記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされるデータが記録される第2のディレクトリを設定し、前記第2のディレクトリに前記第2のデータ群を記録するステップを含む。

10

【0024】

本発明の第2の側面においては、第2のデータ群が取得され、記録媒体に記録されている第1のデータ群の第1のディレクトリに並列して、第2のディレクトリが設定され、第2のディレクトリに第2のデータ群が記録される。

【0025】

本発明の第3の側面の情報処理装置は、所定の記録媒体に第1のデータ群および第2のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する情報処理装置であって、前記第1のデータ群を取得する第1の取得手段と、前記第2のデータ群を取得する第2の取得手段と、前記第1の取得手段により取得された前記第1のデータ群のディレクトリ構造を検出する第1の検出手段と、前記第2の取得手段により取得された前記第2のデータ群のディレクトリ構造を検出する第2の検出手段と、前記所定の記録媒体に前記第1のデータ群および前記第2のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する設定手段とを備え、前記設定手段は、前記第1の検出手段により検出された第1のデータ群のディレクトリ構造を維持して第1のディレクトリを設定し、前記第1のディレクトリと並列して第2のディレクトリを設定して、前記第2のディレクトリに、前記第2の検出手段により検出された前記第2のデータ群のディレクトリ構造が含まれるように、前記所定の記録媒体への記録におけるディレクトリ構造を設定する。

20

【0026】

前記設定手段により設定される前記ディレクトリ構造に基づいて、前記所定の記録媒体への前記第1のデータ群および前記第2のデータ群の記録を制御する記録制御手段を更に備えさせるようにすることができる。

30

【0027】

前記第2の検出手段には、検出された前記第2のデータ群のディレクトリ構造を基に、前記第2のデータ群が前記所定の記憶媒体を再生する装置が有する記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報と、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報とを含むファイル管理情報を更に生成させるようにすることができ、前記設定手段には、前記第2のディレクトリに、前記第2の検出手段により生成された前記ファイル管理情報が含まれるように、前記所定の記録媒体への記録におけるディレクトリ構造を設定させるようにすることができ、前記仮想的なファイルシステムは、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記所定の記憶媒体を再生する装置において、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群が再生される場合に参照されるファイルシステムであるものとすることができる。

40

【0028】

本発明の第3の側面の情報処理方法およびプログラムは、所定の記録媒体に第1のデータ群および第2のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定するためのものであって、前記第1のデータ群を取得し、前記第2のデータ群を取得し、前記第1のデータ群のディレクトリ構造を維持した第1のディレクトリを設定し、更に、前記第1のディレクトリと並列して、前記記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされる前記第2のデータ群が記録される第2のディレクトリを設定するステップを

50

含む。

【0029】

本発明の第3の側面においては、第1のデータ群が取得され、第2のデータ群が取得され、第1のデータ群のディレクトリ構造を維持した第1のディレクトリが設定され、更に、第1のディレクトリと並列して第2のデータ群が記録される第2のディレクトリが設定される。

【0030】

本発明の第4の側面の情報処理装置は、装着された記録媒体に記録されているデータを再生する情報処理装置であって、装着された前記記録媒体に記録されている前記データを読み出す読み出し手段と、各種データを記憶する記憶手段と、前記記録媒体に記録されているデータ、および、前記記憶手段により記憶されているデータを再生する再生手段と、前記読み出し手段、前記記憶手段、および、前記再生手段の処理を制御する制御手段とを備え、前記記録媒体には、少なくとも第1のデータ群が第1のディレクトリに含まれるように記録されているとともに、必要に応じて、第2のデータ群およびファイル管理情報が、前記第1のディレクトリとは区別可能な第2のディレクトリに含まれるように記録されており、前記ファイル管理情報は、前記第2のデータ群が前記記憶手段に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報と、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報とを含み、前記制御手段は、前記記録媒体に前記第2のディレクトリが記録されている場合、前記第2のディレクトリに含まれるデータの、前記記憶手段への記憶を制御する記憶制御手段と、前記記録媒体に記録されている前記第1のデータ群の第1のディレクトリ構造を検出する検出手段と、前記検出手段により検出される前記第1のデータ群のディレクトリ構造、および、前記記憶制御手段の処理により前記記憶手段への記憶が制御された前記ファイル管理情報に基づいて、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成する仮想ファイルシステム生成手段と、前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記読み出し手段により読み出された前記第1のデータ群、および、前記記憶制御手段により前記記憶手段への記憶が制御された前記第2のデータ群の再生を制御する再生制御手段とを備える。

【0031】

前記読み出し手段には、前記記録媒体から、前記記録媒体を固有に区別するために用いられる識別情報を更に読み出させるようにすることができ、前記記憶制御手段には、前記記憶手段のうちの前記識別情報により識別可能なディレクトリへの前記第2のディレクトリに含まれるデータの記憶を制御させるようにすることができる。

【0032】

本発明の第4の側面の情報処理方法およびプログラムは、装着された記録媒体に記録されているデータを再生するためのものであって、前記記録媒体に、第1のデータ群が記録されている第1のディレクトリとは異なるディレクトリであって、第2のデータ群およびファイル管理情報が記録されている第2のディレクトリを用いてデータが記録されているか否かを判断し、前記第2のディレクトリを用いてデータが記録されていると判断された場合、前記第2のディレクトリに含まれるデータの、内部の記憶部への記憶が制御され、前記ファイル管理情報に含まれる、前記第2のデータ群が前記記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報、および、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報と、前記第1のディレクトリのディレクトリ構造とに基づいて、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成し、前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第1のデータ群、および、前記記憶部への記憶が制御された前記第2のデータ群を再生するステップを含む。

【0033】

本発明の第4の側面においては、記録媒体に、第1のデータ群が記録されている第1の

ディレクトリとは異なるディレクトリであって、第2のデータ群およびファイル管理情報が記録されている第2のディレクトリを用いてデータが記録されているか否かが判断され、第2のディレクトリを用いてデータが記録されていると判断された場合、第2のディレクトリに含まれるデータの、内部の記憶部への記憶が制御され、ファイル管理情報に含まれる、第2のデータ群が記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報、および、第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報と、第1のディレクトリのディレクトリ構造とに基づいて、第1のデータ群および第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む仮想的なファイルシステムが生成され、仮想的なファイルシステムに基づいて、第1のデータ群、および、記憶部への記憶が制御された第2のデータ群が再生される。 10

#### 【0034】

本発明の第5の側面の情報処理装置は、装着された記録媒体に記録されているデータを再生する情報処理装置であって、装着された前記記録媒体に記録されている前記データを読み出す読み出し手段と、前記記録媒体に記録されているデータを再生する再生手段と、前記読み出し手段および前記再生手段の処理を制御する制御手段とを備え、前記記録媒体には、少なくとも第1のデータ群が第1のディレクトリに含まれるように記録されているとともに、必要に応じて、第2のデータ群、および第1のファイル管理情報が前記第1のディレクトリとは区別可能な第2のディレクトリに含まれるように記録されており、前記第1のファイル管理情報は、前記記録媒体に記録されている前記第2のデータ群のそれぞれのファイルの前記第2のディレクトリ以下のパスを示す第1の情報と、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報とを含み、前記制御手段は、前記記録媒体に記録されている前記第1のデータ群の第1のディレクトリ構造を検出する第1の検出手段と、前記記録媒体に前記第2のディレクトリが記録されている場合、前記第1の検出手段により検出される前記第1のデータ群のディレクトリ構造、および、前記記録媒体に記録されている前記第1のファイル管理情報に基づいて、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む第1の仮想的なファイルシステムを生成する仮想ファイルシステム生成手段と、前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記第1の仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第1のデータ群、および、前記第2のデータ群の再生を制御する再生制御手段とを備える。 20 30

#### 【0035】

第3のデータ群および第2のファイル管理情報を記憶する記憶手段を更に備えさせるようにすることができ、前記第2のファイル管理情報は、前記記録媒体に記録されている前記第3のデータ群のそれぞれのファイルの前記記憶手段におけるパスを示す第3の情報と、前記第3のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第4の情報とを含み、前記再生手段には、前記記憶手段により記憶されている前記第3のデータ群に含まれるデータを更に再生させるようにすることができ、前記制御手段には、前記仮想ファイルシステム生成手段は、前記第1の仮想的なファイルシステム、および、前記記憶手段により記憶されている前記第2のファイル管理情報に基づいて、前記第1のデータ群、前記第2のデータ群、および、前記第3のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む第2の仮想的なファイルシステムを生成させるようにすることができ、前記再生制御手段には、前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記第2の仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第1のデータ群、前記第2のデータ群および、前記第3のデータ群の再生を更に制御させるようにすることができる。 40

#### 【0036】

本発明の第5の側面の情報処理方法およびプログラムは、装着された記録媒体に記録されているデータを再生するためのものであって、前記記録媒体に、第1のデータ群が記録されている第1のディレクトリとは異なるディレクトリであって、第2のデータ群およびファイル管理情報が記録されている第2のディレクトリを用いてデータが記録されているか否かを判断し、前記第2のディレクトリを用いてデータが記録されていると判断された 50

場合、前記ファイル管理情報に含まれる、前記記録媒体に記録されている前記第2のデータ群のそれぞれのファイルの前記第2のディレクトリ以下のパスを示す第1の情報、および、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報と、前記第1のディレクトリのディレクトリ構造とに基づいて、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成し、前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第1のデータ群、および、前記第2のデータ群を再生するステップを含む。

【0037】

本発明の第5の側面においては、記録媒体に、第1のデータ群が記録されている第1のディレクトリとは異なるディレクトリであって、第2のデータ群およびファイル管理情報が記録されている第2のディレクトリを用いてデータが記録されているか否かが判断され、第2のディレクトリを用いてデータが記録されていると判断された場合、ファイル管理情報に含まれる、記録媒体に記録されている第2のデータ群のそれぞれのファイルの第2のディレクトリ以下のパスを示す第1の情報、および、第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報と、第1のディレクトリのディレクトリ構造とに基づいて、第1のデータ群および第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む仮想的なファイルシステムが生成され、仮想的なファイルシステムに基づいて、第1のデータ群、および、第2のデータ群が再生される。

10

【0038】

本発明の第6の側面のデータ構造は、情報処理装置に供給されるデータのデータ構造であって、第1のデータ群は、第1のディレクトリに含まれ、第2のデータ群およびファイル管理情報は、前記第1のディレクトリとは区別可能な第2のディレクトリに含まれ、前記ファイル管理情報は、前記第2のデータ群が、前記情報処理装置が有する記録部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報と、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記情報処理装置において、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群が再生される場合に参照される仮想的なファイルシステムにおける前記第2のデータ群のそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報とを含む。

20

【0039】

本発明の第6の側面の記録媒体の製造方法は、情報処理装置に供給されるデータが記録される記録媒体の製造方法であって、第1のデータ群は、第1のディレクトリに含まれ、第2のデータ群およびファイル管理情報は、前記第1のディレクトリとは区別可能な第2のディレクトリに含まれ、前記ファイル管理情報は、前記第2のデータ群が、前記情報処理装置が有する記録部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報と、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記情報処理装置において、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群が再生される場合に参照される仮想的なファイルシステムにおける前記第2のデータ群のそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報とを含むデータ構造を有する、前記情報処理装置に供給される前記データを生成し、生成され

30

【0040】

本発明の第6の側面においては、第1のデータ群は、第1のディレクトリに含まれ、第2のデータ群およびファイル管理情報は、前記第1のディレクトリとは区別可能な第2のディレクトリに含まれ、前記ファイル管理情報は、前記第2のデータ群が、前記情報処理装置が有する記録部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報と、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記情報処理装置において、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群が再生される場合に参照される仮想的なファイルシステムにおける前記第2のデータ群のそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報とを含むデータ構造を有するデータが提供される。

40

【0041】

50

ネットワークとは、少なくとも2つの装置が接続され、ある装置から、他の装置に対して、情報の伝達をできるようにした仕組みをいう。ネットワークを介して通信する装置は、独立した装置どうしであっても良いし、1つの装置を構成している内部ブロックどうしであっても良い。

【0042】

また、通信とは、無線通信および有線通信は勿論、無線通信と有線通信とが混在した通信、即ち、ある区間では無線通信が行われ、他の区間では有線通信が行われるようなものであっても良い。さらに、ある装置から他の装置への通信が有線通信で行われ、他の装置からある装置への通信が無線通信で行われるようなものであっても良い。

【0043】

記録装置は、独立した装置であっても良いし、記録再生装置の記録処理を行うブロックであっても良い。同様に、再生装置は、独立した装置であっても良いし、記録再生装置の再生処理を行うブロックであっても良い。

【発明の効果】

【0044】

以上のように、本発明の第1の側面によれば、記録媒体に情報が記録される場合のディレクトリ構造を設定することができ、特に、装着された第1の記録媒体に記録されている第1のデータ群、および、内部に記憶されている第2のデータ群が、異なるディレクトリで第2の記録媒体に記録されるように、ディレクトリ構造を設定することができる。

【0045】

本発明の第2の側面によれば、記録媒体に情報を記録することができ、特に、第1のデータ群が記録されている記録媒体の第1のデータ群とは異なるディレクトリに、第2のデータ群を更に記録することができる。

【0046】

本発明の第3の側面によれば、記録媒体に情報が記録される場合のディレクトリ構造を設定することができ、特に、第1のデータ群のディレクトリ構造を維持した第1のディレクトリを設定し、更に、第1のディレクトリと並列して第2のデータ群が記録される第2のディレクトリを設定することができる。

【0047】

本発明の第4の側面によれば、装着された記録媒体に記録されているデータを再生することができ、特に、装着された記録媒体に記録されているデータの一部を内部にコピーしてから再生することができるので、記録媒体からの読み出し速度よりも速い再生レートを実現することができる。

【0048】

本発明の第5の側面によれば、装着された記録媒体に記録されているデータを再生することができ、特に、装着された記録媒体に記録されている異なるディレクトリのデータのファイルシステムを基に、仮想ファイルシステムを生成することができるので、記録媒体からの読み出し速度よりも速い再生レートを実現するためのフォーマットで記録されている記録媒体のデータの一部を内部にコピーすることなく再生処理を実行することができる。

【0049】

本発明の第6の側面によれば、第1のデータ群および第2のデータ群から構成されるデータ構造のデータを提供することができ、特に、第1のデータ群および第2のデータ群をそれぞれ異なるディレクトリに配置させるようにしたので、このデータ構造を記録媒体に記録することにより、記録媒体からの読み出し速度よりも速い再生レートを実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0050】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、本発明の構成要件と、明細書または図面に記載の実施の形態との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、本発明をサポ

10

20

30

40

50

ートする実施の形態が、明細書または図面に記載されていることを確認するためのものである。従って、明細書または図面中には記載されているが、本発明の構成要件に対応する実施の形態として、ここには記載されていない実施の形態があったとしても、そのことは、その実施の形態が、その構成要件に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、実施の形態が構成要件に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その実施の形態が、その構成要件以外の構成要件には対応しないものであることを意味するものでもない。

#### 【0051】

本発明の第1の側面の情報処理装置（例えば、記録再生装置1または記録再生装置71）は、装着された記録媒体に記録されているデータを読み出す読み出し手段（例えば、第1のドライブ22）と、各種データを記憶する記憶手段（例えば、ローカルストレージ24）と、装着された第1の記録媒体（例えば、光ディスク11）に記録されている第1のデータ群、および、前記記憶手段により記憶されている第2のデータ群が、前記第1の記録媒体とは異なる第2の記録媒体（例えば、光ディスク28）に記録される場合のディレクトリ構造の設定を制御する制御手段（例えば、コントローラ21）とを備え、前記制御手段は、前記第1の記録媒体に記録されている前記第1のデータ群のディレクトリ構造を検出する第1の検出手段（例えば、図25の光ディスクディレクトリ管理部64）と、前記記憶手段により記憶されている前記第2のデータ群のディレクトリ構造を検出する第2の検出手段（例えば、図25のローカルストレージディレクトリ管理部63）と、前記読み出し手段により前記第1の記録媒体から読み出される前記第1のデータ群、および、前記記憶手段により記憶されている前記第2のデータ群を、前記第2の記録媒体へ記録する場合のディレクトリ構造を設定する設定手段（例えば、図25のコピーデータディレクトリ管理部65）とを備え、前記設定手段は、前記第1の検出手段により検出された第1のデータ群のディレクトリ構造を維持して第1のディレクトリを設定し、前記第1のディレクトリと並列して第2のディレクトリを設定して、前記第2のディレクトリに、前記第2の検出手段により検出された前記第2のデータ群のディレクトリ構造が含まれるように、前記第2の記録媒体におけるディレクトリ構造を設定する。

#### 【0052】

前記読み出し手段は、前記第1の記録媒体から、前記第1の記録媒体を固有に区別するために用いられる識別情報（例えば、author\_idおよびdisc\_id）を更に読み出すことができ、前記第2のデータ群は、前記記憶手段のうち、前記識別情報により識別可能なディレクトリに記憶されているものとすることができる。

#### 【0053】

装着されている前記第2の記録媒体（例えば、光ディスク28）へ、前記制御手段により前記ディレクトリ構造の設定が制御された前記第1のデータ群および前記第2のデータ群を記録する記録手段（例えば、第2のドライブ27）を更に備えることができる。

#### 【0054】

前記読み出し手段は、前記第1の記録媒体から、前記第1の記録媒体を固有に区別するために用いられる識別情報（例えば、author\_idおよびdisc\_id）を更に読み出すことができ、前記記録手段は、前記読み出し手段により読み出された前記識別情報を、前記第2の記録媒体に更に記録することができる。

#### 【0055】

前記記憶手段には、前記記憶手段により記憶されている前記第2のデータ群のディレクトリ構造におけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報（例えば、src\_file\_name）と、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報（例えば、dst\_file\_name）とを含むファイル管理情報（例えば、manifestファイル）が更に記憶されるものとすることができ、前記制御手段は、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群とともに、前記ファイル管理情報が前記第2の記録媒体へ記録される場合のディレクトリ構造の設定を制御することができる。

#### 【0056】

前記読み出し手段は、装着された前記第 2 の記録媒体から、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群、並びに、ファイル管理情報（例えば、manifest ファイル）を読み出すことができ、前記ファイル管理情報には、前記第 2 のデータ群が前記記憶手段により記憶される場合のディレクトリ構造におけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報（例えば、src\_file\_name）と、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報（例えば、dst\_file\_name）とが含まれるものとすることができ、前記制御手段は、前記読み出し手段により前記第 2 の記録媒体から読み出された前記第 2 のデータ群の前記記憶手段への記憶を制御する記憶制御手段（例えば、図 25 のファイルコピー制御部 66）と、前記第 1 の検出手段により検出される前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造、および、前記読み出し手段により前記第 2 の記録媒体から読み出された前記ファイル管理情報に基づいて、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成する仮想ファイルシステム生成手段（例えば、図 8 のファイルシステムマージ処理部 36）とを更に備えることができる。

10

#### 【0057】

前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記読み出し手段により読み出された前記第 1 のデータ群、および、前記記憶制御手段により前記記憶手段への記憶が制御された前記第 2 のデータ群を再生する再生手段（例えば、図 26 のデコーダ）を更に備えることができる。

20

#### 【0058】

前記制御手段により前記ディレクトリ構造の設定が制御された前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群を出力する出力手段（例えば、インターネットインタフェース 25）を更に備えることができる。

#### 【0059】

本発明の第 1 の側面の情報処理方法およびプログラムは、装着された第 1 の記録媒体（例えば、光ディスク 11）に記録されている第 1 のデータ群、および、記憶部に記憶されている第 2 のデータ群が、第 2 の記録媒体（例えば、光ディスク 28）に記録される場合のデータのディレクトリ構造を設定するためのものであって、装着された前記第 1 の記録媒体（例えば、光ディスク 11）に記録されている前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造が維持された第 1 のディレクトリを設定し（例えば、図 26 のステップ S205 の処理）、前記第 1 のディレクトリと並列して、前記第 2 の記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされるデータが記録される第 2 のディレクトリを設定し（例えば、図 26 のステップ S206 の処理）、前記第 2 のディレクトリには、前記記憶部（例えば、ローカルストレージ 24）から読み出された前記第 2 のデータ群が含まれるように（例えば、図 26 のステップ S208 の処理）、前記ディレクトリ構造を設定する。

30

#### 【0060】

本発明の第 2 の側面の情報処理装置は、第 1 のデータ群が記録されている記録媒体に、更に、第 2 のデータ群を記録する情報処理装置であって、前記第 2 のデータ群を取得する取得手段（例えば、図 31 のデータ取得部 101）と、前記記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造を検出する第 1 の検出手段（例えば、図 31 の光ディスクディレクトリ管理部 64）と、前記取得手段により取得された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造を検出する第 2 の検出手段（例えば、図 31 の取得データディレクトリ管理部 102）と、前記記録媒体に前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する設定手段（例えば、図 31 の記録データディレクトリ管理部 103）と、前記設定手段により設定される前記ディレクトリ構造に基づいて、前記記録媒体への前記第 2 のデータ群の記録を制御する記録制御手段（例えば、図 31 のファイル記録制御部 104）とを備え、前記設定手段は、前記第 1 の検出手段により検出された第 1 のデータ群のディレクトリ構造を維持して第 1 のディレクトリを設定し、前記第 1 のディレクトリと並列して第 2 のディレクトリを設定して、前記第 2 のディレクトリに、前記第 2 の検出手段により検出された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造

40

50

が含まれるように、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が記録される場合の前記記録媒体のディレクトリ構造を設定するステップを含む。

【 0 0 6 1 】

前記取得手段により取得された前記第 2 のデータ群をエンコードするエンコード手段（例えば、図 29 のエンコーダ 82）を更に備えることができ、前記記録制御手段は、前記エンコード手段によりエンコードされた前記第 2 のデータ群の前記記録媒体への記録を制御することができる。

【 0 0 6 2 】

前記第 2 の検出手段は、検出された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造を基に、前記第 2 のデータ群が前記記憶媒体を再生する装置が有する記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報（例えば、src\_file\_name）と、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報（例えば、dst\_file\_name）とを含むファイル管理情報（例えば、manifest ファイル）を更に生成することができ、前記設定手段は、前記第 2 のディレクトリに、前記第 2 の検出手段により生成された前記ファイル管理情報が更に含まれるように、前記ディレクトリ構造を設定することができ、前記仮想的なファイルシステムは、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記記憶媒体を再生する装置において、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が再生される場合に参照されるファイルシステムであるものとする

10

20

【 0 0 6 3 】

本発明の第 2 の側面の情報処理方法およびプログラムは、第 1 のデータ群が記録されている記録媒体に、更に、第 2 のデータ群を記録するためのものであって、前記第 2 のデータ群を取得し（例えば、図 32 のステップ S 314 の処理）、前記記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群の第 1 のディレクトリに並列して、前記記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされるデータが記録される第 2 のディレクトリを設定し（例えば、図 32 のステップ S 315 の処理）、前記第 2 のディレクトリに前記第 2 のデータ群を記録する（例えば、図 32 のステップ S 316 の処理）ステップを含む。

【 0 0 6 4 】

本発明の第 3 の側面の情報処理装置は、所定の記録媒体に第 1 のデータ群および第 2 のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する情報処理装置であって、前記第 1 のデータ群を取得する第 1 の取得手段（例えば、第 1 のドライブ 22）と、前記第 2 のデータ群を取得する第 2 の取得手段（例えば、エンコーダ 82、図 31 のデータ取得部 101）と、前記第 1 の取得手段により取得された前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造を検出する第 1 の検出手段（例えば、図 31 の光ディスクディレクトリ管理部 64）と、前記第 2 の取得手段により取得された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造を検出する第 2 の検出手段（例えば、図 31 の取得データディレクトリ管理部 102）と前記所定の記録媒体に前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定する設定手段（例えば、図 31 の記録データディレクトリ管理部 103）とを備え、前記設定手段は、前記第 1 の検出手段により検出された第 1 のデータ群のディレクトリ構造を維持して第 1 のディレクトリを設定し、前記第 1 のディレクトリと並列して第 2 のディレクトリを設定して、前記第 2 のディレクトリに、前記第 2 の検出手段により検出された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造が含まれるように、前記所定の記録媒体への記録におけるディレクトリ構造を設定する。

30

40

【 0 0 6 5 】

前記設定手段により設定される前記ディレクトリ構造に基づいて、前記所定の記録媒体への前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群の記録を制御する記録制御手段（例えば、図 31 のファイル記録制御部 104）を更に備えることができる。

【 0 0 6 6 】

50

前記第 2 の検出手段は、検出された前記第 2 のデータ群のディレクトリ構造を基に、前記第 2 のデータ群が前記所定の記憶媒体を再生する装置が有する記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報（例えば、src\_file\_name）と、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報（例えば、dst\_file\_name）とを含むファイル管理情報（例えば、manifest ファイル）を更に生成することができ、前記設定手段は、前記第 2 のディレクトリに、前記第 2 の検出手段により生成された前記ファイル管理情報が含まれるように、前記所定の記録媒体への記録におけるディレクトリ構造を設定することができ、前記仮想的なファイルシステムは、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記所定の記憶媒体を再生する装置において、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群が再生される場合に参照されるファイルシステムであるものとすることができる。

10

## 【0067】

本発明の第 3 の側面の情報処理方法およびプログラムは、所定の記録媒体に第 1 のデータ群および第 2 のデータ群が記録される場合のディレクトリ構造を設定するためのものであって、前記第 1 のデータ群を取得し、前記第 2 のデータ群を取得し（例えば、図 3 2 のステップ S 3 1 4 の処理）、前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造を維持した第 1 のディレクトリを設定し、更に、前記第 1 のディレクトリと並列して、前記記録媒体に記録されているデータを再生する装置内部の記録部にコピーされる前記第 2 のデータ群が記録される第 2 のディレクトリを設定する（例えば、図 3 2 のステップ S 3 1 5 の処理）ステップを含む。

20

## 【0068】

本発明の第 4 の側面の情報処理装置は、装着された記録媒体に記録されているデータを再生する情報処理装置であって、装着された前記記録媒体に記録されている前記データを読み出す読み出し手段（例えば、第 1 のドライブ 2 2）と、各種データを記憶する記憶手段（例えば、ローカルストレージ 2 4）と、前記記録媒体に記録されているデータ、および、前記記憶手段により記憶されているデータを再生する再生手段（例えば、デコーダ 2 6）と、前記読み出し手段、前記記憶手段、および、前記再生手段の処理を制御する制御手段（例えば、コントローラ 2 1）とを備え、前記記録媒体には、少なくとも第 1 のデータ群が第 1 のディレクトリ（例えば、BDMV ディレクトリ）に含まれるように記録されているとともに、必要に応じて、第 2 のデータ群およびファイル管理情報（例えば、manifest ファイル）が、前記第 1 のディレクトリとは区別可能な第 2 のディレクトリ（例えば、BU DA\_BDMV ディレクトリ）に含まれるように記録されており、前記ファイル管理情報は、前記第 2 のデータ群が前記記憶手段に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 1 の情報（例えば、src\_file\_name）と、前記第 2 のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第 2 の情報（例えば、dst\_file\_name）とを含み、前記制御手段は、前記記録媒体に前記第 2 のディレクトリが記録されている場合、前記第 2 のディレクトリに含まれるデータの、前記記憶手段への記憶を制御する記憶制御手段（例えば、図 2 5 のファイルコピー制御部 6 6）と、前記記録媒体に記録されている前記第 1 のデータ群の第 1 のディレクトリ構造を検出する検出手段（例えば、図 8 の光ディスクディレクトリ管理部 3 5）と、前記検出手段により検出される前記第 1 のデータ群のディレクトリ構造、および、前記記憶制御手段の処理により前記記憶手段への記憶が制御された前記ファイル管理情報に基づいて、前記第 1 のデータ群および前記第 2 のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成する仮想ファイルシステム生成手段（例えば、図 8 のファイルシステムマージ処理部 3 6）と前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記読み出し手段により読み出された前記第 1 のデータ群、および、前記記憶制御手段により前記記憶手段への記憶が制御された前記第 2 のデータ群の再生を制御する再生制御手段（例えば、図 8 の再生制御部 3 7）とを備える。

30

40

## 【0069】

50

前記読み出し手段は、前記記録媒体から、前記記録媒体を固有に区別するために用いられる識別情報（例えば、author\_idおよびdisc\_id）を更に読み出すことができ、前記記憶制御手段は、前記記憶手段のうちの前記識別情報により識別可能なディレクトリへの前記第2のディレクトリに含まれるデータの記憶を制御することができる。

【0070】

本発明の第4の側面の情報処理方法およびプログラムは、装着された記録媒体に記録されているデータを再生するためのものであって、前記記録媒体に、第1のデータ群が記録されている第1のディレクトリ（例えば、BDMVディレクトリ）とは異なるディレクトリであって、第2のデータ群およびファイル管理情報（例えば、manifestファイル）が記録されている第2のディレクトリ（例えば、BUDA\_BDMVディレクトリ）を用いてデータが記録されているか否かを判断し（例えば、図27のステップS233の処理）、前記第2のディレクトリを用いてデータが記録されていると判断された場合、前記第2のディレクトリに含まれるデータの、内部の記憶部（例えば、ローカルストレージ24）への記憶が制御され（例えば、図27のステップS235またはステップS336の処理）、前記ファイル管理情報に含まれる、前記第2のデータ群が前記記憶部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報（例えば、src\_file\_name）、および、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報（例えば、dst\_file\_name）と、前記第1のディレクトリのディレクトリ構造とに基づいて、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成し（例えば、図27のステップS240の処理）、前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第1のデータ群、および、前記記憶部への記憶が制御された前記第2のデータ群を再生する（例えば、図27のステップS237の処理）ステップを含む。

【0071】

本発明の第5の側面の情報処理装置は、装着された記録媒体に記録されているデータを再生する情報処理装置であって、装着された前記記録媒体に記録されている前記データを読み出す読み出し手段（例えば、第1のドライブ22）と、前記記録媒体に記録されているデータを再生する再生手段（例えば、デコーダ26）と、前記読み出し手段および前記再生手段の処理を制御する制御手段（例えば、コントローラ21）とを備え、前記記録媒体には、少なくとも第1のデータ群が第1のディレクトリ（例えば、BDMVディレクトリ）に含まれるように記録されているとともに、必要に応じて、第2のデータ群、および第1のファイル管理情報（例えば、manifestファイル）が前記第1のディレクトリとは区別可能な第2のディレクトリ（例えば、BUDA\_BDMVディレクトリ）に含まれるように記録されており、前記第1のファイル管理情報は、前記記録媒体に記録されている前記第2のデータ群のそれぞれのファイルの前記第2のディレクトリ以下のパスを示す第1の情報（例えば、src\_file\_name）と、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報（例えば、dst\_file\_name）とを含み、前記制御手段は、前記記録媒体に記録されている前記第1のデータ群の第1のディレクトリ構造を検出する第1の検出手段（例えば、図8の光ディスクディレクトリ管理部35）と、前記記録媒体に前記第2のディレクトリが記録されている場合、前記第1の検出手段により検出される前記第1のデータ群のディレクトリ構造、および、前記記録媒体に記録されている前記第1のファイル管理情報に基づいて、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む第1の仮想的なファイルシステムを生成する仮想ファイルシステム生成手段（例えば、図8のファイルシステムマージ処理部36）と、前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記第1の仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第1のデータ群、および、前記第2のデータ群の再生を制御する再生制御手段（例えば、図8の再生制御部37）とを備える。

【0072】

第3のデータ群および第2のファイル管理情報を記憶する記憶手段（例えば、ローカルストレージ24）を更に備えることができ、前記第2のファイル管理情報は、前記記録媒

体に記録されている前記第3のデータ群のそれぞれのファイルの前記記憶手段におけるパスを示す第3の情報（例えば、src\_file\_name）と、前記第3のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第4の情報（例えば、dst\_file\_name）とを含むものとしてすることができ、前記再生手段は、前記記憶手段により記憶されている前記第3のデータ群に含まれるデータを更に再生し、前記制御手段は、前記仮想ファイルシステム生成手段は、前記第1の仮想的なファイルシステム、および、前記記憶手段により記憶されている前記第2のファイル管理情報に基づいて、前記第1のデータ群、前記第2のデータ群、および、前記第3のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む第2の仮想的なファイルシステムを生成することができ、前記再生制御手段は、前記仮想ファイルシステム生成手段により生成された前記第2の仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第1のデータ群、前記第2のデータ群および、前記第3のデータ群の再生を更に制御することができる。

10

#### 【0073】

本発明の第5の側面の情報処理方法およびプログラムは、装着された記録媒体に記録されているデータを再生するためのものであって、前記記録媒体に、第1のデータ群が記録されている第1のディレクトリ（例えば、BDMVディレクトリ）とは異なるディレクトリであって、第2のデータ群およびファイル管理情報（例えば、manifestファイル）が記録されている第2のディレクトリ（例えば、BUDA\_BDMVディレクトリ）を用いてデータが記録されているか否かを判断し（例えば、図28のステップS275の処理）、前記第2のディレクトリを用いてデータが記録されていると判断された場合、前記ファイル管理情報に含まれる、前記記録媒体に記録されている前記第2のデータ群のそれぞれのファイルの前記第2のディレクトリ以下のパスを示す第1の情報（例えば、src\_file\_name）、および、前記第2のデータ群の仮想的なファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報（例えば、dst\_file\_name）と、前記第1のディレクトリのディレクトリ構造とに基づいて、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含む前記仮想的なファイルシステムを生成し（例えば、図28のステップS275の処理）、前記仮想的なファイルシステムに基づいて、前記第1のデータ群、および、前記第2のデータ群を再生する（例えば、図28のステップS273の処理）ステップを含む。

20

#### 【0074】

本発明の第6の側面のデータ構造は、情報処理装置に供給されるデータのデータ構造であって、第1のデータ群は、第1のディレクトリ（例えば、BDMVディレクトリ）に含まれ、第2のデータ群およびファイル管理情報（例えば、manifestファイル）は、前記第1のディレクトリとは区別可能な第2のディレクトリ（例えば、BUDA\_BDMVディレクトリ）に含まれ、前記ファイル管理情報は、前記第2のデータ群が、前記情報処理装置が有する記録部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報（例えば、src\_file\_name）と、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって、前記情報処理装置において、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群が再生される場合に参照される仮想的なファイルシステムにおける前記第2のデータ群のそれぞれのファイルのパスを示す第2の情報（例えば、dst\_file\_name）とを含む。

30

40

#### 【0075】

本発明の第6の側面の記録媒体の製造方法は、情報処理装置に供給されるデータが記録される記録媒体の製造方法であって、第1のデータ群は、第1のディレクトリ（例えば、BDMVディレクトリ）に含まれ、第2のデータ群およびファイル管理情報（例えば、manifestファイル）は、前記第1のディレクトリとは区別可能な第2のディレクトリ（例えば、BUDA\_BDMVディレクトリ）に含まれ、前記ファイル管理情報は、前記第2のデータ群が、前記情報処理装置が有する記録部に記憶される場合のファイルシステムにおけるそれぞれのファイルのパスを示す第1の情報（例えば、src\_file\_name）と、前記第1のデータ群および前記第2のデータ群のそれぞれの少なくとも一部を含むファイルシステムであって

50

、前記情報処理装置において、前記第１のデータ群および前記第２のデータ群が再生される場合に参照される仮想的なファイルシステムにおける前記第２のデータ群のそれぞれのファイルのパスを示す第２の情報（例えば、dst\_file\_name）とを含むデータ構造を有する、前記情報処理装置に供給される前記データを生成し、生成された前記データを前記記録媒体に記録するステップを含む。

【００７６】

以下、図を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【００７７】

図１は、記録再生装置１の構成例を示すブロック図である。

【００７８】

コントローラ２１は、予め用意されている制御プログラムを実行するか、または、第１のドライブ２２を制御して光ディスク１１に記録されているナビゲーションプログラム（後述）を読み出し、メモリ２３に展開して実行することで、記録再生装置１の全体の動作を制御する。例えば、コントローラ２１は、光ディスク１１が装着されたとき、所定のメニュー画面を外部の表示装置に表示させることができる。

【００７９】

第１のドライブ２２は、コントローラ２１による制御にしたがって、光ディスク１１からデータを読み出し、読み出したデータを、コントローラ２１、メモリ２３、または、デコーダ２６に出力する。光ディスク１１から読み出された情報が、ナビゲーションプログラムや、コンテンツの再生を制御するために用いられる情報（例えば、図２を用いて後述するPlayList）などであった場合、第１のドライブ２２により読み出された情報は、コントローラ２１、または、メモリ２３に出力される。光ディスク１１から読み出された情報が、ＡＶストリームやテキストデータであった場合、第１のドライブ２２により読み出された情報は、デコーダ２６に出力される。

【００８０】

また、第１のドライブ２２は、コントローラ２１による制御にしたがって、光ディスク１１に記録されている所定の情報のうちの少なくとも一部を読み出し、ローカルストレージ２４に供給してコピーさせることができる。

【００８１】

図２は、記録再生装置１に装着される光ディスク１１のアプリケーションフォーマットの例を示す図である。なお、記録再生装置１に装着される記録媒体は、光ディスク１１の他、例えば、磁気ディスクや半導体メモリであってもよい。

【００８２】

アプリケーションフォーマットは、ＡＶ（Audio Visual）ストリームの管理のためにPlayListとClipの２つのレイヤをもつ。ここでは、１つのＡＶストリームまたはテキストデータとそれに付随する情報であるClip Informationのペアを１つのオブジェクトと考え、それらをまとめてClipと称する。以下、ＡＶストリームのデータファイルをＡＶストリームファイルと称する。また、Clip InformationのデータファイルをClip Informationファイルと称する。

【００８３】

一般的に、コンピュータ等で用いられるファイルはバイト列として扱われるが、ＡＶストリームファイルのコンテンツは時間軸上に展開され、Clipのアクセスポイントは、主に、タイムスタンプでPlayListにより指定される。

【００８４】

Clip中のアクセスポイントがタイムスタンプでPlayListにより示されている場合、Clip Informationファイルは、タイムスタンプから、ＡＶストリームファイル中のデコードを開始すべきアドレス情報を見つけるために用いられる。

【００８５】

PlayListはＡＶストリームの再生区間を示す情報の集合である。あるＡＶストリーム中の１つの再生区間を示す情報はPlayItemと呼ばれ、PlayItemは、時間軸上の再生区間のIN

10

20

30

40

50

点（再生開始点）とOUT点（再生終了点）のペアで表される。したがって、PlayListは、図2に示されるように1つ、または複数のPlayItemにより構成される。

【0086】

図2において、左から1番目に図示されている第1のPlayListは2つのPlayItemから構成され、その2つのPlayItemにより、左側に図示される第1のClipに含まれるAVストリームの前半部分と後半部分がそれぞれ参照されている。また、左から2番目に図示されている第2のPlayListは1つのPlayItemから構成され、それにより、右側に図示されている第2のClipに含まれるAVストリーム全体が参照されている。更に、左から3番目に図示されている第3のPlayListは2つのPlayItemから構成され、その2つのPlayItemにより、左側に図示されている第1のClipに含まれるAVストリームの所定の部分と、右側に図示されている第2のClipに含まれるAVストリームの所定の部分とがそれぞれ参照されている。

10

【0087】

ナビゲーションプログラム（Navigation program）は、PlayListの再生の順序や、PlayListのインタラクティブな再生をコントロールする機能を、コントローラ21に実行させるためのプログラムである。また、ナビゲーションプログラムは、各種の再生の実行をユーザが指示するためのメニュー画面を表示する機能なども有する。このナビゲーションプログラムは、例えば、Java（登録商標）などのプログラミング言語で記述され、光ディスク11などの記録媒体に記録される。

【0088】

例えば、ナビゲーションプログラムがコントローラ21により実行されて、そのときの再生位置を表す情報として、図2において左から1番目に図示される第1のPlayListに含まれる第1のPlayItemが指定された場合、そのPlayItemが参照する、左側に図示される第1のClipに含まれるAVストリームの前半部分の再生が行われる。

20

【0089】

また、図2を用いて説明したPlayListには、PlayItemにより指定されるメインパス（Main Path）に加えて、図3に示されるようなサブプレイアイテム（Sub Play Item）を用いて指定されるサブパス（Sub path）の情報を含ませるようにすることもできる。SubPlayItemを定義すると、例えば、PlayItemにより指定されるClip（例えば、MPEG2トランスポートストリーム）に多重化されていない、独立したデータストリームをAVストリーム再生に同期して再生させることができる。

30

【0090】

例えば、PlayItemにより指定されるメインパス（Main Path）のClip AVストリームに対応させて、テキスト字幕ファイル、および、レンダリングに必要なフォントファイルから構成される字幕関連情報と、字幕関連情報の再生区間を指定したSubPlayItemを用意することで、Clip AVストリームの再生と同時に、テキスト字幕ファイルに記載されているデータに対応する字幕を、フォントファイルに記載されているフォントデータに基づいた表示フォントで、表示装置に表示させるようにすることができる。また、例えば、PlayItemにより指定されるメインパス（Main Path）のClip AVストリームに対応させて、他言語の吹き替え音声データと、吹き替え音声データに対応したSubPlayItemを用意することで、Clip AVストリームの再生と同時に、他言語の吹き替え音声データを再生出力することができる。

40

【0091】

このように、SubPlayItemと、対応するデータ（clip）は、予め光ディスク11に記録されていても良いし、追加データ（アップデートデータ）として、ネットワーク2を介して、サーバ3からダウンロードされるものであっても良いし、または、リムーバブルメディア（例えば、後述するリムーバブルメディア29）を用いて取得することができるようにしても良い。このような追加データをサーバ3からダウンロードする場合の詳細については、図4を用いて後述する。

【0092】

50

再び、図 1 の説明に戻る。

【0093】

メモリ 23 は、コントローラ 21 が各種の処理を実行する上において必要なデータなどを適宜記憶する。ローカルストレージ 24 は、例えば、HDD(Hard Disk Drive)などより構成される。なお、ローカルストレージ 24 は、HDD以外にも、例えば、半導体メモリなどにより構成するようにしてもよく、半導体メモリなどにより構成されたローカルストレージ 24 を記録再生装置 1 から着脱可能なようにしても良い。

【0094】

インターネットインタフェース 25 は、有線または無線によりネットワーク 2 に接続されており、コントローラ 21 からの制御にしたがって、ネットワーク 2 を介して、サーバ 3 との間で通信を行い、サーバ 3 からダウンロードされたデータをローカルストレージ 24 に供給する。サーバ 3 からは、例えば、そのとき記録再生装置 1 に装着されている光ディスク 11 に記録されている、図 2 を用いて説明したデータをアップデートさせるデータがコンテンツとしてダウンロードされる。ローカルストレージ 24 は、サーバ 3 からネットワーク 2 経由でダウンロードしたコンテンツを記録することができる。

10

【0095】

デコーダ 26 は、第 1 のドライブ 22、ローカルストレージ 24、または、第 2 の第 2 のドライブ 27 から供給される AV ストリーム、または、テキストデータをデコードし、得られたビデオ信号とオーディオ信号を外部の表示装置に出力する。表示装置においては、デコーダ 26 によりデコードされた信号に基づいて、例えば、光ディスク 11 に記録されているコンテンツの出力（映像の表示、音声の出力）が行われる。

20

【0096】

第 2 のドライブ 27 は、コントローラ 21 による制御にしたがって、光ディスク 28 からデータを読み出し、読み出したデータを、コントローラ 21、メモリ 23、または、デコーダ 26 に出力する。更に、第 2 のドライブ 27 は、第 1 のディスクドライブ 22 もしくはローカルストレージ 24 から供給されたデータ、または、コントローラ 21 の処理により生成された情報を取得し、コントローラ 21 による制御にしたがって、光ディスク 28 にデータを記録する。

【0097】

光ディスク 28 には、記録再生装置 1 により、図 2 および図 3 を用いて説明した光ディスク 11 のアプリケーションフォーマットと同様のアプリケーションフォーマットで、コンテンツデータを記録することができる。

30

【0098】

更に、第 2 のドライブ 27 には、例えば、磁気ディスク（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory)、DVD を含む）、光磁気ディスク（MD（登録商標）(Mini-Disk)を含む）、もしくは半導体メモリなどよりなるリムーバブルメディア 29 が装着され、必要に応じて情報を授受することができるようになされている。

【0099】

操作入力部 29 は、例えば、ボタン、キー、タッチパネル、ジョグダイヤル、マウスなどの入力デバイスや、所定のリモートコマンドから送信される赤外線などの信号を受信する受信部により構成され、ユーザの操作入力を取得し、コントローラ 21 に供給する。

40

【0100】

なお、図 1 においては、記録再生装置 1 に、光ディスク 11 からデータを読み出すことが可能な第 1 のドライブ 22 と、光ディスク 28 からデータを読み出すとともに、データを記録することが可能な第 2 のドライブ 27 との、2 つのドライブを備えるものとして説明したが、記録再生装置 1 に設けられるドライブの数は、2 つ以外であってもよく、例えば、3 つ以上のドライブが設けられているものであってもよいし、装着された光ディスクなどの記録媒体からデータを読み出すとともに、データを書き込むことが可能なドライブが、少なくとも 1 つ設けられていてもよい。

50

## 【0101】

次に、ナビゲーションプログラムを実行することにより、記録再生装置1に装着された光ディスク11に記録されているコンテンツと、ローカルストレージ24に記録されているコンテンツを関連付けて再生する方法について、図4を用いて説明する。

## 【0102】

記録再生装置1はHDD(Hard Disk Drive)などよりなるローカルストレージ24を内部に備える。記録再生装置1は、有線または無線によりネットワーク2に接続されており、サーバ3からネットワーク2経由でダウンロードしたコンテンツを、このローカルストレージ24に記録することができる。サーバ3からは、例えば、そのとき記録再生装置1に装着されている光ディスク11に記録されている映画などのコンテンツをアップデートさせるデータをダウンロードすることができる。

10

## 【0103】

ダウンロードされたコンテンツがローカルストレージ24に記録されている状態で、操作入力部29から、光ディスク11に記録されているコンテンツの再生が指示されたとき、コントローラ21は、光ディスク11に記録されているコンテンツと、ローカルストレージ24に記録されているコンテンツを関連付けて、コンテンツの再生処理を実行する。

## 【0104】

例えば、図4の光ディスク11がパッケージ販売されているメディアであり、ある映画コンテンツが記録されているものとする。また、その映画コンテンツの映像に重畳して表示させることが可能な字幕データファイルとして、英語のテキスト字幕ファイルのみが光ディスク11に記録されているものとする。

20

## 【0105】

例えば、図4において、光ディスク11に記録されている、PlayListのPlayItemが参照するClip1のAVストリームは、映画コンテンツの映像を表示させ、対応する音声を再生させるためのストリームであり、PlayListのSubPlayItemが参照するClip2の字幕関連情報1は、映像の表示に併せて英語の字幕を表示させるためのテキスト字幕ファイルである。

## 【0106】

この状態で、英語とは異なる言語の字幕を表示させて、光ディスク11に記録されている映画コンテンツを視聴したい場合、光ディスク11には英語とは異なる言語の字幕データが記録されていないことから、ユーザは、このままでは英語とは異なる言語の字幕データを表示させて、映画を視聴することができない。

30

## 【0107】

そこで、ユーザは、記録再生装置1に、光ディスク11に記録されている映画の所望の言語のテキスト字幕ファイルをサーバ3からネットワーク2経由でダウンロードさせて（または、リムーバブルメディア29を用いて取得させて）、ローカルストレージ24に記憶する。光ディスク11に予め記録されていない、例えば、アラビア語によるテキスト字幕ファイルのダウンロードが行われた（または、リムーバブルメディア29からローカルストレージ24にコピーされた）状態について説明する。

## 【0108】

すなわち、ユーザが、光ディスク11に予め記録されているPlayListに対応する、アラビア語によるテキスト字幕ファイルのダウンロードを指示した場合、記録再生装置1においては、サーバ3に対するアクセスが行われ、光ディスク11に記録されているコンテンツをアップデートするものとして、そのサーバ3に用意されているファイルのダウンロードが行われる。

40

## 【0109】

図4の例においては、アラビア語のテキスト字幕ファイル（字幕関連情報2）およびそれに付随するClip Informationファイルで構成されるClip3、光ディスク11に予め記録されている、例えば、映画コンテンツの映像Clipおよび音声Clip（AVストリームデータ）と英語のテキスト字幕ファイルに加えて、対応するClip3の字幕データの再生表示を制御することができるPlayListファイル（Updated PlayListファイル）、光ディスク11に記

50

録されているものと比較してアップデートされた新規ナビゲーションプログラムファイルのダウンロードが行われ、それらがローカルストレージ24に記録される。

【0110】

なお、Updated PlayListには、メインパスを表すPlayItem以外に、サブパスを表すSubPlayItem1およびSubPlayItem2が付加されている。Updated PlayListのPlayItemは、光ディスク11に記録されているAV Streamを含むClip1を参照するものであり、SubPlayItem1は、光ディスク11に記録されている字幕関連情報1を含むClip2を参照するものであり、SubPlayItem2は、Updated PlayListとともにサーバ3からダウンロードされた、アラビア語のテキスト字幕ファイルである字幕関連情報2を含むClip3を参照するものである。

10

【0111】

図4の新規ナビゲーションプログラムは、再生区間としてUpdated PlayListのPlayItemとともに、SubPlayItem1またはSubPlayItem2を指定することができるものであり、これにより、例えば、所望の映像および音声データに対応付けて、光ディスク11に予め記録されている英語によるテキスト字幕ファイルにより定義される英語字幕、または、光ディスク11に予め記録されていない、アラビア語によるテキスト字幕ファイルにより定義されるアラビア語字幕のうち、ユーザの所望の言語の字幕を表示させることができる。

【0112】

このように、サーバ3からのダウンロード（または、リムーバブルメディア29からのコピー）が行われることにより、記録再生装置1は、英語のテキスト字幕ファイルであるClip2と、光ディスク11に予め用意されていない、アラビア語のテキスト字幕ファイルであるClip3のいずれかを映画の字幕として再生表示することが可能となる。すなわち、ユーザは、表示装置に表示されるメニュー画面に記載される表示可能な字幕の言語から所望の言語を選択することで、英語とアラビア語のうちの所望する言語の字幕によって映画を視聴することができる。

20

【0113】

また、記録再生装置1においては、記録再生装置1に予め記憶されているプログラムが実行されることにより光ディスク11に記録されているデータ、および、ローカルストレージ24に記憶されているアップデートファイルのうちの少なくとも一部を読み出して、第2のドライブ27に装着されている光ディスク28にコピーすることができる。図5は、光ディスク11およびローカルストレージ24から光ディスク28へのファイルコピーが行われた状態について説明するための図である。

30

【0114】

図5においては、図4を用いて説明した場合と同様に、光ディスク11には、PlayListのPlayItemが参照するClip1のAVストリームとして、映画コンテンツの映像を表示させ、対応する音声を再生させるためのストリームが記録され、PlayListのSubPlayItemが参照するClip2の字幕関連情報1として、映像の表示に併せて英語の字幕を表示させるためのテキスト字幕ファイルが記録されている、

【0115】

そして、ローカルストレージ24には、アラビア語のテキスト字幕ファイル（字幕関連情報2）およびそれに付随するClip Informationファイルで構成されるClip3、光ディスク11に予め記録されている、例えば、映画コンテンツの映像Clipおよび音声Clip（AVストリームデータ）と英語のテキスト字幕ファイルに加えて、対応するClip3の字幕データの再生表示を制御することができるPlayListファイル（Updated PlayListファイル）、並びに、光ディスク11に記録されているものと比較してアップデートされた新規ナビゲーションプログラムファイルが記録されている。

40

【0116】

記録記録再生装置1においては、光ディスク11に記録されているコンテンツデータと、ローカルストレージ24に記録されている、光ディスク11に記録されているコンテンツデータのアップデートファイルのデータとを、光ディスク28に、後述する所定のフォ

50

ーマットで記録することができるようになされている。

【0117】

また、記録再生装置1においては、記録再生装置に予め記憶されているプログラムが実行されることにより、第1のドライブ22または第2のドライブ27に装着されている光ディスク11または光ディスク28に記録されているデータのうちの少なくとも一部をローカルストレージ24にコピーすることができる。図6は、その一例として、光ディスク28からローカルストレージ24へのファイルコピーが行われた状態について説明するための図である。

【0118】

図6に示されるように、例えば、光ディスク28には、メインパスを表すPlayItemにより参照されるAV Streamを含むClip1と、サブパスを表すSubPlayItemにより参照されるSubAV Streamを含むClip2とが予め記録されている。ここで、光ディスク28に記録されているコンテンツデータは、図5を用いて説明した処理により、光ディスク11およびローカルストレージ24から、光ディスク28にコピーされたデータであり、PlayItemにより参照されるAV Streamを含むClip1は、光ディスク11に記録されていたデータであって、SubPlayItemにより参照されるSubAV Streamを含むClip2は、ローカルストレージ24に記録されていたデータである。

【0119】

例えば、記録再生装置1の第1のドライブ22または第2のドライブ27に光ディスク28が装着されて、光ディスク28に記録されているデータが再生される。このとき、全てのデータを光ディスク28から直接読み出すようにしてしまった場合には、第1のドライブ22または第2のドライブ27の読み出しレートと、AV StreamおよびSubAV Streamの再生レートとによっては、再生に読み出しが追いつかない状態が発生してしまう。

【0120】

そこで、記録再生装置1においては、光ディスク28に記録されているClip2を予めローカルストレージ24にコピーしておき、SubPlayItemが光ディスク28のClip2ではなく、ローカルストレージ24のClip2を参照して読み出すことができるようになされている。

【0121】

なお、光ディスク11および光ディスク28に記録されるAVストリームは、図7に示すような、MPEG2 (Moving Picture Experts Group 2) トランスポートストリームの構造を有する。MPEG2トランスポートストリームは、整数個のAligned unitから構成される。Aligned unitの大きさは、6144バイト(2048×3バイト)であり、ソースパケットの第1バイト目から始まる。ソースパケットは、192バイト長である。1つのソースパケットは、TP\_extra\_headerとトランスポートパケットから構成される。TP\_extra\_headerは、4バイト長であり、またトランスポートパケットは、188バイト長である。1つのAligned unitは、32個のソースパケットから構成される。ビデオストリームやオーディオストリームのデータは、MPEG2 PES (Packetized Elementary Stream) パケットにパケット化されており、PESパケットは、トランスポートパケットにパケット化される。

【0122】

図8は、ナビゲーションプログラムが実行されている場合の、図1のコントローラ21の機能構成例を示すブロック図である。

【0123】

図8の各構成は、予め用意されている、または、光ディスク11もしくは光ディスク28に記録されているナビゲーションプログラムがコントローラ21により実行されることにより実現される。

【0124】

メニュー画面表示制御部62は、光ディスク11または光ディスク28に記録されているコンテンツの音声、または字幕の言語や、映像のアングルを選択するときにユーザにより操作されるボタンや、ダウンロードするアップデートファイルや、削除されるファイル

を選択するときにユーザにより操作されるボタンなどを含むメニュー画面を外部の表示装置に表示させる。

【0125】

操作入力取得部61は、操作入力部29から入力された、ユーザからの操作入力を示す信号を取得し、ユーザからの操作入力を示す信号を、メニュー画面表示制御部62、データ取得部33、ローカルストレージディレクトリ管理部63、または、再生制御部37のうちの対応する箇所に出力する。

【0126】

データ取得部33は、図1のインターネットインタフェース25において行われる通信、または、第2のドライブ27によるリムーバブルメディア29との情報の授受を制御する。例えば、データ取得部33は、ユーザが指示したアップデートファイルをサーバ3からダウンロードして取得し、取得したファイルをローカルストレージディレクトリ管理部63に出力する。また、データ取得部33は、後述するファイルシステムマージ処理部36により、必要なファイルを示す情報の供給を受け、必要なファイルを、サーバ3からダウンロードして取得し、取得したファイルをローカルストレージディレクトリ管理部63に出力する。

【0127】

ローカルストレージディレクトリ管理部63は、ローカルストレージ24のディレクトリを管理し、ローカルストレージ24に対するデータの書き込み、および、ローカルストレージ24からのデータの読み出し、並びに、ローカルストレージ24からのデータの削除を制御する。例えば、ローカルストレージディレクトリ管理部63の制御によりローカルストレージ24から読み出されたPlayListは、メモリ23に出力され、ローカルストレージ24から読み出されたAVストリームの音声データおよび映像データやテキスト字幕ファイルのテキストデータは、デコーダ26に出力される。また、ローカルストレージディレクトリ管理部63は、ファイルシステムマージ処理部36により、光ディスク11または光ディスク28のファイルシステムと、ローカルストレージ24のファイルシステムとのマージが行われる場合、ローカルストレージ24のファイルシステムに関する情報をファイルシステムマージ処理部36に出力する。

【0128】

光ディスクディレクトリ管理部64は、光ディスク11または光ディスク28のディレクトリを検出して管理し、光ディスク11または光ディスク28からの各データの読み出しを制御する。光ディスク11には識別情報であるauthor\_idとdisc\_idが設定されており、光ディスク28にも、データのコピー元の光ディスク11のauthor\_idとdisc\_idが識別情報として記録される。光ディスクディレクトリ管理部64の制御により、光ディスク11または光ディスク28から読み出されたauthor\_idとdisc\_idは、データ取得部33、および、ローカルストレージディレクトリ管理部63に出力される。また、光ディスクディレクトリ管理部64の制御により、光ディスク11または光ディスク28から読み出されたPlayListは、メモリ23に出力され、光ディスク11または光ディスク28から読み出されたAVストリームの音声データおよび映像データやテキスト字幕ファイルのテキストデータは、デコーダ26に出力される。また、光ディスクディレクトリ管理部64は、ファイルシステムマージ処理部36により、光ディスク11または光ディスク28のファイルシステムと、ローカルストレージ24のファイルシステムとのマージが行われる場合、光ディスク11または光ディスク28のファイルシステムに関する情報をファイルシステムマージ処理部36に出力する。author\_idとdisc\_idについては、後述する。

【0129】

ファイルシステムマージ処理部36は、光ディスクディレクトリ管理部64から供給される光ディスク11または光ディスク28のファイルシステムと、ローカルストレージディレクトリ管理部63から供給されるローカルストレージ24のファイルシステムをマージし、1つの仮想的なファイルシステムを生成する。ファイルシステムマージ処理部36は、マージすることで生成した仮想的なファイルシステムを再生制御部37に出力する。

## 【0130】

また、ファイルシステムマージ処理部36は、ローカルストレージ24に記録されているいくつかのファイルが削除（消去、すなわち、データのdelete）された場合、そのいくつかのファイルの削除により、仮想ファイルシステムにおけるファイルのリンク構造（すなわち、図2乃至図4を用いて説明した様な、光ディスク11のアプリケーションフォーマットに基づいた、PlayListによるClipの再生のためのデータの連携）に不具合が発生するか否かを判断し、仮想ファイルシステムにおけるファイルのリンク構造に不具合が発生すると判断された場合、不具合の解消に必要なファイルを抽出し、データ取得部33に必要なファイルを示す情報を供給して、必要なファイルをダウンロードさせることができる。

10

## 【0131】

更に、ファイルシステムマージ処理部36は、ローカルストレージ24に記録されているいくつかのファイルが削除されたことにより、例えば、仮想ファイルシステムにおいて、いずれのPlayListによっても再生されない（全てのPlayListによって指定されない）ファイルが発生した場合、このような不必要なファイルを削除することをローカルストレージディレクトリ管理部63に指令することができる。

## 【0132】

なお、いくつかのファイルが削除されたことにより発生する不必要なファイルを削除するか否かをユーザにより設定可能なようにしても良い。

## 【0133】

再生制御部37は、ファイルシステムマージ処理部36から供給される仮想ファイルシステムで指定されるナビゲーションプログラムを実行し、コンテンツの再生を制御する。具体的には、再生制御部37は、メモリ23に供給され、記憶されたPlayListを参照し、ローカルストレージディレクトリ管理部63または光ディスクディレクトリ管理部64を制御して、光ディスク11もしくは光ディスク28、または、ローカルストレージ24に記録されているAVストリームの音声データ、映像データ、および、必要に応じてテキスト字幕ファイルのテキストデータを、仮想ファイルシステムに基づいて読み出させ、図1のデコーダ26を制御して、光ディスク11もしくは光ディスク28、または、ローカルストレージ24に記録されているAVストリームの音声データ、映像データ、および、必要に応じてテキスト字幕ファイルのテキストデータのデコード（再生）を行わせる。

20

30

## 【0134】

次に、図9乃至図18を用いて、ファイルシステムマージ処理部36により行われる、光ディスク11または光ディスク28のファイルシステムと、サーバ3からダウンロードされたり、リムーバブルメディア29からコピーされたり、もしくは、光ディスク11または光ディスク28からコピーされるなどによりローカルストレージ24に記録されたデータ群を管理するファイルシステムのマージについて説明する。

## 【0135】

なお、図9乃至図18の説明においては、その一例として、光ディスク11に記録されているデータと、ローカルストレージ24に記憶されているデータとのファイルシステムをマージして、仮想ファイルシステムが構築される場合について説明するが、光ディスク28に記録されているデータと、ローカルストレージ24に記憶されているデータとのファイルシステムをマージする場合についても、図6を用いて説明したように、光ディスク28に記録されているデータのうちの所定の情報がローカルストレージ24にコピーされた後、基本的に同様の処理が実行されて、仮想ファイルシステムが構築されることは言うまでもない。

40

## 【0136】

このマージは、例えば、光ディスク11が記録再生装置1に装着されたとき、光ディスク11に記録されているコンテンツの再生が指示されたとき、光ディスク11またはローカルストレージ24に記録されているいずれかのデータの入出力が指令されたとき、または、ユーザによりマージが指令されたときなどに行われる。

50

## 【0137】

記録再生装置1のシステムが持つネイティブなファイルシステム(光ディスク11またはローカルストレージ24に実際に記録されているデータのファイルシステム)の上位レイヤとして、仮想ファイルシステムが定義される。すなわち、図9に示されるように、サーバ3から新たなデータをダウンロードして、ローカルディスク24に記録させたり、光ディスク11またはローカルストレージ24に実際に記録されているデータを再生する処理を実行するアプリケーションプログラム、または、そのアプリケーションプログラムを扱うユーザが認識可能なのは、上位レイヤである仮想ファイルシステムのみである。換言すれば、仮想ファイルシステムは、ネイティブなファイルシステムを抽象化し、記録再生装置1内の物理デバイスやオペレーティングシステムなどのネイティブな構造を隠蔽するために構築される。 10

## 【0138】

仮想ファイルシステムの役割は、主に、物理デバイス(光ディスク11またはローカルストレージ24)におけるファイル/ディレクトリをマウントして、ユーザから認識される仮想ディスク(Virtual Disc)のファイルシステムを構成することと、アプリケーションプログラムに対して、構築された仮想ディスクへのファイルアクセスAPIを提供することである。

## 【0139】

例えば、ユーザが、光ディスク11またはローカルストレージ24に記録されているいずれかのファイルへのアクセスを要求する操作入力を行った場合、図10に示されるように、アプリケーションプログラムには、仮想ファイルシステムのみしか認識できない。そして、実際の物理デバイスである光ディスク11またはローカルストレージ24に記録されているローカルファイルシステム#1、ローカルファイルシステム#2、または、光ディスク11内のファイルシステムの構造は、アプリケーションプログラムと、アプリケーションプログラムを取り扱うユーザから隠蔽されるとともに、仮想ファイルシステムを介して、アクセス可能なようになされている。 20

## 【0140】

図10に示されるファイルアクセス要求を実行するために、記録再生装置1のアプリケーションプログラムは、仮想ファイルシステムが提供するファイル入出力のAPI(Application Programming Interface)を呼び出すことにより、ディスクドライブの物理的な構成やファイルシステムのソフトウェア構成などを意識することなく、光ディスク11またはローカルストレージ24に実際に記録されているデータにアクセスすることができる。すなわち、仮想ファイルシステムのAPIは、実際には、記録再生装置1の内部でネイティブなファイルシステムのAPIを呼び出している。 30

## 【0141】

仮想ファイルシステムは各種のAPIを提供しており、例えば、指定したファイルを開くopen()、指定したファイルを閉じるclose()、指定したファイルの読み出し位置または書き込み位置を設定するseek()、指定したファイルの状態を取得するstat()、指定したファイルを読み出すread()、指定したファイルを書き込むwrite()などのAPIが提供される。再生制御部39などにより実行されるアプリケーションプログラムは、これらのAPIを利用して、光ディスク11またはローカルストレージ24に記録されているファイルを操作する。 40

## 【0142】

また、仮想ファイルシステムは、ローカルストレージ24のディスク領域を分割管理する機能を持つ。ローカルストレージ24のディスク領域は、例えば、図11に示されるように、author\_idごとに分割されたディレクトリ構造を有し、author\_id直下のディレクトリであるdisc\_id以下は、コンテンツオーサにより、フレキシブルなファイル/ディレクトリ構造を構成することができる。ローカルストレージ24に記憶されるデータが、ローカルストレージ24のディスク領域のどこに配置されるか、すなわち、ダウンロードされるファイルのファイル/ディレクトリ構造は、ダウンロードされるデータに含まれるファ 50

イル管理情報（後述するManifestファイル）の記述により指定される。

【0143】

ローカルストレージ24のファイル/ディレクトリ構造において、ディレクトリを分割するauthor\_idは、対応する光ディスクにおける仮想ファイルシステムの構築に用いるための識別子であり、disc\_idは、同一のauthor\_idに対応付けられるそれぞれのコンテンツを識別するための識別子であり、author\_idと同様に、対応する光ディスクにおける仮想ファイルシステムの構築に用いられる。author\_idおよびdisc\_idは、それぞれ、ネットワーク2を介してダウンロードされる（または、ローカルストレージ24に記憶されているデータが、光ディスク28からコピーされたデータである場合には、光ディスク28からコピーされる）データのファイル管理情報（後述するManifestデータ）に含まれるか、または、光ディスクディレクトリ管理部64により、光ディスク11から検出される情報である。

10

【0144】

author\_idは、例えば、コンテンツの配給元（コンテンツオーサ）や、コンテンツの製作元などの組織や団体ごとに与えられるようにしても良いし、複数のこれらの組織や団体で、1つのauthor\_idを利用するようにしても良いし、1つのこれらの組織や団体が、複数のauthor\_idを利用するようにしても良い。また、disc\_idは、1つの光ディスク11に1つのコンテンツが記録されていることを想定した場合、1つの光ディスク11に1つ対応付けられるものであるが、例えば、1つの光ディスク11に複数のコンテンツが記録され、それらのコンテンツにそれぞれdisc\_idが対応付けられるようにしても良い。このように、author\_idおよびdisc\_idがどのように用いられるものであっても、仮想ファイルシステムは、それぞれのidを基に構築される。ファイル管理情報（Manifestファイル）並びに、author\_idおよびdisc\_idについては後述する。

20

【0145】

これに対して、アプリケーションからアクセス可能な仮想ディスクのディレクトリ/ファイル構造は、光ディスク11のディレクトリ/ファイル構造に従うようになされている。すなわち、記録再生装置1に装着された光ディスク11に対して、対応するauthor\_idおよびdisc\_id以下のデータのファイル構造が、光ディスク11に記録されているデータのファイル構造とマージされ、光ディスク11のディレクトリ/ファイル構造に基づいたディレクトリ/ファイル構造を有する仮想ディスクの仮想ファイルシステムが構成される。

30

【0146】

また、仮想ファイルシステムは、ディレクトリおよびファイルの管理機構のほかに、disc単位でファイル管理情報、すなわち、後述するManifestファイルを管理する機能を持つ。仮想ファイルシステムが、ネイティブなファイルシステムのファイルモデルに対して、メタデータとしてファイル管理情報であるManifestファイルのフィールドを定義する目的は、ユーザに対して、実際にローカルディスク24に記録されているファイルのパスまたはファイル名を提示するのではなく、コンテンツ内容を表現した名称を提供することと、ダウンロード処理において同一ファイルの二重更新を防止することと、仮想ファイルシステム内でのパス名称、すなわち、光ディスク11再生時におけるパス名称を定義することとの3つである。

40

【0147】

そして、仮想ファイルシステムは、メタデータ管理のために、Manifestファイルとメタデータ操作手続きの、二つの機能を提供する。Manifestファイルとは、ダウンロードされたファイルの各種属性を示すメタデータであり、Manifest（）は、対応するファイル単位で保存しても、1つのファイルにマージして、Manifest（）セクションの識別子であるmanifest\_id（図12において後述）をキーに識別可能なようにしてもよい。いずれの形態であっても、ここでは、Manifestファイルと総称する。ローカルストレージ24にダウンロードされたファイルを保持している記録再生装置1は、Manifestファイルを保持していなければならない。また、Manifestファイルは、XMLに代表されるタグ付言語によるテキ

50

スト表現をとることも可能である。

【 0 1 4 8 】

図 1 2 は、Manifest ファイルのシンタックスを示す図である。

【 0 1 4 9 】

manifest\_id は、この Manifest ( ) セクションの識別子である。

【 0 1 5 0 】

author\_id は、対応する光ディスクにおける仮想ファイルシステムの構築に用いる識別子を指定するためのフィールドである。この識別子は、図 1 8 を用いて後述する、コンテンツ配布用ファイルの author\_id フィールドを参照することで決定され、アプリケーションプログラムまたはユーザは、このフィールドに自由に値を設定することはできない。

10

【 0 1 5 1 】

disc\_id は、同一の author\_id に対応付けられるそれぞれのコンテンツを一意に識別するための識別子を指定するためのフィールドである。disc\_id も、author\_id と同様に、対応する光ディスクにおける仮想ファイルシステムの構築に用いられる。この識別子は、図 1 8 を用いて後述する、コンテンツ配布用ファイルの disc\_id フィールドを参照することで決定され、アプリケーションプログラムまたはユーザは、本フィールドに自由に値を設定することはできない。

【 0 1 5 2 】

次に、permission は、ユーザに対して可視属性にしてよいか、不可視属性にしておくか、または、ファイルの上書きを禁止するか否かなどの許認可情報をコンテンツオーサが指定するためのフィールドである。なお、permission の情報は、Manifest ファイル以外のいずれかのファイルに記載されたり、または、独立したファイルとして構成されるものとしてもよい。

20

【 0 1 5 3 】

図 1 3 に、図 1 2 の Manifest ( ) に含まれる permission に指定可能な値の一覧を示す。

【 0 1 5 4 】

図 1 3 に示されるように、permission の 8 ビットのフィールドに、0x00 が記載されている場合、このメタデータを付随しているファイルの属性は、ユーザに対して不可視属性であり、permission の 8 ビットのフィールドに、0x01 が記載されている場合、このメタデータを付随しているファイルの属性は、ユーザに対して可視属性であり、permission の 8 ビットのフィールドに、0x02 が記載されている場合、このメタデータを付随しているファイルの属性は、上書き禁止属性である。

30

【 0 1 5 5 】

そして、src\_file\_name は、ローカルストレージ 2 4 のファイルシステムにおいて、このファイルがディレクトリ構造のどこに記録されるかを一義に指定できる情報、すなわち、ローカルストレージ 2 4 のファイルシステムの階層構造におけるファイル位置を使ってファイルを特定する、いわゆるパスを表す「パス名称」を指定するためのフィールドである。パス名称を表現するためのファイルやディレクトリの名称は、ISO/IEC 646 規格に従い符号化されているものとする。

【 0 1 5 6 】

dst\_file\_name は、実際にはローカルストレージ 2 4 に記憶されるファイルの仮想ディスクにおけるバインド先において、このファイルがディレクトリ構造のどこに記録されるかを一義に指定できる情報、すなわち、仮想ファイルシステムの階層構造におけるファイル位置を使ってファイルを特定する、いわゆるパスを表す「パス名称」を指定するためのフィールドである。パス名称を表現するためのファイルやディレクトリの名称は、ISO/IEC 646 規格に従い符号化されているものとする。

40

【 0 1 5 7 】

なお、src\_file\_name と dst\_file\_name には、同一名称を指定することもできる。

【 0 1 5 8 】

そして、credential には、src\_file\_name において指定されているファイルが、異なる a

50

author\_idのディレクトリ下にある場合に、ファイルアクセス権限をチェックするための情報が記載されている。このことにより、ローカルストレージ24においては、複数のauthor\_id以下のディレクトリでコンテンツファイルを共有することが可能となる。

#### 【0159】

次に、メタデータ操作手続きについて説明する。

#### 【0160】

仮想ファイルシステムは、アプリケーションプログラムまたはユーザに対して、Manifest( )のファイル名称、ファイル位置、または、物理構造などを公開せずに、Manifest( )の内容を読み出すためのAPIを定義している。

#### 【0161】

すなわち、アプリケーションプログラム、または、記録再生装置1で実行されるレジデント(常駐)プログラムは、以下のAPIを呼び出すことにより間接的にManifest( )にアクセスすることができる。

#### 【0162】

getProperty

引数1:

文字列型データ

メタデータ操作の対象となるファイルの絶対パス名称

引数2:

文字列型データ

読み出したいメタデータの要素名

戻り値:

文字列型データ

引数で指定した要素に対応するメタデータ

機能:

Manifest( )からメタデータを読み出す。

#### 【0163】

なお、実際には、型情報などの詳細なAPIの定義は、記録再生装置1のソフトウェア実行環境のプログラミング言語仕様に依存して変更されなければならない。

#### 【0164】

図14は、光ディスク11のファイルシステムの例を示す図である。図14に示されるように、光ディスク11のファイルシステムはディレクトリ構造を有している。

#### 【0165】

光ディスク11の「root」の下には「BDMV」の名前が設定されたディレクトリが用意され、そのディレクトリに、「Info.bdmv」の名前が設定されたファイルと、「MovieObject.s.bdmv」の名前が設定されたファイルが格納されている。以下、適宜、これらのファイルをそれぞれInfoファイル、MovieObjectファイルと称する。また、適宜、各ファイルについては、「ファイル名」に「ファイル」を付加した形で、または、各ディレクトリについては、「ディレクトリ名」に「ディレクトリ」を付加した形で称する。

#### 【0166】

Infoファイルは、光ディスク11を再生するメニューに関する情報を含む。記録再生装置1は、例えば、光ディスク11のコンテンツを全て再生する、特定のチャプタのみ再生する、繰り返し再生する、初期メニューを表示するなどの内容の項目を含む再生メニュー画面をInfoファイルに基づいて、表示装置に表示させる。Infoファイルには各項目が選択されたときに実行するMovieObjectを設定することができ、ユーザにより再生メニュー画面から1つの項目が選択された場合、記録再生装置1はInfoファイルに設定されているMovieObjectのコマンドを実行する。

#### 【0167】

MovieObjectファイルは、MovieObjectを含むファイルである。MovieObjectは、光ディスク11に記録されているPlaylistの再生を制御するコマンドを含み、例えば、記録再生

10

20

30

40

50

装置 1 は、光ディスク 1 1 に記録されている MovieObject の中から 1 つを選択して、実行することにより、光ディスク 1 1 に記録されているコンテンツを再生させることができる。

【 0 1 6 8 】

BDMV ディレクトリにはまた、「BACKUP」の名前が設定されたディレクトリ (BACKUP ディレクトリ)、「PLAYLIST」の名前が設定されたディレクトリ (PLAYLIST ディレクトリ)、「CLIPINF」の名前が設定されたディレクトリ (CLIPINF ディレクトリ)、「STREAM」の名前が設定されたディレクトリ (STREAM ディレクトリ)、「AUXDATA」の名前が設定されたディレクトリ (AUXDATA ディレクトリ) が設けられている。

【 0 1 6 9 】

BACKUP ディレクトリには、光ディスク 1 1 に記録されているファイルやデータをバックアップするためのファイルやデータが記録される。

【 0 1 7 0 】

PLAYLIST ディレクトリには、PlayList ファイルが格納される。各 PlayList ファイルには、図内に示されるように 5 桁の数字からなるファイル名に拡張子「.mpls」を付加した名称が命名される。

【 0 1 7 1 】

CLIPINF ディレクトリには、Clip Information ファイルが格納される。各 Clip Information ファイルには、図内に示されるように 5 桁の数字からなるファイル名に拡張子「.clpi」を付加した名称が命名される。

【 0 1 7 2 】

STREAM ディレクトリには、Clip AV ストリームファイルやサブストリームファイルが格納される。各ストリームファイルには、図内に示されるように 5 桁の数字からなるファイル名に拡張子「.m2ts」を付加した名称が命名される。

【 0 1 7 3 】

AUXDATA ディレクトリには、Clip AV ストリームファイルやサブストリームファイルに含まれず、Clip AV ストリームファイルやサブストリームファイルから参照されるデータや、Clip AV ストリームファイルやサブストリームファイルとは独立して利用されるデータなどのファイルが格納される。図 1 4 の例においては、AUXDATA ディレクトリには、「11111.otf」の名前がつけられている字幕のフォントのファイル、「sound.bdmv」の名前が設定された効果音が格納されている。

【 0 1 7 4 】

また、光ディスク 1 1 には、識別子である author\_id、および、disc\_id が、ユーザなどにより書き換えることができないセキュアな電子データとして、または、物理的にピットによって記録されている。

【 0 1 7 5 】

図 1 5 は、ローカルストレージ 2 4 のファイルシステムの例を示す図である。図 1 5 に示されるように、ローカルストレージ 2 4 のファイルシステムもディレクトリ構造を有している。

【 0 1 7 6 】

ローカルストレージ 2 4 の「root」の下には、少なくとも 1 つの「author\_id」の名前が設定されたディレクトリが用意され、「author\_id」ディレクトリの下には、少なくとも 1 つの「disc\_id」の名前が設定されたディレクトリが用意されている。「author\_id」および「disc\_id」は、仮想ファイルシステムの構築に用いられるものであり、ローカルストレージ 2 4 の「root」の下のそれぞれの、「author\_id」に含まれる全ての「disc\_id」は、それぞれが区別可能なように、異なるものとされる。そして、「disc\_id」のディレクトリには、Manifest ( ) セクションの集合、または、1 つの Manifest ( ) セクションからなる Manifest ファイルが含まれている。そして、それ以外のディレクトリやファイルの構造は、コンテンツオーサにより自由に設定可能であり、例えば、図 1 4 を用いて説明した光ディスク 1 1 のディレクトリ / ファイル構造と同様のものであっても良いし、図 1

10

20

30

40

50

5 に示されるように、図 1 4 を用いて説明した光ディスク 1 1 のディレクトリ / ファイル構造とまったく異なるものであっても良い。

【 0 1 7 7 】

例えば、図 1 5 においては、「disc\_id」のディレクトリには、Manifest ファイル以外に、「MainMovie」ディレクトリ、「SubTitle」ディレクトリ、「AUXDATA」ディレクトリなどの複数のフォルダが設定され、これらのディレクトリは、更に、フォルダ、または、ファイルを含むことができる。

【 0 1 7 8 】

図 1 5 に示されるローカルストレージ 2 4 のディレクトリ / ファイル構造は、記録再生装置 1 において実行されるアプリケーションプログラム、または、ユーザから隠蔽されている。

10

【 0 1 7 9 】

例えば、図 1 2 を用いて説明した Manifest ( ) セクションにおいて、src\_file\_name のフィールドに「/MainMovie/movie01/main.r1.jp.mp2」とパス名称が指定され、dst\_file\_name のフィールドに「/STREAM/01002.m2ts」とパス名称が指定されている場合、ダウンロードされたデータは、図 1 6 に示されるように、ローカルストレージ 2 4 において、対応する author\_id および disc\_id の下の、MainMovie ディレクトリ内の movie01 ディレクトリに、main.r1.jp.mp2 というファイル名で記録されるが、仮想ディスクにおける仮想ファイルシステムにおいては、STREAM ディレクトリの 01002.m2ts というファイル名のファイルとして取り扱われる。

20

【 0 1 8 0 】

このように、コンテンツオーサは、ダウンロードされるファイルパッケージの Manifest ( ) セクションの src\_file\_name のフィールドに、ローカルストレージ 2 4 におけるパス名称を指定し、dst\_file\_name のフィールドに、仮想ディスクにおける仮想ファイルシステムのパス名称を指定することができる。したがって、dst\_file\_name のフィールドに、仮想ディスクにおける仮想ファイルシステムに適応したパス名称を設定すれば、コンテンツオーサは、記録再生装置 1 の、ローカルストレージ 2 4 に実際に記録されるデータの disc\_id 以下のファイル / ディレクトリ構造を自由に設定し、disc\_id 以下の領域にディレクトリやファイルを新しく追加することが可能となる。

【 0 1 8 1 】

30

また、実ファイルをダウンロードするときに、Manifest ( ) セクションの dst\_file\_name のフィールドを空欄とした場合、そのファイルは、記録再生装置 1 において実行されるアプリケーションプログラムから参照することができない（すなわち、記録再生装置 1 において実行されるアプリケーションプログラムやユーザから、そのファイルの存在を認識することができない）。すなわち、実ファイルはローカルストレージ 2 4 に記憶され、ローカルストレージのファイルシステムにおいては、そのファイルは正しく認識されているが、dst\_file\_name のフィールドを空欄とすることにより、仮想ファイルシステムには存在しないこととすることができ、記録再生装置 1 において実行されるアプリケーションプログラムやユーザからは隠蔽することが可能である。

【 0 1 8 2 】

40

これを利用して、例えば、Manifest ( ) セクションの dst\_file\_name のフィールドを空欄として実ファイルをダウンロードさせ、後日、同一の Manifest\_id を有し、dst\_file\_name フィールドに、仮想ファイルシステムにおける所定のパス名称が記載された Manifest ( ) セクションを改めてダウンロードさせて Manifest ( ) セクションを上書きさせることにより、記録再生装置 1 において実行されるアプリケーションプログラムからは、新たな Manifest ( ) セクションがダウンロードされたタイミングで、実ファイルがダウンロードされたのと同様に取り扱わせるようにすることができる。

【 0 1 8 3 】

このようにすることにより、例えば、複数のボーナストラックを一度にダウンロード、または、所定の記録媒体などにより配布させておいて、その後、異なるボーナストラック

50

をアプリケーションにより認識させることができるようにdst\_file\_name フィールドが記載されたManifest ( ) セクションのみを、所定の時期ごとにダウンロードさせて、上書きさせることにより、大容量のデータをたびたびダウンロードさせることなく、時期ごとに異なるボーナストラックが追加されるようなサービスをユーザに提供することが可能である。

#### 【 0 1 8 4 】

また、光ディスク 1 1 およびローカルストレージ 2 4 における実際のファイルシステムと、仮想ディスクのファイルシステムとの同期 ( バインド ) 方式は、いわゆるスタティックバインディング方式であっても、ダイナミックバインディング方式であっても、仮想ファイルシステムを更新するために新たな API ( 例えば、update() ) を定義し、ユーザ操作、または、アプリケーションプログラムにより明示的にその API が呼び出されたときに、仮想ファイルシステムが更新されるようにしてもよい。

10

#### 【 0 1 8 5 】

なお、スタティックバインディングとは、光ディスク 1 1 が記録再生装置 1 に装着された時点、または、再生タイトルが切り替わったタイミングで、光ディスク 1 1 およびローカルストレージ 2 4 における実際のファイルシステムを参照し、仮想ファイルシステムのディレクトリ / ファイル構造をマッピングするものであり、ダイナミックバインディングとは、ファイル入出力要求が発行された時点で、必要なファイルを探索するものである。

#### 【 0 1 8 6 】

仮想ディスクのディレクトリ / ファイル構造は、上述したように、光ディスク 1 1 のディレクトリ / ファイル構造に合致するようになされると好適である。光ディスク 1 1 のディレクトリ / ファイル構造は、規格などにより予め定められ、変更することができない場合が多く、ローカルストレージ 2 4 における実際のファイルシステムのディレクトリやファイルの構造は、コンテンツオーサにより自由に設定可能であるほうが好適である。このため、仮想ディスクのディレクトリ / ファイル構造を、変更することができない光ディスク 1 1 のディレクトリ / ファイル構造に基づいて設定することができるようになると、コンテンツオーサにより配布されるデータの自由度を維持しつつ、光ディスク 1 1 のアプリケーションフォーマット等の規格に合致した再生処理を実行させることができるので好適である。

20

#### 【 0 1 8 7 】

仮想ディスクにおけるディレクトリ / ファイル構造の例を図 1 7 に示す。

30

#### 【 0 1 8 8 】

図 1 7 に示される仮想ディスクのディレクトリ / ファイル構造において、「root」の下には「BDMV」の名前が設定されたディレクトリが用意され、そのディレクトリに、「Info.bdmv」の名前が設定されたファイルと、「MovieObjects.bdmv」の名前が設定されたファイルが格納されている。

#### 【 0 1 8 9 】

Info ファイルは、光ディスク 1 1 およびローカルストレージ 2 4 に記録され、アプリケーションプログラムから仮想ディスクに記録されているものとして取り扱われるコンテンツを再生するメニューに関する情報を含む。記録再生装置 1 は、例えば、仮想ディスクに記録されているものとして取り扱われるコンテンツを全て再生する、特定のチャプタのみ再生する、繰り返し再生する、初期メニューを表示するなどの内容の項目を含む再生メニュー画面を Info ファイルに基づいて、表示装置に表示させる。Info ファイルには各項目が選択されたときに実行する MovieObject を設定することができ、ユーザにより再生メニュー画面から 1 つの項目が選択された場合、記録再生装置 1 は Info ファイルに設定されている MovieObject のコマンドを実行する。

40

#### 【 0 1 9 0 】

MovieObject ファイルは、MovieObject を含むファイルである。MovieObject は、仮想ディスクに記録されているものとして取り扱われる Playlist の再生を制御するコマンドを含み、例えば、記録再生装置 1 は、仮想ディスクに記録されているものとして取り扱われる

50

MovieObjectの中から1つを選択して、実行することにより、仮想ディスクに記録されているものとして取り扱われるコンテンツを再生させることができる。

【0191】

BDMVディレクトリにはまた、「BACKUP」の名前が設定されたディレクトリ（BACKUPディレクトリ）、「PLAYLIST」の名前が設定されたディレクトリ（PLAYLISTディレクトリ）、「CLIPINF」の名前が設定されたディレクトリ（CLIPINFディレクトリ）、「STREAM」の名前が設定されたディレクトリ（STREAMディレクトリ）、「AUXDATA」の名前が設定されたディレクトリ（AUXDATAディレクトリ）が設けられている。

【0192】

BACKUPディレクトリには、仮想ディスクに記録されているものとして取り扱われるファイルやデータをバックアップするためのファイルやデータが記録される。 10

【0193】

PLAYLISTディレクトリには、PlayListファイルが格納される。各PlayListファイルには、光ディスク11における場合と同様に、5桁の数字からなるファイル名に拡張子「.pls」を付加した名称が命名される。

【0194】

CLIPINFディレクトリには、Clip Informationファイルが格納される。各Clip Informationファイルには、光ディスク11における場合と同様に、5桁の数字からなるファイル名に拡張子「.clpi」を付加した名称が命名される。

【0195】

STREAMディレクトリには、Clip AVストリームファイルやサブストリームファイルが格納される。各ストリームファイルには、光ディスク11における場合と同様に、5桁の数字からなるファイル名に拡張子「.m2ts」を付加した名称が命名される。 20

【0196】

AUXDATAディレクトリには、仮想ディスクに記録されているものとして取り扱われるClip AVストリームファイルやサブストリームファイルに含まれず、Clip AVストリームファイルやサブストリームファイルから参照されるデータや、Clip AVストリームファイルやサブストリームファイルとは独立して利用されるデータなどのファイルが格納される。

【0197】

なお、ユーザに提供されるメニュー画面において、ファイルを示す情報は、通常、display\_nameのフィールドにおいて指定された名称となるが、例えば、図17を用いて説明した、仮想ディスクにおけるディレクトリ/ファイル構造は、アプリケーションまたはユーザから隠蔽されないものであるので、記録再生装置1において実行されるアプリケーションによっては、仮想ディスクにおけるディレクトリ/ファイル構造を、ユーザに提示するようにしてもかまわない。 30

【0198】

次に、図18を用いて、コンテンツオーサがコンテンツを配布する際のコンテンツ配布用ファイル形式の定義について説明する。コンテンツの配布の際のファイル形式は、コンテンツファイル単位での個別配布であっても良いが、図18に示されるように、メタデータ（Manifest()）を含むアーカイブ形式であっても良い。 40

【0199】

ただし、アーカイブ中のPackage\_header()セクションおよびPackage\_Body()セクションに関しては、XMLに代表されるタグ付言語によるテキスト表現もとることができる。

【0200】

なお、コンテンツオーサがコンテンツをファイル単位で個別配布するとき、メタデータ（Manifest()）は単独のバイナリファイルまたはテキストファイルとして扱われる。すなわち、ファイル単位で配布されたコンテンツに関連付けられるManifest()には、追加後のディレクトリ構造を見越して、ふさわしい状態が記述されていなければならない。

【0201】

compression\_typeは、Package\_Body ( ) 内データの圧縮方式を指定するためのフィールドである。本フィールドに 0 が指定されている場合は、Package\_Body ( ) 内データは、非圧縮形式であるものとする。

【 0 2 0 2 】

encryption\_typeは、Package\_Body ( ) 内データのスクランブル方式 ( 暗号化方式 ) を指定するためのフィールドである。本フィールドに 0 が指定されている場合は、Package\_Body ( ) 内データは、ノンススクランブル ( 平文 ) 形式であるものとする。

【 0 2 0 3 】

なお、Package\_Body ( ) 内データのスクランブルと圧縮の順序は、1 . 圧縮処理、2 . スクランブル処理の順番で行われるものとする。

【 0 2 0 4 】

file\_countは、アーカイブするファイルの総数を指定するためのフィールドである。

【 0 2 0 5 】

manifest\_idは、このManifest ( ) セクションの識別子を指定するためのフィールドである。

【 0 2 0 6 】

アーカイブデータがダウンロードされた後、Manifest ( ) セクションは、ローカルストレージ 2 4 において、対応するダウンロードファイル単位 ( アーカイブデータ単位 ) で保存されるようにしても、1 つのファイルにマージされるようにして、Manifest ( ) セクションの識別子であるmanifest\_idをキーに識別可能なようにしてもよい。

【 0 2 0 7 】

author\_idは、対応する光ディスクにおける仮想ファイルシステムの構築に用いる識別子を指定するためのフィールドである。

【 0 2 0 8 】

disc\_idは、同一のauthor\_idに対応付けられるそれぞれのコンテンツを識別するための識別子を指定するためのフィールドである。すなわち、このアーカイブは、disc\_idで指定される光ディスク 1 1 のコンテンツに対するアップデートデータである。

【 0 2 0 9 】

permissionは、ユーザに対して可視属性にしてよいか、不可視属性にしておくか、または、ファイルの上書きを許可するか否かなどの許認可情報をコンテンツオーナーが指定するためのフィールドである。Permissionにおいて指定可能な値については、図 1 3 を用いて説明した場合と同一である。なお、permissionの情報は、Manifestファイル以外のいずれかのファイルに記載されたり、または、独立したファイルとして構成されるものとしてもよい。

【 0 2 1 0 】

src\_file\_nameは、図 1 6 を用いて説明した様に、ローカルストレージ 2 4 にて記録されるべきファイルのパス名称を指定するためのフィールドである。ファイル / ディレクトリ名称は、ISO / IEC 646規格に従い符号化されているものとする。

【 0 2 1 1 】

dst\_file\_nameは、図 1 6 を用いて説明した様に、仮想ディスク ( 仮想ファイルシステム ) におけるバインド先のファイルのパス名称を指定するためのフィールドである。ファイル / ディレクトリ名称は、ISO / IEC 646規格に従い符号化されているものとする。

【 0 2 1 2 】

なお、src\_file\_nameとdst\_file\_nameには、同一名称を指定することもできる。

【 0 2 1 3 】

そして、credentialには、src\_file\_nameにおいて指定されているファイルが、異なるauthor\_idのディレクトリ下にある場合に、ファイルアクセス権限をチェックするための情報が記載されている。このことにより、ローカルストレージ 2 4 においては、複数のauthor\_id以下のディレクトリでコンテンツファイルを共有することが可能となる。

【 0 2 1 4 】

10

20

30

40

50

file\_sizeは、圧縮前のファイルサイズをバイト単位で指定するためのフィールドである。

【0215】

file\_dataは、ファイルデータをバイトシーケンスとして指定するためのフィールドである。

【0216】

図18を用いて説明した様なコンテンツ配布用ファイル形式のデータがダウンロードされ、記録再生装置1において、装着された光ディスク11に記録されているデータとマージされて仮想ディスクにおける仮想ファイルシステムが構築される。これにより、記録再生装置1を用いて光ディスク11に記録されているコンテンツを再生させるユーザからは、光ディスク11に記録されているコンテンツに、例えば、ボーナストラックや、異なる言語での音声または表示字幕が追加されてアップデートされたように感じられる。

10

【0217】

上述したファイル形式にしたがって構成されるコンテンツが更新される場合は、例えば、図17を用いて説明した仮想ファイルシステムにおいて、インフォメーションファイル(Info.bdmv)、ムービーオブジェクトファイル(Movieobjects.bdmv)、プレイリストファイル(\*\*\*\*.mpls)、クリップインフォメーションファイル(\*\*\*\*.clpi)、ストリームファイルまたはAUXデータファイル(\*\*\*\*.m2ts, \*\*\*\*.bdmv, \*\*\*\*.otf)などが追加あるいは更新されるように、新たなデータファイルがダウンロードされて、バインディングされる。これらのファイルがダウンロードされて、装着されている装着された光ディスク11に記録されているコンテンツに関連付けられて再生されるためには、MainPathの追加やSubPathの追加などが実行される。

20

【0218】

なお、ファイルの追加更新時、ローカルストレージ24に予め保存されていたファイルと、新たに取得されたファイルとのファイル名が同一であった場合、permissionに記載されている属性においてファイルの上書きが許可されていれば上書きコピーが実行され、permissionに記載されている属性においてファイルの上書きが許可されていなければ、上書きコピー処理は実行されない。その場合、ファイルのコピー処理が実行されないものとしても、ファイル名を変更してファイルコピー処理が実行されるものとしても良い。また、新たに取得されたファイルのファイル名が、ローカルストレージ24に予め保存されていたファイルのいずれとも同一のファイル名ではない場合、ファイルはローカルストレージ24に新規追加されて記憶される。

30

【0219】

なお、光ディスク11には、上述したファイル構成以外のAVストリームデータを記録させ、デコーダ26によりデコードして再生させることが可能であるが、上述したファイル構成以外のAVストリームデータにおいては、ローカルストレージ24にダウンロードされたファイルを用いて、仮想ファイルシステムを構築することはできない。したがって、光ディスク11に上述したファイル構成以外のAVストリームデータが記録されている場合、記録再生装置1を利用するユーザにとって、光ディスク11に記録されているファイルが追加されたり、その一部分だけが更新されるように、データを扱うことはできない。

40

【0220】

また、記録再生装置1においてPlaylistファイルの編集を実行しなくても良いように、データの配布元(コンテンツオーサ)で、追加・更新に必要なファイルのパッケージングが予め行われ、ディスクベース(すなわち、Disc\_idで示されるディレクトリのデータごと)で、ファイルのダウンロードが行われるようにしても良い。

【0221】

このようにして、記録再生装置1においては、ネットワーク2を介して、サーバ3から、例えば、図18に示されるような構成を有する新たなデータをダウンロードして、メタデータであるManifest( )に記載されているsrc\_file\_nameに示されるパス名称を基に、

50

ローカルストレージ 2 4 に記憶され、Manifest ( ) に記載されている dst\_file\_name に示されるパス名称を基に、仮想ファイルシステム内のパスが設定され、記録再生装置 1 のアプリケーション (例えば、再生処理を行うアプリケーション) は、仮想ファイルシステムを基に、すなわち、dst\_file\_name に示されるパスに基づいて、光ディスク 1 1 に記録されているデータと、ローカルストレージ 2 4 に記録されているデータを区別せずに処理することができるようになされている。

【0 2 2 2】

すなわち、記録再生装置 1 において実行されているアプリケーションプログラムが実行する処理として説明すると、データの追加処理を実行可能なアプリケーションプログラムは、データの追加指示 (ダウンロード指示) を受けると、該当する Manifest ファイル (全ての Manifest ファイルであっても、一部の Manifest ファイルであっても良い) を、ネットワーク 2 を介してサーバ 3 に送信し、サーバ 3 から、現在追加可能なコンテンツ一覧を取得する。アプリケーションプログラムは、追加可能なコンテンツ一覧をユーザに提示し、ユーザは、提示された一覧の中からダウンロードするコンテンツを選択する。

10

【0 2 2 3】

ユーザにより、ダウンロードするコンテンツが選択された場合、データをサーバ 3 からダウンロードする処理を実行可能なアプリケーション (例えば、データの追加処理や再生処理を実行可能なアプリケーションプログラムと同一であっても、それぞれ個別のものであっても良い) により、データのダウンロードが開始される。

【0 2 2 4】

ダウンロードアプリケーションによるダウンロードが完了すると、ダウンロードされたファイルパッケージ群は、ファイルシステムをマネジメントするアプリケーションにより、仮想ファイルシステム上にマウントされ、スタティックバインディングまたはダイナミックバインディングなどにより、ネイティブなファイルシステムと仮想ファイルシステムとが同期される。

20

【0 2 2 5】

次に、図 1 9 乃至図 2 2 のフローチャートを参照して、記録再生装置 1 が、外部からファイルを新たに取得してローカルストレージ 2 4 に記憶するとともに仮想ファイルシステムを構築することにより、光ディスク 1 1 に記録されている情報とローカルストレージ 2 4 に記憶されている情報とを再生させるために必要な処理について説明する。

30

【0 2 2 6】

まず、図 1 9 のフローチャートを参照して、ファイルベースの追加および更新処理について説明する。

【0 2 2 7】

ステップ S 1 において、コントローラ 2 1 の操作入力取得部 6 1 は、操作入力部 2 9 から供給される信号を基に、ユーザから、ファイルベース、すなわち、所定の disc\_id で示されるディレクトリに含まれるファイルの追加処理を開始する指令を受けたか否かを判断する。ステップ S 1 において、ファイルの追加処理を開始する指令を受けていないと判断された場合、ファイルの追加処理を開始する指令を受けたと判断されるまで、ステップ S 1 の処理が繰り返される。

40

【0 2 2 8】

ステップ S 1 において、ファイルの追加処理を開始する指令を受けたと判断された場合、ステップ S 2 において、コントローラ 2 1 のローカルストレージディレクトリ管理部 6 3 は、データ取得部 3 3 を制御し、インターネットインタフェース 2 5 およびネットワーク 2 を介してサーバ 3 にアクセスし、現在の仮想ファイルシステムの状態を示す情報、例えば、対応する Manifest ( ) セクションの Manifest\_id を送信する。

【0 2 2 9】

ステップ S 3 において、データ取得部 3 3 は、インターネットインタフェース 2 5 を制御し、ネットワーク 2 を介して、サーバ 3 から、ダウンロード可能なファイルの一覧に対応する情報を受信したか否かを判断する。

50

## 【0230】

ステップS3において、ダウンロード可能なファイルの一覧に対応する情報を受信できなかったと判断された場合、ステップS4において、メニュー画面表示制御部62は、ファイルの追加処理が不可能であることをユーザに通知するためのエラーメッセージの表示を制御し、処理が終了される。

## 【0231】

ステップS3において、ダウンロード可能なファイルの一覧に対応する情報を受信したと判断された場合、ステップS5において、データ取得部33は、サーバ3から送信され、インターネットインタフェース25により受信されたダウンロード可能なファイルの一覧に対応する情報を、メニュー画面表示制御部62に供給する。メニュー画面表示制御部62は、ダウンロード可能なファイルの一覧から、ユーザが所望のものを選択することができるようになされているメニュー画面を表示装置に表示させる。

10

## 【0232】

ステップS6において、操作入力取得部61は、メニュー画面表示制御部62の処理により表示が制御されているメニュー画面のボタンまたはアイコンなどがユーザにより操作され、追加したい項目が選択されたか否かを判定する。ステップS6において、追加したい項目が選択されていないと判断された場合、選択されたと判断されるまで、ステップS6の処理が繰り返される。

## 【0233】

ステップS6において、追加したい項目が選択されたと判断された場合、ステップS7において、操作入力取得部61は、ユーザにより選択されたアップデートの内容を表す情報を、データ取得部33に供給する。データ取得部33は、インターネットインタフェース25を制御し、要求するファイルを示す情報をサーバ3に送信させ、ユーザが選択したファイルのダウンロードを要求する。

20

## 【0234】

ステップS8において、データ取得部33は、インターネットインタフェース25を制御し、サーバ3によりダウンロードファイルとして用意される、PlayListファイル、Clip Informationファイル、ClipAVストリームファイル、オーディオファイル、テキスト字幕ストリームファイル、または、フォントファイルなどをダウンロードさせ、これらのファイルがダウンロードされたことを、ローカルストレージディレクトリ管理部63に通知する。

30

## 【0235】

ステップS9において、ローカルストレージディレクトリ管理部63は、ダウンロードされたファイルのManifest( )に含まれるauthor\_idとdisc\_idとに基づいて、それらのIDで識別されるディレクトリがローカルストレージ24に既に存在するか否かを判断して、対応するディレクトリが既に存在する場合は、そのディレクトリにダウンロードされたデータファイルを展開し、対応するディレクトリが存在しない場合、author\_idとdisc\_idで指定される新たなディレクトリをローカルストレージ24に作成し、ダウンロードされたデータファイルを展開する。

## 【0236】

ステップS10において、図20を用いて後述するバインディング処理が実行され、処理が終了される。

40

## 【0237】

このような処理により、サーバ3からアップデートファイルがダウンロードされて、ローカルストレージ24に記録させ、光ディスク11に記録されているコンテンツのアップデートファイルとして扱われるようにすることができる。

## 【0238】

すなわち、このような処理により、例えば、映画などのコンテンツが記録された光ディスク11を購入したユーザが、光ディスク11に予め記録されていない言語の字幕を表示させるために必要なファイルや、ボーナストラックを視聴するために必要なファイルなど

50

を取得して、ローカルストレージ 2 4 に記憶させるとともに、光ディスク 1 1 に記録されているデータとローカルストレージ 2 4 に記憶されているデータとを、再生処理などを実行するアプリケーションプログラムが区別しないで取り扱うことができ、物理的なデータの記憶をユーザまたはアプリケーションプログラムから隠蔽することができるような仮想ファイルシステムを構築させることができる。

【0239】

また、以上のようなアップデートファイルのダウンロードは、有料で行うことができるものであってもよいし、無料で行うことができるものであってもよい。

【0240】

次に、図 20 のフローチャートを参照して、図 19 のステップ S 10 において実行される、バインディング処理について説明する。 10

【0241】

ステップ S 2 1 において、ローカルストレージディレクトリ管理部 6 3 は、ローカルストレージ 2 4 に記録されているダウンロードされたデータ群から、対応する disc\_id のディレクトリを抽出し、ファイルシステムマージ処理部 3 6 に供給する。

【0242】

ステップ S 2 2 において、ファイルシステムマージ処理部 3 6 は、Manifest ファイルの src\_file\_name および dst\_file\_name を参照する。

【0243】

ステップ S 2 3 において、ファイルシステムマージ処理部 3 6 は、ステップ S 2 2 において参照された src\_file\_name および dst\_file\_name を基に、ネイティブなファイルシステムと、仮想ファイルシステムとをバインディングする。 20

【0244】

具体的には、src\_file\_name には、ローカルストレージ 2 4 のファイルシステムにおいて、このファイルがディレクトリ構造のどこに記録されるかを一義に指定できる情報、いわゆるパスを表す「パス名称」が指定され、dst\_file\_name には、実際にはローカルストレージ 2 4 に記憶されるファイルの仮想ディスクにおけるバインド先において、このファイルがディレクトリ構造のどこに記録されるかを一義に指定できる情報、いわゆるパスを表す「パス名称」が指定される。

【0245】

例えば、図 12 を用いて説明した Manifest ( ) セクションにおいて、src\_file\_name のフィールドに「/MainMovie/movie01/main.r1.jp.mp2」とパス名称が指定され、dst\_file\_name のフィールドに「/STREAM/01002.m2ts」とパス名称が指定されている場合、ファイルシステムマージ処理部 3 6 は、図 16 を用いて説明したように、ダウンロードされたデータが、ローカルストレージ 2 4 において、対応する author\_id および disc\_id の下の、Main Movie フォルダ内の movie01 フォルダに、main.r1.jp.mp2 というファイル名で記録されるが、仮想ディスクにおける仮想ファイルシステムにおいては、STREAM ディレクトリの 01002.m2ts というファイル名のファイルとして取り扱われるようにバインディングする。 30

【0246】

コンテンツオーサは、ダウンロードされるファイルパッケージの Manifest ( ) セクションの src\_file\_name のフィールドに、ローカルストレージ 2 4 におけるパス名称を指定し、dst\_file\_name のフィールドに、仮想ディスクにおける仮想ファイルシステムにおけるパス名称を指定することができる。したがって、dst\_file\_name のフィールドに、仮想ディスクにおける仮想ファイルシステムに適応した（光ディスク 1 1 のファイルシステムに適応した）パス名称を設定すれば、コンテンツオーサは、記録再生装置 1 の、ローカルストレージ 2 4 に実際に記録されるデータの disc\_id 以下のファイル / ディレクトリ構造を自由に設定し、disc\_id 以下の領域にディレクトリやファイルを新しく追加することが可能となる。 40

【0247】

次に、図 21 のフローチャートを参照して、ディスクベースの追加および更新処理につ 50

いて説明する。

【0248】

ステップS41において、コントローラ21の操作入力取得部61は、操作入力部29から供給される信号を基に、ユーザから、ディスクベース、すなわち、ローカルストレージ24に実際に記録されるデータのdisc\_id以下のファイルの追加処理を開始する指令を受けたか否かを判断する。ステップS41において、ファイルの追加処理を開始する指令を受けていないと判断された場合、ファイルの追加処理を開始する指令を受けたと判断されるまで、ステップS41の処理が繰り返される。

【0249】

ステップS41において、ファイルの追加処理を開始する指令を受けたと判断された場合、ステップS42において、コントローラ21のローカルストレージディレクトリ管理部63は、データ取得部33を制御し、インターネットインタフェース25およびネットワーク2を介してサーバ3にアクセスし、現在の仮想ファイルシステムの状態を示す情報、例えば、対応するdisc\_id以下のManifest ファイルに含まれる全てのManifest ( ) セクションのManifest\_idを送信する。 10

【0250】

ステップS43において、データ取得部33は、インターネットインタフェース25を制御し、ネットワーク2を介して、サーバ3から、ダウンロード可能なディスクベースのファイルの一覧に対応する情報を受信したか否かを判断する。

【0251】

ステップS43において、ダウンロード可能なディスクベースのファイルの一覧に対応する情報を受信できなかったと判断された場合、ステップS44において、メニュー画面表示制御部62は、ファイルの追加処理が不可能であることをユーザに通知するためのエラーメッセージの表示を制御し、処理が終了される。 20

【0252】

ステップS43において、ダウンロード可能なファイルの一覧に対応する情報を受信したと判断された場合、ステップS45において、データ取得部33は、サーバ3から送信され、インターネットインタフェース25により受信されたダウンロード可能なディスクベースのファイルの一覧に対応する情報を、メニュー画面表示制御部62に供給する。メニュー画面表示制御部62は、ダウンロード可能なファイルの一覧から、ユーザが所望の 30

【0253】

ステップS46において、操作入力取得部61は、メニュー画面表示制御部62の処理により表示が制御されているメニュー画面のボタンまたはアイコンなどがユーザにより操作され、追加したい項目が選択されたか否かを判定する。ステップS46において、追加したい項目が選択されていないと判断された場合、選択されたと判断されるまで、ステップS46の処理が繰り返される。

【0254】

ステップS46において、追加したい項目が選択されたと判断された場合、ステップS47において、操作入力取得部61は、ユーザにより選択されたアップデートの内容を表す情報を、データ取得部33に供給する。データ取得部33は、インターネットインタフェース25を制御し、要求するファイルを示す情報をサーバ3に送信させ、ユーザが選択したディスクベースのファイルのダウンロードを要求する。 40

【0255】

ステップS48において、データ取得部33は、インターネットインタフェース25を制御し、サーバ3によりダウンロードファイルとして用意されるディスクベースのファイル群をダウンロードさせ、ディスクベースのファイル群がダウンロードされたことを、ローカルストレージディレクトリ管理部63に通知する。

【0256】

ステップS49において、ローカルストレージディレクトリ管理部63は、ダウンロー 50

ドされたファイルのManifest ( ) に含まれるauthor\_idとdisc\_idとに基づいて、それらのIDで識別されるディレクトリをローカルストレージ24に作成し、ダウンロードされたデータベースのデータを展開する。

【0257】

ステップS50において、図20を用いて説明したバインディング処理が実行され、処理が終了される。

【0258】

このような処理により、サーバ3からアップデートファイルがデータベースでダウンロードされて、ローカルストレージ24に記録させ、光ディスク11に記録されているコンテンツのアップデートファイルとして扱われるようにすることができる。

10

【0259】

すなわち、このような処理により、例えば、映画などのコンテンツが記録された光ディスク11を購入したユーザが、光ディスク11に予め記録されていない言語の字幕を表示させるために必要なファイルや、ボーナストラックを視聴するために必要なファイルなどをデータベースで取得して、ローカルストレージ24に記憶させるとともに、光ディスク11に記録されているデータとローカルストレージ24に記憶されているデータとを、再生処理などを実行するアプリケーションプログラムが区別しないで取り扱うことができ、物理的なデータの記憶をユーザまたはアプリケーションプログラムから隠蔽することができるような仮想ファイルシステムを構築させることができる。

【0260】

20

また、このようなデータベースのアップデートファイルのダウンロードも、ファイルベースでダウンロードが行われる場合と同様に、有料で行うことができるものであってもよいし、無料で行うことができるものであってもよい。

【0261】

また、図19においては、ユーザによってファイルベースのダウンロードが指令された場合の処理を説明し、図21においては、ユーザによってデータベースのダウンロードが指令された場合の処理を説明したが、例えば、ユーザは、ファイルベースとデータベースとを区別せずにファイルのダウンロード開始の指示を行うことができるようにしても良いことは言うまでもない。すなわち、サーバ3からダウンロードされるデータの形式がファイルベースであるかデータベースであるかによって、ローカルストレージディレクトリ管理部63によるローカルディスク24へのダウンロードされたデータの展開方法を変更することができるようにしても良い。

30

【0262】

次に、図22のフローチャートを参照して、再生処理およびファイルシステム構成処理1について説明する。

【0263】

ステップS141において、光ディスクディレクトリ管理部64は、光ディスク11が装着されたか否かを判断する。ステップS141において、光ディスク11が装着されていないと判断された場合、光ディスク11が装着されたと判断されるまで、ステップS141の処理が繰り返される。

40

【0264】

ステップS141において、光ディスク11が装着されていると判断された場合、ステップS142において、光ディスクディレクトリ管理部64は、光ディスク11からauthor\_idとdisc\_idを読み出し、読み出したauthor\_idとdisc\_idをローカルストレージディレクトリ管理部63およびファイルシステムマージ処理部36に供給する。

【0265】

ステップS143において、コントローラ21は、ナビゲーションプログラムを実行する。

【0266】

ステップS144において、再生制御部37は、操作入力取得部61から供給されるユ

50

ーザの操作入力に基づき、ユーザから、コンテンツの再生を指令する操作入力を受けたか否かを判断する。ステップS 1 4 4において、コンテンツの再生を指令する操作入力を受けなかったと判断された場合、処理は、後述するステップS 1 4 9に進む。

【0 2 6 7】

ステップS 1 4 4において、コンテンツの再生を指令する操作入力を受けたと判断された場合、操作入力取得部6 1は、ユーザの操作入力に対応する信号を、光ディスクディレクトリ管理部6 4に供給し、光ディスクディレクトリ管理部6 4は、光ディスク1 1から読み出したauthor\_idとdisc\_idをローカルストレージディレクトリ管理部6 3に出力するので、ステップS 1 4 5において、図2 0を用いて説明したバインディング処理が実行される。

10

【0 2 6 8】

ステップS 1 4 6において、再生制御部3 7は、ローカルストレージディレクトリ管理部6 3および光ディスクディレクトリ管理部6 4を制御して、ナビゲーションプログラムが再生区間として指定するPlayListとSubPlayItemを取得し、取得したPlayListとSubPlayItemが参照するストリームファイル(AVファイル、オーディオファイル、テキスト字幕ファイルなど)を読み出させて、デコーダ2 6に供給させる。ここでは、PlayListやSubPlayItemにより表されるタイムスタンプがClip informationによりアドレスに変換され、AVストリームなどに対するアクセスが行われる。

【0 2 6 9】

ステップS 1 4 7において、再生制御部3 7は、デコーダ2 6を制御して、PlayItemにより指定されるコンテンツを再生させる。

20

【0 2 7 0】

ステップS 1 4 8において、操作入力取得部6 1は、再生タイトル(再生されるコンテンツ)の切り替えを指令する操作入力を受けたか否かを判断する。ステップS 1 4 8において、再生タイトルの変更を指令する操作入力を受けていないと判断された場合、処理は、後述するステップS 1 4 9に進む。

【0 2 7 1】

ステップS 1 4 8において、再生タイトルの変更を指令する操作入力を受けたと判断された場合、操作入力取得部6 1は、ユーザの操作入力に対応する信号を、光ディスクディレクトリ管理部6 4に供給し、光ディスクディレクトリ管理部6 4は、光ディスク1 1から読み出したauthor\_idとdisc\_idをローカルストレージディレクトリ管理部6 3に出力するので、処理は、ステップS 1 4 5に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

30

【0 2 7 2】

ステップS 1 4 4において、コンテンツの再生を指令する操作入力を受けなかったと判断された場合、または、ステップS 1 4 8において、再生タイトルの変更を指令する操作入力を受けていないと判断された場合、ステップS 1 4 9において、操作入力取得部6 1は、ユーザから、ファイルの追加が指令されたか否かを判断する。

【0 2 7 3】

ステップS 1 4 9において、ファイルの追加が指令されたと判断された場合、ステップS 1 5 0において、データ取得部3 3、または、ローカルストレージディレクトリ管理部6 3などは、例えば、図1 9、および、図2 1を用いて説明した様にして、ファイルを追加する処理を実行する。

40

【0 2 7 4】

ステップS 1 5 1において、図2 0を用いて説明したバインディング処理が実行される。

【0 2 7 5】

ステップS 1 4 9において、ファイルの追加が指令されていないと判断された場合、または、ステップS 1 5 1の処理の終了後、ステップS 1 5 2において、操作入力取得部6 1は、仮想ファイルシステムの更新が指令されたか否かを判断する。

【0 2 7 6】

50

ステップ S 1 5 2 において、仮想ファイルシステムの更新が指令されたと判断された場合、例えば、仮想ファイルシステムを更新するために定義された API (例えば、update()) が呼び出され、ステップ S 1 5 3 において、図 2 0 を用いて説明したバインディング処理が実行される。

【 0 2 7 7 】

ステップ S 1 5 2 において、仮想ファイルシステムの更新が指令されていないと判断された場合、または、ステップ S 1 5 3 の処理の終了後、ステップ S 1 5 4 において、操作入力取得部 6 1 は、記録再生装置 1 の処理の終了 (例えば、アプリケーションの終了や、記録再生装置 1 の電源のオフ) が指令されたか否かを判断する。

【 0 2 7 8 】

ステップ S 1 5 4 において、記録再生装置 1 の処理の終了が指令されていないと判断された場合、処理は、ステップ S 1 4 3 に戻り、それ以降の処理が繰り返される。ステップ S 1 5 4 において、記録再生装置 1 の処理の終了が指令されたと判断された場合、処理が終了される。

【 0 2 7 9 】

このような処理により、予め光ディスク 1 1 に記録されているデータ、および、サーバ 3 からダウンロードされ、ローカルストレージ 2 4 に記憶されているデータが、所定のタイミングでバインディングされて仮想ファイルシステムが構築され、仮想ファイルシステムを基に、コンテンツが再生される。

【 0 2 8 0 】

なお、ここでは、ファイルの追加処理が実行された後、バインディングが行われるものとして説明したが、ファイルの削除処理が行われた後においても、バインディングが行われることは言うまでもない。

【 0 2 8 1 】

以上説明した処理により、光ディスク 1 1 に記録されているコンテンツのアップデートファイルをダウンロードして、記録再生装置 1 のローカルストレージ 2 4 に記憶しておき、光ディスク 1 1 に記録されているコンテンツファイルとローカルストレージ 2 4 に記憶されているアップデートのファイルを、容易に扱うことができる。

【 0 2 8 2 】

具体的には、記録再生装置 1 のシステムが持つネイティブなファイルシステム (光ディスク 1 1 またはローカルストレージ 2 4 に実際に記録されているデータのファイルシステム) の上位レイヤとして、仮想ファイルシステムが定義される。そして、光ディスク 1 1 とローカルストレージ 2 4 に実際に記録されているデータのファイルシステムがマージされて、仮想ファイルシステムが生成される。そのとき、ダウンロードされるデータのメタデータである Manifest ファイルには、author\_id と disc\_id とが識別子として記述される。

【 0 2 8 3 】

ローカルストレージ 2 4 のディスク領域は、author\_id ごとに分割されたディレクトリ構造を有し、author\_id 直下のディレクトリである disc\_id 以下は、コンテンツオーサにより、フレキシブルなファイル / ディレクトリ構造を構成することができる。ローカルストレージ 2 4 に記憶されるデータが、ローカルストレージ 2 4 のディスク領域のどこに配置されるか、すなわち、ダウンロードされるファイルのファイル / ディレクトリ構造は、ダウンロードされるデータに含まれる Manifest データの src\_file\_name フィールドに、パス名称として記述される。

【 0 2 8 4 】

これに対して、アプリケーションからアクセス可能な仮想ディスクのディレクトリ / ファイル構造は、光ディスク 1 1 のディレクトリ / ファイル構造に従うようになされている。すなわち、ダウンロードされるデータに含まれる Manifest データの dst\_file\_name フィールドには、実際にはローカルストレージ 2 4 に記憶されるファイルの仮想ディスクにおけるバインド先を一義に指定できるパス名称が指定される。

【 0 2 8 5 】

10

20

30

40

50

このようにすることにより、ローカルストレージ 24 のディレクトリ / ファイル構造は、記録再生装置 1 において実行されるアプリケーションプログラム、または、ユーザから隠蔽される。

【0286】

次に、図 23 を参照して、記録再生装置 1 が、光ディスク 11 に記録されているデータ、および、ローカルストレージ 24 に記憶されているデータのうちの少なくとも一部を、第 2 のドライブ 27 に装着されている光ディスク 28 に記録する処理について説明する。

【0287】

記録再生装置 1 においては、上述したように、光ディスク 11 に記録されているデータのファイルシステム、および、ローカルストレージ 24 に記憶されているデータのファイルシステムがバインディングされて、仮想ファイルシステムが生成されるようになされている。

10

【0288】

そこで、記録再生装置 1 においては、図 17 を用いて説明した仮想ファイルシステムに基づいて、光ディスク 11 に記録されているデータ、および、ローカルストレージ 24 に記憶されているデータのうちの少なくとも一部を、第 2 のドライブ 27 に装着されている光ディスク 28 に記録することができる。

【0289】

具体的には、記録再生装置 1 において、例えば、光ディスク 11 に記録されていたメインパスの映像および音声の再生と同期して、簡単なアニメーションを再生表示するためのアップデートデータがダウンロードされてローカルストレージ 24 に保存されている場合、記録再生装置 1 においては、光ディスク 11 とローカルストレージ 24 のファイルシステムがバインディングされて、光ディスク 11 からはメインパスの映像および音声を読み出されるとともに、ローカルストレージ 24 からは簡単なアニメーションを再生表示するためのアップデートデータを読み出されて再生される。記録再生装置 1 においては、この場合に生成される仮想ファイルシステムに基づいて、光ディスク 11 に記録されているデータ、および、ローカルストレージ 24 に記憶されているデータのうちの少なくとも一部を、第 2 のドライブ 27 に装着されている光ディスク 28 に記録することができる。

20

【0290】

ところで、このようにしてコンテンツおよびアップデートデータが記録された光ディスク 28 を再生する場合、記録再生装置 1 のデータの読み出し可能レートによっては、光ディスク 28 に記録されたメインパスの映像および音声とアニメーションを構成する複数静止画とを、再生レートに間に合うように読み出すことができない可能性がある。このような場合に、例えば、アニメーションよりもメインパスの映像および音声の再生が優先され、光ディスク 28 からの静止画像データファイルの読み出しの優先度が下げられてしまう。このため、メインパスの映像および音声のレート設定によっては、静止画像データファイルがまったく読み出されないことがあり得る。

30

【0291】

例えば、ローカルストレージ 24 から光ディスク 28 にコピーされるコンテンツデータが、光ディスク 11 にもともと記録されていたメインパスの Clip AV ストリームを置き換える場合や、読み出しレートが低いデータ、具体的には、例えば、テキスト字幕、Pop up menu タイプの Interactive Graphics stream、または、Browsable slideshow のオーディオストリームなどである場合には、上述したように、記録再生装置 1 において、再生レートに間に合うように読み出すことができないという問題は発生しない可能性が高い。しかしながら、ローカルストレージ 24 から光ディスク 28 にコピーされるコンテンツデータの種類によっては、記録再生装置 1 において、光ディスク 28 に記憶されているデータを再生レートに間に合うように読み出すことができない可能性があり、光ディスク 11 を提供するとともに、ローカルストレージ 24 に記憶されていたアップデートデータを提供したコンテンツオーサが想定した再生アプリケーションを提供することができなくなってしまう恐れがある。

40

50

## 【 0 2 9 2 】

このような状況を鑑みて、記録再生装置 1 においては、光ディスク 1 1 にもともと記録されていたデータを、光ディスク 1 1 のファイルシステムに基づいて光ディスク 2 8 に記録するとともに、光ディスク 1 1 におけるBDMVディレクトリと並列に、新しいBUDA\_BDMVディレクトリを定義し、ローカルストレージ 2 4 に記録されていたデータのうち、光ディスク 1 1 に対応するauthor\_idおよびdisc\_idのディレクトリに記憶されていたデータを、BUDA\_BDMVディレクトリ以下にコピーすることにより、光ディスク 2 8 において、光ディスク 1 1 に記録されていたデータと、ローカルストレージ 2 4 に記録されていたデータを区別することができるようにする。

## 【 0 2 9 3 】

すなわち、manifestファイルは、manifestファイルにより管理される他のファイルとともに、BUDA\_BDMVディレクトリの下に記録される。

## 【 0 2 9 4 】

また、記録再生装置 1 においては、光ディスク 1 1 に記録されていたauthor\_idおよびdisc\_idの情報も、光ディスク 2 8 に記録する。

## 【 0 2 9 5 】

author\_idおよびdisc\_idについては、光ディスク 2 8 が装着された記録再生装置 1 において読み取り可能な所定の位置に記録される。具体的には、例えば、BDMVディレクトリまたはBUDA\_BDMVディレクトリ以下のいずれか所定の位置にauthor\_idおよびdisc\_idが記録されるようにしても良いし、BDMVディレクトリまたはBUDA\_BDMVディレクトリとは異なる記録領域にauthor\_idおよびdisc\_idが記録されるようにしても良い。

## 【 0 2 9 6 】

このように、光ディスク 2 8 に記録されるデータのデータフォーマットは、光ディスク 1 1 に記録されていたデータのデータフォーマットに対して、後方互換性を有するものである。

## 【 0 2 9 7 】

なお、光ディスク 2 8 へのデータのコピーは、無制限に許可するのではなく、一定の制限を持って許可されるものとしても良い。

## 【 0 2 9 8 】

例えば、映画などのコンテンツが記録された光ディスク 1 1 を購入すれば、光ディスク 2 8 などの周辺機器に、コンテンツを n 回コピーできるものとしたり、1 回コピーするとに料金を徴収するものとしてもよい。このようにすることにより、コンテンツの不法な流通を防止するとともに、一度、コンテンツ画記録されたパッケージメディアを購入すれば、記録再生装置 1 以外の他の装置でも、このコンテンツをある程度自由に視することができる権利をユーザに提供することが可能となる。

## 【 0 2 9 9 】

このような著作権管理技術には、例えば、Managed copyと称される技術がある。

## 【 0 3 0 0 】

Managed copyは、著作権保護技術であるAACs ( ADVANCED ACCESS CONTENT SYSTEM ) に含まれる機能のうちの1つであり、例えば、光ディスク 1 1 などのパッケージメディアに収録したコンテンツを他の媒体にコピーしたり、所定のネットワークを介して、他の機器にストリーム配信するための技術である。Managed Copy機能を利用するためには、ユーザは、コンテンツオーサなどが管理するサーバから所定の方法により認証を受ける必要がある。

## 【 0 3 0 1 】

次に、図 2 4 を参照して、光ディスク 2 8 に記録されているデータを再生する場合、光ディスク 2 8 に記録されているファイルのうち、ローカルストレージ 2 4 からコピーしたBUDA\_BDMVディレクトリ以下のデータを、ローカルストレージ 2 4 にコピーした後、バインディング処理を実行して、仮想ファイルシステムを構築する場合の処理について説明する。

10

20

30

40

50

## 【0302】

例えば、光ディスク11に記録されていたメインパスの映像および音声の再生と同期して、簡単なアニメーションを再生表示するためのアップデートデータがダウンロードされてローカルストレージ24に保存されている場合、光ディスク11とローカルストレージ24のファイルシステムがバインディングされて、光ディスク11からはメインパスの映像および音声を読み出されるとともに、ローカルストレージ24からは簡単なアニメーションを再生表示するためのアップデートデータを読み出されて再生される。

## 【0303】

そして、光ディスク28には、図23を用いて上述した処理により、ディスク11に記録されていたメインパスの映像および音声のコンテンツデータファイルとともに、簡単な

10

## 【0304】

記録再生装置1においては、光ディスク28からのデータの読み出しレートが早い場合、メインパスの映像および音声を読み出すとともに、アニメーションを構成する複数の静止画を所定のフレームレートで読み出し、メインパスの映像および音声に対して、所定のフレームレートのアニメーションを同期して再生させることが可能なようになされている。しかしながら、記録再生装置1のデータの読み出し可能レートによっては、メインパスの映像および音声とアニメーションを構成する複数静止画とを、再生レートに間に合うように読み出すことができない可能性がある。

## 【0305】

20

上述したように、記録再生装置1においては、光ディスク11に記録されているデータの一部を、ローカルストレージ24に移動させることができる。これにより、光ディスク11の単独のドライブのデータ読み取りレート以上のレートでの再生が可能となる。

## 【0306】

そこで、記録再生装置1においては、光ディスク28に記録されているデータのうち、ローカルストレージ24からコピーしたBUDA\_BDMVディレクトリ以下のデータを、ローカルストレージ24に予めコピーしておき、その状態において仮想ファイルシステムを構築して、光ディスク11の転送レートとローカルストレージ24の転送レートとの和を仮想的な最大転送レートとすることができる。これにより、記録再生装置1においては、光ディスク11からのみ再生されるコンテンツデータを読み出されて供給される場合の転送レートを超えた能力が必要とされる再生処理が可能となる。

30

## 【0307】

具体的には、第1のドライブ22に光ディスク28が装着された場合、コントローラ21は、光ディスク28にローカルストレージ24からコピーしたBUDA\_BDMVディレクトリ以下のデータが存在するか否かを判断し、BUDA\_BDMVディレクトリ以下のデータが存在した場合、BUDA\_BDMVディレクトリ以下のデータをローカルストレージ24にコピーした後、ナビゲーションプログラムを実行して、再生処理を含む各種処理を行う。

## 【0308】

光ディスク11からローカルストレージ24に所定のデータをコピーした場合、当然、同一のデータが光ディスク11とローカルストレージ24に存在することとなる。したがって、対応するデータは、光ディスク11からではなく、ローカルストレージ24から読み出されるようにしなければならない。

40

## 【0309】

上述したように、新たなデータファイルがダウンロードされてローカルストレージ24に記録される場合、データファイルとともに、Manifestファイルも必要に応じてダウンロードされて、Manifestファイルに記載されているsrc\_file\_nameおよびdst\_file\_nameに応じて、仮想ファイルシステムが構築された。これに対して、光ディスク28からローカルストレージ24にBUDA\_BDMVディレクトリ以下のデータをコピーする場合においても、BUDA\_BDMVディレクトリ以下のデータにはManifestファイルが含まれるので、問題なくバインディング処理が実行されて、Manifestファイルに記載されているsrc\_file\_nameおよびdst

50

\_file\_name)に応じて、仮想ファイルシステムが構築されるようになされている。

【0310】

次に、図25は、図23および図24を用いて説明した処理を実行するプログラムがコントローラ21により実行されている場合に、すなわち、光ディスク11およびローカルストレージ24から光ディスク28へデータをコピーする処理、並びに、光ディスク28に記録されているデータのうちのBUDA\_BDMVディレクトリ以下のデータをローカルストレージ24にコピーする処理（その後、仮想ファイルシステムが構成され、再生処理が実行される）を実行するためのプログラムが実行されている場合に、コントローラ21が有する機能について説明するための機能ブロック図である。

【0311】

このプログラムは、上述したナビゲーションプログラムとは独立したプログラムであり、例えば、ユーザにより、「仮想ファイルシステム」を基に再生可能なアップデート済みコンテンツ、すなわち、あるauthor\_idおよびdisc\_idにより指定される光ディスク11に記録されているデータ、および、ローカルストレージ24に記憶されているデータのうちの同一のauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるデータにより構成されるコンテンツの光ディスク28へのコピーが指令された場合、または、BUDA\_BDMVディレクトリを有する光ディスク28が装着された場合にのみ、実行されるものとして行うことができる。

【0312】

図23および図24を用いて説明した処理を実行するプログラムが実行されている場合、コントローラ21は、図25に示されるように、操作入力取得部61、メニュー画面表示制御部62、ローカルストレージディレクトリ管理部63、光ディスクディレクトリ管理部64、コピーデータディレクトリ管理部65、および、ファイルコピー制御部66に示される機能を有する。

【0313】

操作入力取得部61は、操作入力部29から入力された、ユーザからの操作入力を示す信号を取得し、ユーザからの操作入力を示す信号を、メニュー画面表示制御部62、ローカルストレージディレクトリ管理部63、光ディスクディレクトリ管理部64、または、コピーデータディレクトリ管理部65のうちの対応する箇所へ出力する。

【0314】

メニュー画面表示制御部62は、光ディスク11に記録されているコンテンツ、並びに、ローカルストレージ24に記憶されているアップデートデータの光ディスク28へのコピーなどを指令するときにユーザにより操作されるボタンなどを含むメニュー画面を外部の表示装置に表示させる。

【0315】

ローカルストレージディレクトリ管理部63は、ローカルストレージ24のディレクトリを管理し、ローカルストレージ24に対するデータの書き込み、および、ローカルストレージ24からのデータの読み出しを制御する。例えば、ローカルストレージディレクトリ管理部63の制御によりローカルストレージ24から読み出されたアップデートデータファイル、例えば、AVストリームの音声データおよび映像データやテキスト字幕ファイルのテキストデータは、第2のドライブ27へ出力され、光ディスク11に記録される。また、ローカルストレージディレクトリ管理部63は、光ディスク28に記録されているBUDA\_BDMVディレクトリ以下のファイルがローカルストレージ24へコピーされる場合、光ディスク28に記録されているauthor\_idおよびdisc\_idに基づいて、コピーされるデータの、ローカルストレージ24のファイルシステムにおけるパスを設定する。

【0316】

光ディスクディレクトリ管理部64は、光ディスク11または光ディスク28のディレクトリを検出して管理し、光ディスク11または光ディスク28からの各データの読み出しを制御する。光ディスク11には識別情報であるauthor\_idとdisc\_idが設定されており、光ディスク28にも、データのコピー元の光ディスク11のauthor\_idとdisc\_idが、記録されているデータを識別するための情報として記録される。光ディスクディレクトリ管

10

20

30

40

50

理部 6 4 の制御により、光ディスク 1 1 または光ディスク 2 8 から読み出された author\_id と disc\_id は、ローカルストレージディレクトリ管理部 6 3、コピーデータディレクトリ管理部 6 5、および、ファイルコピー制御部 6 6 に出力される。

【 0 3 1 7 】

コピーデータディレクトリ管理部 6 5 は、光ディスク 1 1 およびローカルストレージ 2 4 から光ディスク 2 8 にコピーされるデータの、光ディスク 2 8 におけるディレクトリ構造を管理する。

【 0 3 1 8 】

ファイルコピー制御部 6 6 は、第 2 のドライブ 2 7 に装着された光ディスク 2 8 への、光ディスク 1 1 およびローカルストレージ 2 4 からのデータファイルのコピーを制御するとともに、第 1 のドライブ 2 2 に装着された光ディスク（光ディスク 1 1 または光ディスク 2 8）に、アップデートデータ用のディレクトリ、すなわち、BUDA\_BDMV ディレクトリが存在するか否かを判断し、アップデートデータ用のディレクトリが存在した場合、そのディレクトリ以下のデータの読み出しを制御するとともに、ローカルストレージ 2 4 へのファイルのコピー処理を制御する。

【 0 3 1 9 】

具体的には、コピーデータディレクトリ管理部 6 5 およびファイルコピー制御部 6 6 は、図 2 3 を用いて説明したように、光ディスク 1 1 における BDMV ディレクトリのデータを光ディスク 2 8 にコピーするとともに、光ディスク 2 8 のファイルシステムにおいて、光ディスク 1 1 における BDMV ディレクトリと並列に新しい BUDA\_BDMV ディレクトリを定義し、ローカルストレージ 2 4 に記録されていたデータのうち、光ディスク 1 1 に対応する author\_id および disc\_id のディレクトリに記憶されていたデータを、BUDA\_BDMV ディレクトリ以下にコピーする。このとき、ファイルコピー制御部 6 6 は、光ディスク 1 1 に記録されていた author\_id および disc\_id を、コピーしたデータを識別するための情報として、光ディスク 2 8 のいずれかの領域に記録する。

【 0 3 2 0 】

さらに、ファイルコピー制御部 6 6 は、装着された光ディスク 2 8 に記録されている author\_id および disc\_id を基に、光ディスク 2 8 の BUDA\_BDMV ディレクトリ以下のファイルデータを、ローカルストレージディレクトリ管理部 6 4 により管理されている、対応する author\_id および disc\_id のディレクトリにコピーする。

【 0 3 2 1 】

なお、図 2 3 乃至図 2 5 を用いて説明した処理は、ナビゲーションプログラムとは異なるプログラムにより実行されるものとして説明したが、ナビゲーションプログラムに、このような処理を実行するステップを含めるようにしてもよいことは言うまでもない。

【 0 3 2 2 】

次に、図 2 6 のフローチャートを参照して、アップデート済みコンテンツのコピー処理について説明する。

【 0 3 2 3 】

なお、図 2 6 のフローチャートにおいては、光ディスク 1 1 が第 1 のドライブ 2 2 に装着され、光ディスク 1 1 に記録されているデータおよびローカルストレージ 2 4 に記憶されているデータの少なくとも一部が、第 2 のドライブ 2 7 に装着された光ディスク 2 8 にコピーされる場合について説明する。

【 0 3 2 4 】

ステップ S 2 0 1 において、第 1 のドライブ 2 2 は、第 1 の光ディスク、すなわち、ここでは、光ディスク 1 1 が装着されたか否かを判断する。ステップ S 2 0 1 において、光ディスク 1 1 が装着されていないと判断された場合、光ディスク 1 1 が装着されたと判断されるまで、ステップ S 2 0 1 の処理が繰り返される。

【 0 3 2 5 】

ステップ S 2 0 1 において、光ディスク 1 1 が装着されていると判断された場合、ステップ S 2 0 2 において、第 1 のドライブ 2 2 は、光ディスク 1 1 から author\_id と disc\_id

10

20

30

40

50

を読み出し、読み出したauthor\_idとdisc\_idをメモリ23に供給する。

【0326】

ステップS203において、操作入力部29は、ユーザの操作入力に基づいて、アップデート済みのコンテンツ、すなわち、光ディスク11に記録されているコンテンツとローカルストレージ24に記憶されている、対応するauthor\_idとdisc\_idのアップデートデータの光ディスク28へのコピーが指令されたか否かを判断する。ステップS203において、アップデート済みのコンテンツの光ディスク28へのコピーが指令されていないと判断された場合、処理は終了される。

【0327】

ステップS203において、アップデート済みのコンテンツの光ディスク28へのコピーが指令されたと判断された場合、ステップS204において、コントローラ21は、図23乃至図25を用いて説明したアプリケーションプログラムを起動し、第2のドライブ27は、第2の光ディスクである光ディスク28が装着されたか否かを判断する。ステップS204において、光ディスク28が装着されていないと判断された場合、光ディスク28が装着されたと判断されるまで、ステップS204の処理が繰り返される。 10

【0328】

ステップS204において、光ディスク28が装着されたと判断された場合、ステップS205において、ファイルコピー制御部66は、第1の光ディスクである光ディスク11に記録されているデータを、第2の光ディスクである光ディスク28にコピーする。このとき、ファイルコピー制御部66は、第1の光ディスクである光ディスク11に記録されているauthor\_idとdisc\_idを、第2の光ディスクである光ディスク28のいずれかの記録領域に記録する。 20

【0329】

ステップS206において、コピーデータディレクトリ管理部65は、第2の光ディスクである光ディスク28のディレクトリ構造に、アップデートデータ用のディレクトリ、すなわち、図23を用いて説明したBUDA\_BDMVディレクトリを作成する。

【0330】

ステップS207において、ローカルストレージディレクトリ管理部63は、ローカルストレージ24から、第1の光ディスクである光ディスク11に対応するauthor\_idおよびdisc\_idで示されるディレクトリ以下のデータを取得する。 30

【0331】

ステップS208において、ファイルコピー制御部66は、第2の光ディスクである光ディスク28のアップデートデータ用のディレクトリ、すなわち、BUDA\_BDMVディレクトリに、ローカルストレージ24から取得した、光ディスク11に対応するauthor\_idおよびdisc\_idで示されるディレクトリ以下のデータをコピーし、処理が終了される。

【0332】

このような処理により、アップデート済みのコンテンツ、すなわち、光ディスク11に記録されているコンテンツとローカルストレージ24に記憶されている、対応するauthor\_idとdisc\_idで指定されるアップデートデータの光ディスク28へのコピーが実行される。これにより、ユーザは、例えば映画などのコンテンツが記録された光ディスク11を購入し、所定のアップデートデータを取得した場合、光ディスク28などの周辺機器に、アップデート済みのコンテンツをコピーして、記録再生装置1以外の装置においてもアップデート済みのコンテンツを再生することが可能となる。 40

【0333】

次に、図27のフローチャートを参照して、再生処理およびファイルシステム構成処理2について説明する。

【0334】

ここでは、処理の一例として、図24を用いて説明した場合と同様に、光ディスク28が第1のドライブ22に装着されて再生される場合を例として説明するが、光ディスク28が第2のドライブ27に装着された場合においても、同様の処理が実行されるようにし 50

ても良いことはもちろんである。さらに、BUDA\_BDMVディレクトリを含まないデータが記録されている光ディスク 1 1 が装着された場合には、光ディスクにアップデートデータ用のディレクトリが存在しないと判断されるのみである。

【 0 3 3 5 】

ステップ S 2 3 1 において、第 1 のドライブ 2 2 は、光ディスク 2 8 が装着されたか否かを判断する。ステップ S 2 3 1 において、光ディスク 2 8 が装着されていないと判断された場合、光ディスク 1 8 が装着されたと判断されるまで、ステップ S 2 3 1 の処理が繰り返される。

【 0 3 3 6 】

ステップ S 2 3 1 において、光ディスク 2 8 が装着されていると判断された場合、ステップ S 2 3 2 において、第 1 のドライブ 2 2 は、光ディスク 2 8 から author\_id と disc\_id を読み出し、読み出した author\_id と disc\_id をメモリ 2 3 に供給する。 10

【 0 3 3 7 】

ステップ S 2 3 3 において、ファイルコピー制御部 6 6 は、光ディスク 2 8 に、アップデートデータ用のディレクトリが存在するか否かを判断する。ステップ S 2 3 3 において、アップデートデータ用のディレクトリが存在しないと判断された場合、処理は、後述するステップ S 2 3 7 に進む。

【 0 3 3 8 】

ステップ S 2 3 3 において、アップデートデータ用のディレクトリが存在すると判断された場合、ステップ S 2 3 4 において、ファイルコピー制御部 6 6 は、ローカルストレージディレクトリ管理部 6 3 に、光ディスク 2 8 に記録されている author\_id および disc\_id により指定されるローカルストレージ 2 4 のディレクトリ以下に、光ディスク 2 8 のアップデートデータ用のディレクトリと同一パスのディレクトリ（ローカルストレージ 2 4 の author\_id および disc\_id により指定されるディレクトリ直下にそれぞれのファイルが配置されている場合には、同一のファイル名のファイル）が存在するか否かを問い合わせる。 20

【 0 3 3 9 】

ステップ S 2 3 4 における問い合わせ結果が、ローカルストレージ 2 4 の author\_id および disc\_id により指定されるディレクトリ以下にはアップデートデータ用のディレクトリと同一パスのディレクトリが存在しないというものであった場合、ステップ S 2 3 5 において、ファイルコピー制御部 6 6 は、光ディスク 2 8 に記録されているアップデートデータ用のディレクトリのデータをローカルストレージ 2 4 の対応する author\_id および disc\_id のディレクトリにコピーする。 30

【 0 3 4 0 】

ステップ S 2 3 4 における問い合わせ結果が、ローカルストレージ 2 4 の author\_id および disc\_id により指定されるディレクトリ以下にはアップデートデータ用のディレクトリと同一パスのディレクトリが存在するというものであった場合、ステップ S 2 3 6 において、ファイルコピー制御部 6 6 は、そのディレクトリ名をすでにローカルストレージに黒くされているものとは異なるものに変更して、光ディスク 2 8 に記録されているアップデートデータ用のディレクトリのデータを、ローカルストレージ 2 4 の対応する author\_id および disc\_id のディレクトリにコピーする。 40

【 0 3 4 1 】

このとき、ファイルコピー制御部 6 6 は、BUDA\_BDMVディレクトリに記録されている manifest ファイルの src\_faile\_name を、ディレクトリ名の変更に対応させて変更し、ローカルストレージ 2 4 にコピーする。

【 0 3 4 2 】

ステップ S 2 3 3 において、アップデートデータ用のディレクトリが存在しないと判断された場合、または、ステップ S 2 3 5、もしくは、ステップ S 2 3 6 の処理の終了後、ステップ S 2 3 7 において、第 1 のドライブ 2 2 は、光ディスク 2 8 からナビゲーションプログラムを読み出して、メモリ 2 3 に供給する。コントローラ 2 1 は、ナビゲーションプログラムを実行する。すなわち、コントローラ 2 1 は、図 8 を用いて説明した各機能を 50

実現する。ナビゲーションプログラムが実行されることにより、ナビゲーションプログラムに基づいて、コンテンツの再生処理も実行される。

【0343】

ステップS238において、ファイルシステムマージ処理部36は、ナビゲーションプログラムに基づいて、または、操作入力部29から入力されるユーザの操作入力に基づいて、再生処理など、バインディング処理が必要な処理が実行されるか否かを判断する。ステップS238において、バインディング処理が必要な処理が実行されないと判断された場合、処理は、後述するステップS241に進む。

【0344】

ステップS238において、バインディング処理が必要な処理が実行されると判断された場合、ステップS239において、ローカルストレージディレクトリ管理部63は、ローカルストレージ24に、対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在するか否かを判断する。ステップS239において、対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在しないと判断された場合、バインディング処理を行う必要がないので、処理は、後述するステップS241に進む。

10

【0345】

ステップS239において、対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在すると判断された場合、ステップS240において、図20のフローチャートを参照して説明したバインディング処理が実行される。

【0346】

光ディスク28からコピーされたアップデートデータがローカルストレージ24に記録されている場合、そのデータは、光ディスク28に対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリに記録される。したがって、ステップS240においては、光ディスク28からコピーされたアップデートデータがローカルストレージ24に記録されているか否かにかかわらず、図20のフローチャートを参照して説明した場合と同様のバインディング処理が実行されることにより、仮想ファイルシステムが生成される。

20

【0347】

ステップS238において、バインディング処理が必要な処理が実行されないと判断された場合、ステップS239において、ローカルストレージ24に、対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在しないと判断された場合、または、ステップS240の処理の終了後、ステップS241において、コントローラ21は、ナビゲーションプログラムの処理の終了が指令されたか否かを判断する。

30

【0348】

ステップS241において、ナビゲーションプログラムの処理の終了が指令されていないと判断された場合、処理は、ステップS237に戻り、それ以降の処理が繰り返される。ステップS241において、ナビゲーションプログラムの処理の終了が指令されたと判断された場合、処理は終了される。

【0349】

このような処理により、BUDA\_BDMVディレクトリを有する光ディスク28が記録再生装置1に装着された場合、光ディスク28からローカルストレージ24に、BUDA\_BDMVディレクトリに記録されているデータがコピーされて、バインディング処理が実行され、再生処理などが行われる。

40

【0350】

さらに、このような処理を実行することにより、第1のドライブ22が光ディスク28からファイルデータを読み出すための読み出しレートが、一度に再生出力すべきファイルの再生レートの合計よりも遅く、読み出しが再生に追いつかないような状態を防ぐことができ、高速な読み出し能力を有さないドライブしか備えられていない記録再生装置1においても、光ディスク28からのデータ読み出し能力を超えた再生処理を実現することが可能となる。

【0351】

50

また、このような処理を行うプログラムを、ナビゲーションプログラムとは独立して用意し、記録再生装置 1 に記憶させることにより、記録再生装置 1 においてデータが記録された光ディスク 2 8 に、更に、BUDA\_BDMVディレクトリ下のファイルをローカルストレージ 2 4 に自動でコピーする処理を実行させるためのプログラムを記録する必要がなくなる。

【0352】

ところで、光ディスク 2 8 が装着された第 1 のドライブ 2 2 または第 2 のドライブ 2 7 のファイルデータの読み出しレートが充分早いものである場合には、光ディスク 2 8 からローカルストレージ 2 4 に、BUDA\_BDMVディレクトリに記録されているデータをコピーすることなく、必要に応じたバインディング処理を実行することにより仮想ファイルシステムを生成して、光ディスク 2 8 に記録されているデータを再生することができるようにしても良い。

【0353】

すなわち、manifestファイルに記録されているsrc\_file\_nameは、光ディスク 2 8 に記録されているそれぞれのファイルのBUDA\_BDMVディレクトリ以下のパスにも対応するものであるから、上述した場合と同様に光ディスク 2 8 に記録されている、BDMVディレクトリに記録されているデータのファイルシステムとBUDA\_BDMVディレクトリに記録されているデータのファイルシステムとをバインディングして、仮想ファイルシステムを生成することができる。

【0354】

図 2 8 のフローチャートを参照して、第 1 のドライブ 2 2 または第 2 のドライブ 2 7 のファイルデータの読み出しレートが充分早いものである場合に実行される、再生処理およびファイルシステム構成処理 3 について説明する。

【0355】

ここでは、処理の一例として、光ディスク 1 1 または光ディスク 2 8 が第 1 のドライブ 2 2 に装着されて再生される場合を例として説明するが、光ディスク 2 8 が第 2 のドライブ 2 7 に装着された場合においても、同様の処理が実行されるようにしても良いことはもちろんである。

【0356】

ステップ S 2 7 1 において、第 1 のドライブ 2 2 は、光ディスク 1 1 または光ディスク 2 8 が装着されたか否かを判断する。ステップ S 2 7 1 において、光ディスク 1 1 または光ディスク 2 8 が装着されていないと判断された場合、光ディスク 1 1 または光ディスク 2 8 が装着されたと判断されるまで、ステップ S 2 7 1 の処理が繰り返される。

【0357】

ステップ S 2 7 1 において、光ディスク 1 1 または光ディスク 2 8 が装着されていると判断された場合、ステップ S 2 7 2 において、第 1 のドライブ 2 2 は、光ディスク 1 1 または光ディスク 2 8 からauthor\_idとdisc\_idを読み出し、読み出したauthor\_idとdisc\_idをメモリ 2 3 に供給する。

【0358】

ステップ S 2 7 3 において、第 1 のドライブ 2 2 は、光ディスク 1 1 または光ディスク 2 8 からナビゲーションプログラムを読み出して、メモリ 2 3 に供給する。コントローラ 2 1 は、ナビゲーションプログラムを実行する。すなわち、コントローラ 2 1 は、図 8 を用いて説明した各機能を実現する。ナビゲーションプログラムが実行されることにより、ナビゲーションプログラムに基づいて、コンテンツの再生処理も実行される。

【0359】

ステップ S 2 7 4 において、ファイルシステムマージ処理部 3 6 は、ナビゲーションプログラムに基づいて、または、操作入力部 2 9 から入力されるユーザの操作入力に基づいて、再生処理など、バインディング処理が必要な処理が実行されるか否かを判断する。ステップ S 2 7 4 において、バインディング処理が必要な処理が実行されないと判断された場合、処理は、後述するステップ S 2 8 1 に進む。

10

20

30

40

50

## 【0360】

ステップS 2 7 4において、バインディング処理が必要な処理が実行されたと判断された場合、ステップS 2 7 5において、光ディスクディレクトリ管理部6 4は、装着されている光ディスク1 1または光ディスク2 8に、アップデートデータ用のディレクトリ、すなわち、BUDA\_BDMVディレクトリが存在するか否かを判断する。ステップS 2 7 5において、アップデートデータ用のディレクトリが存在すると判断された場合、処理は、後述するステップS 2 7 8に進む。

## 【0361】

ステップS 2 7 5において、アップデートデータ用のディレクトリが存在しないと判断された場合、ステップS 2 7 6において、光ディスクディレクトリ管理部6 4は、ローカルストレージディレクトリ管理部6 3に、装着されている光ディスク1 1または光ディスク2 8に、アップデートデータ用のディレクトリが存在しないことを通知する。ローカルストレージディレクトリ管理部6 3は、ローカルストレージ2 4に、装着された光ディスク1 1または光ディスク2 8に対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在するか否かを判断する。ステップS 2 7 6において、対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在しないと判断された場合、バインディング処理を行う必要がないので、処理は、後述するステップS 2 8 1に進む。

10

## 【0362】

ステップS 2 7 6において、対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在すると判断された場合、ステップS 2 7 7において、図2 0のフローチャートを参照して説明したバインディング処理が実行され、処理は、後述するステップS 2 8 1に進む。

20

## 【0363】

ステップS 2 7 5において、アップデートデータ用のディレクトリが存在する、すなわち、装着されているのは、図2 3を用いて説明した光ディスク2 8であると判断された場合、ステップS 2 7 8において、光ディスクディレクトリ管理部6 4は、ローカルストレージディレクトリ管理部6 3、および、ファイルシステムマージ処理部3 6に、装着されている光ディスク2 8にアップデートデータ用のディレクトリが存在することを通知する。ファイルシステムマージ処理部3 6は、光ディスク2 8のアップデートデータ用のディレクトリのデータと、それ以外のディレクトリのデータとをバインディングする。

30

## 【0364】

すなわち、ファイルシステムマージ処理部3 6は、光ディスク2 8のアップデートデータ用のディレクトリ、すなわち、BUDA\_BDMVディレクトリのデータに含まれるmanifestファイルを利用して、BDMVディレクトリのデータとBUDA\_BDMVディレクトリのデータとのバインディング処理を、図2 0を用いて説明した場合と同様に実行し、第1の仮想ファイルシステムを構築する。

## 【0365】

ステップS 2 7 9において、ローカルストレージディレクトリ管理部6 3は、ローカルストレージ2 4に、対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在するか否かを判断する。ステップS 2 7 9において、対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在しないと判断された場合、さらなるバインディング処理を行う必要がないので、処理は、後述するステップS 2 8 1に進む。

40

## 【0366】

ステップS 2 7 9において、対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在すると判断された場合、ステップS 2 8 0において、ローカルストレージディレクトリ管理部6 3は、ファイルシステムマージ処理部3 6に、ローカルストレージ2 4に、対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリが存在することを通知する。ファイルシステムマージ処理部3 6は、ステップS 2 7 8の処理によって構成された第1の仮想ファイルシステムと、ローカルストレージ2 4の対応するauthor\_idおよびdisc\_idにより指定されるディレクトリに記憶されているデータとのバインディング

50

処理を、図 20 を用いて説明した場合と同様に実行し、第 2 の仮想ファイルシステムを構築する。

【0367】

ステップ S 274 において、バインディング処理が必要な処理が実行されないと判断された場合、ステップ S 276 において、対応する author\_id および disc\_id により指定されるディレクトリが存在しないと判断された場合、ステップ S 277 の処理の終了後、ステップ S 279 において、対応する author\_id および disc\_id により指定されるディレクトリが存在しないと判断された場合、または、ステップ S 280 の処理の終了後、ステップ S 281 において、コントローラ 21 は、ナビゲーションプログラムの処理の終了が指令されたか否かを判断する。

10

【0368】

ステップ S 281 において、ナビゲーションプログラムの処理の終了が指令されていないと判断された場合、処理は、ステップ S 273 に戻り、それ以降の処理が繰り返される。ステップ S 281 において、ナビゲーションプログラムの処理の終了が指令されたと判断された場合、処理は終了される。

【0369】

このような処理により、光ディスク 28 からローカルストレージ 24 に、BUDA\_BDMV ディレクトリに記録されているデータをコピーする必要がある場合においても、ナビゲーションプログラムによりバインディング処理が実行され、再生処理などが行われる。

【0370】

20

図 23 乃至図 28 を用いて、記録再生装置 1 が、光ディスク 11 に記録されているデータ、および、ローカルストレージ 24 に記憶されているデータのうちの少なくとも一部を、第 2 のドライブ 27 に装着されている光ディスク 28 に記録し、このようにして光ディスク 28 に記録されたデータを記録再生装置 1 によって再生する処理について説明した。

【0371】

更に、この場合のファイルシステムを適用することにより、既にコンテンツデータが記録されたディスク（例えば、光ディスク 11）に、ユーザの操作入力に基づいて、アップデートデータ、例えば、いわゆるピクチャインピクチャ表示を行うための AV ストリームデータを再生させるための Sub Path などのデータを追加する編集を行うことが可能な、記録再生装置を提供することが可能となる。

30

【0372】

図 29 は、装着された光ディスク 11 または光ディスク 28 に記録されているコンテンツに対してアップデートデータをさらに記録することが可能な記録再生装置 71 の構成例を示すブロック図である。

【0373】

なお、図 1 における場合と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

【0374】

すなわち、図 29 の記録再生装置 71 は、コントローラ 21 に代わって、第 2 のドライブ 27 に装着された光ディスク 11 または光ディスク 28 に記録されているコンテンツに対してアップデートデータを記録する処理を制御するコントローラ 81 が設けられ、新たに、外部から入力された非圧縮 AV データ（図中 AVin と記載されている）を、光ディスク 11 または光ディスク 28 に記録可能なデータ方式にエンコードするエンコーダ 82 が新たに設けられている以外は、図 1 を用いて説明した記録再生装置 1 と、基本的に同様の機能を有するものである。なお、図 29 においては、装着された光ディスクなどの記録媒体からデータを読み出すのみならず、装着された光ディスクなどの記録媒体にデータを記録することが可能な第 2 のドライブ 27 に装着されているのは、光ディスク 11 または光ディスク 28 であるものとして図示されている。

40

【0375】

図 30 を参照して、記録再生装置 71 の処理について説明する。

50

## 【0376】

エンコーダ82は、コントローラ81の制御に基づいて、外部から入力された非圧縮データである、例えば、22222.mpls、04000.clpi、および、04000.m2tsを、光ディスク11および光ディスク28に記録可能なデータ方式にエンコードし、第2のドライブ27に供給する。

## 【0377】

なお、エンコーダ82に供給された非圧縮データの拡張子が設定されていない場合、コントローラ81は、外部の表示装置に、ユーザに対して、これらのデータの拡張子を設定するか、または、データの種類を設定させるための操作入力を促すGUIを表示させることが可能である。コントローラ81は、操作入力部29により入力されたユーザの操作入力に基づいて、エンコーダ28によりエンコードされたデータの拡張子を、光ディスク11または光ディスク28に記録可能なデータフォーマットに対応するものに設定する。

## 【0378】

コントローラ81は、光ディスク11または光ディスク28に追加して記録される、22222.mpls、04000.clpi、および、04000.m2tsのファイル構造を、上述したフォーマットに適用するように設定する。具体的には、コントローラ81は、22222.mpls、04000.clpi、および、04000.m2tsのファイルを、BUDA\_BDMVディレクトリの下に直接、または、所定のフォルダ（図30においては、NewDataフォルダ）に含まれるものとし、さらに、manifestファイルを生成して、BUDA\_BDMVディレクトリの下に記録されるものとする。

## 【0379】

第2のドライブ27は、コントローラ81の制御に基づいて、装着された光ディスク11または光ディスク28に記録されているBDMVディレクトリと並列になるように設定されたBUDA\_BDMVディレクトリに、エンコードされたそれぞれのファイルと、生成されたmanifestファイルを記録する。

## 【0380】

また、更に、記録再生装置71においては、第1のドライブ22に装着された第1の光ディスクに記録されているコンテンツデータと、外部から入力され、エンコーダ82によってエンコードされたアップデートデータを、第2のドライブ27に装着された第2の光ディスクに、同様のディレクトリ構造で記録することも可能である。この場合においても、コントローラ81は、外部から入力され、エンコーダ82によってエンコードされたアップデートデータを管理するためのmanifestファイルを生成する。生成されたmanifestファイルは、外部から入力され、エンコーダ82によってエンコードされたアップデートデータとともに、BDMVディレクトリと並列になるように設定されたBUDA\_BDMVディレクトリ以下に記録される。また、このとき、更に、第1のドライブ22に装着された第1の光ディスクからauthor\_idおよびdisc\_idが読み出され、第2のドライブ27に装着された第2の光ディスクのいずれかの記録領域に記録される。

## 【0381】

更に、記録再生装置71においては、外部から供給されたデータのみならず、例えば、ネットワーク2を介して供給され、インターネットインタフェースにより取得されたデータ、または、リムーバブルメディア29により供給され、第2のドライブ27により取得されたデータを、必要に応じてエンコードし、ファイル構造を、上述したフォーマットに適用するように設定して、更に、manifestファイルを生成し、第2のドライブ27に装着された光ディスク11または光ディスク28に更に記録することも可能である。

## 【0382】

なお、図30においても、記録再生装置71に、光ディスク11からデータを読み出すことが可能な第1のドライブ22と、光ディスク11または光ディスク28からデータを読み出すとともに、データを記録することが可能な第2のドライブ27との、2つのドライブを備えるものとして説明したが、記録再生装置71に設けられるドライブの数も、2つ以外であってもよい。すなわち、記録再生装置71においては、例えば、3つ以上のドライブが設けられているものであってもよいし、装着された光ディスクなどの記録媒体が

10

20

30

40

50

らデータを読み出すとともに、データを書き込むことが可能なドライブが、少なくとも1つ設けられていてもよい。

【0383】

図31は、記録再生装置71において、図30を用いて説明した処理を実行するプログラムがコントローラ81により実行されている場合に、すなわち、装着された光ディスク11または光ディスク28に記録されているコンテンツに対するアップデートデータを取得して、光ディスク11または光ディスク28に記録可能なデータにエンコードして、フォーマットに対応するディレクトリ構成を設定するとともに、対応するmanifestファイルを生成し、これらを装着されている光ディスク11または光ディスク28に記録する処理を実行するためのプログラムが実行されている場合に、コントローラ81が有する機能について説明するための機能ブロック図である。

10

【0384】

このプログラムは、上述したナビゲーションプログラムとは独立したプログラムであり、例えば、ユーザにより、光ディスクに記録する、または、記録されているコンテンツデータの編集が指令された場合にのみ、実行されるものとすることができる。

【0385】

なお、図31においては、図25に対応する部分については、同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

【0386】

すなわち、図31に示されるように、図30を用いて説明した処理を実行するプログラムが実行されている場合、コントローラ81は、図25を用いて説明した場合と基本的に同様の、操作入力取得部61、メニュー画面表示制御部62、および、光ディスクディレクトリ管理部64の機能を有するとともに、更に、データ取得部101、取得データディレクトリ管理部102、記録データディレクトリ管理部103、および、ファイル記録制御部104に示される機能を有する。

20

【0387】

データ取得部101は、外部から供給され、エンコーダ82によりエンコードされたデータの取得、または、インターネットインタフェース25において行われる通信、もしくは、ドライブ27によるリムーバブルメディア29との情報の授受によるデータの取得を制御する。例えば、データ取得部101は、外部から供給され、エンコーダ82によりエンコードされたアップデートファイル、または、ユーザの指示に基づいて、サーバ3からダウンロードした、もしくは、リムーバブルメディア29から読み出されたアップデートファイルを取得し、取得したファイルの第2のドライブ27への供給を制御するとともに、取得データディレクトリ管理部102に、取得されたデータに関する情報を出力する。

30

【0388】

取得データディレクトリ管理部102は、図30を用いて説明したように、データ取得部101により取得された、光ディスク11または光ディスク28に追加されるデータのディレクトリ構造を、上述したフォーマットに適用するように設定する。具体的には、取得データディレクトリ管理部102は、取得されたデータファイルを、BUDA\_BDMVディレクトリの下に直接、または、BUDA\_BDMVディレクトリの下の所定のフォルダ(図30においては、NewDataフォルダ)に含まれるものとして設定し、設定したディレクトリの情報を、記録データディレクトリ管理部103に出力する。また、取得データディレクトリ管理部102は、取得データを管理するためのmanifestファイルの生成を制御し、BUDA\_BDMVディレクトリの下に記録されるものとする。

40

【0389】

記録データディレクトリ管理部103は、光ディスクディレクトリ管理部64から、光ディスク11または光ディスク28に予め記録されていたコンテンツデータのディレクトリ構造に関する情報の供給を受けるとともに、取得データディレクトリ管理部102から、光ディスク11または光ディスク28に追加されるデータのディレクトリ構造に関する情報の供給を受け、最終的に光ディスク11または光ディスク28に記録されるコンテン

50

ツファイルおよびアップデートファイルのディレクトリ構造を管理するものである。

【0390】

ファイル記録制御部104は、データ取得部101の処理により第2のドライブ27への供給が制御された、追加して記録されるアップデートデータ、および、生成されたmanifestファイルの、記録データディレクトリ管理部103により管理されるディレクトリにしたがった光ディスク11または光ディスク28への記録を制御するものである。

【0391】

また、第1のドライブ22に装着された第1の光ディスクに記録されているコンテンツデータと、データ取得部101の処理により第2のドライブ27への供給が制御された、追加して記録されるアップデートデータを、第2のドライブ27に装着された第2の光ディスクに記録する場合、ファイル記録制御部104は、第1のドライブ22に装着された第1の光ディスクに記録されているコンテンツデータ、並びに、author\_idおよびdisc\_idの、記録データディレクトリ管理部103により管理されるディレクトリにしたがった第2の光ディスクへの記録を更に制御する。

10

【0392】

次に、図32のフローチャートを参照して、記録再生装置71において実行される、コンテンツ編集または記録処理について説明する。

【0393】

ステップS311において、第1のドライブ22または第2のドライブ27は、第1の光ディスクが装着されたか否かを判断する。ステップS311において、第1の光ディスクが装着されていないと判断された場合、第1の光ディスクが装着されたと判断されるまで、ステップS311の処理が繰り返される。

20

【0394】

ここで、装着された第1の光ディスクに記録されているコンテンツに加えて、更に、追加されるアップデートデータ、すなわち、例えば、外部から入力されエンコーダ82によってエンコードされたアップデートデータ、および、そのアップデートデータを管理するためのmanifestファイルが、同一の第1の光ディスクに記録される場合、第1の光ディスクは第2のドライブ27に装着される。それに対して、装着された第1の光ディスクに記録されているコンテンツと、追加されるアップデートデータ、および、そのアップデートデータを管理するためのmanifestファイルが、それぞれ、第1の光ディスクとは異なる第2の光ディスクに記録される場合、第1の光ディスクは第1のドライブ22に装着され、第2の光ディスクは第2のドライブ27に装着される。

30

【0395】

ステップS311において、第1の光ディスクが装着されていると判断された場合、ステップS312において、第1のドライブ22または第2のドライブ27は、第1の光ディスクからauthor\_idとdisc\_idを読み出し、読み出したauthor\_idとdisc\_idをメモリ23に供給する。

【0396】

ステップS313において、コントローラ81は、操作入力部29から供給されるユーザの操作入力に基づいて、ユーザから、第2のドライブ27に装着される第1の光ディスクまたは第2の光ディスクへのアップデートデータの追加編集が指令されたか否かを判断する。ステップS313において、アップデートデータの追加編集が指令されていないと判断された場合、処理は終了される。

40

【0397】

ステップS313において、アップデートデータの追加編集が指令されたと判断された場合、コントローラ81は、図31を用いて説明した機能を実現するためのプログラムを実行するので、ステップS314において、データ取得部101は、追加されるデータが外部から供給されてエンコードされたか、または、ネットワーク2もしくはリムーバブルディスク29を介して取得されたか否かを判断する。ステップS314において、追加されるデータが取得されていないと判断された場合、追加されるデータが取得されたと判断

50

されるまで、ステップS 3 1 4の処理が繰り返される。

【0398】

ステップS 3 1 4において、追加されるデータが取得されたと判断された場合、ステップS 3 1 5において、データ取得部101は、取得されたデータの第2のドライブ27への供給を制御するとともに、取得されたデータに関する情報を、取得データディレクトリ管理部102に出力する。取得データディレクトリ管理部102は、取得されたデータのディレクトリ構造を設定して、記録データディレクトリ管理部103に供給する。更に、光ディスクディレクトリ管理部64は、第2のドライブ27に装着されている第1または第2の光ディスク、すなわち、アップデートデータの記録先となる光ディスクのディレクトリ構造に関する情報を、記録データディレクトリ管理部103に供給する。記録データディレクトリ管理部103は、アップデートデータの記録先となる光ディスクのディレクトリ構造に、アップデートデータ用のディレクトリ、すなわち、BUDA\_BDMVディレクトリを作成する。

10

【0399】

ステップS 3 1 6において、ファイル記録制御部104は、第2のドライブ27を制御して、第2のドライブ27に装着されている第1または第2の光ディスク、すなわち、アップデートデータの記録先となる光ディスクのアップデートデータ用のディレクトリへの、取得したデータの記録を制御する。

【0400】

なお、第1のドライブ22に装着された第1の光ディスクに記録されているコンテンツと、外部から入力されたアップデートデータ、および、そのアップデートデータを管理するためのmanifestファイルが、それぞれ、第1の光ディスクとは異なる第2のドライブ27に装着された第2の光ディスクに記録される場合、ファイル記録制御部104は、第1のドライブ22に装着された第1の光ディスクからのコンテンツデータの読み出し、第2のドライブ27への読み出されたコンテンツデータの供給、および、第2のドライブ27による第2の光ディスクへのコンテンツデータの記録（コピー）処理を制御する。

20

【0401】

ステップS 3 1 7において、取得データディレクトリ管理部102は、追加して記録されたデータを管理するmanifestファイルを生成する。

【0402】

そして、ステップS 3 1 8において、ファイル記録制御部104は、第2のドライブ27に装着された第1または第2の光ディスクのアップデートデータ用のディレクトリ、すなわち、BUDA\_BDMVディレクトリに、ステップS 3 1 7の処理により生成されたmanifestファイルを記録し、処理が終了される。

30

【0403】

このような処理により、装着された光ディスク11または光ディスク28に記録されているコンテンツに対してアップデートデータをさらに記録したり、装着された光ディスク11または光ディスク28に記録されているコンテンツとともに、取得されたアップデートデータを、異なる光ディスクに記録することが可能となる。

【0404】

したがって、ユーザは、コンテンツデータが記録された光ディスクに、更に、アップデートデータを加える編集処理を行うことができる。具体的には、例えば、Main Pathとして、映画の本編の映像および音声のデータが記録されている光ディスクに対して、更に、例えば、ピクチャインピクチャ表示によってその映画と同期して表示可能な監督のコメントリーなどを表示させるためのSub Pathを加える編集処理を行い、編集後のコンテンツを再生することが可能な光ディスクを得ることができる。

40

【0405】

このように、本発明を適用することにより、記録媒体に記録されているコンテンツおよび記録再生装置が記憶している、または、外部から取得したアップデートファイルを、1つの記録媒体に記録することが可能となる。

50

## 【 0 4 0 6 】

更に、記録再生装置のディスクの読み出しレートと比較して、記録媒体に記録されているアップデート済みのコンテンツの再生レートが速いような場合においても、アップデートファイルが予めローカルストレージに記録されていた場合と同様に再生することができる。

## 【 0 4 0 7 】

また、更に、コンテンツが記録されている記録媒体に対して、取得したアップデートデータを更に記録させる、すなわち、編集して付け加えることができる。

## 【 0 4 0 8 】

また、記録再生装置 1 においては、上述したように、ローカルストレージ 2 4 を半導体メモリなどにより構成し、半導体メモリなどにより構成されたローカルストレージを記録再生装置 1 から着脱可能なようにしても良いが、更に、それ以外にも、図 1 8 を用いて説明したようなコンテンツオーサがコンテンツを配布する際のコンテンツ配布用ファイル形式における場合と同様のデータを、第 2 のドライブ 2 7 に装着可能なリムーバブルメディア 2 9 に、図 1 5 を用いて説明したディレクトリ構成で記録させるようにすることにより、ローカルストレージ 2 4 にデータを記憶しなくても、リムーバブルメディア 2 9 に記録されているデータのファイルシステムと、光ディスク 1 1 に記録されているデータのファイルシステムとを上述したようにバインディングさせることができるようにしても良い。

## 【 0 4 0 9 】

このようになされている場合、光ディスク 1 1 に記録されているデータとリムーバブルメディア 2 9 に記録されているデータとを、上述した場合と同様の処理により、第 2 のドライブ 2 7 に装着されている光ディスク 2 8 に、図 2 3 を用いて説明したファイル構造で記録することができ、この光ディスク 2 8 が再生される場合においては、図 2 4 を用いて説明した場合と同様の処理が実行されるのは、言うまでもない。

## 【 0 4 1 0 】

更に、ローカルストレージ 2 4 にもリムーバブルメディア 2 9 にも、図 1 5 を用いて説明したディレクトリ構成で、コンテンツデータおよびその再生に必要なデータ（例えば、PlayList や SubPlayItem、または、Manifest ファイルなど）を記録させるようにすることにより、ローカルストレージ 2 4 に記録されているデータのファイルシステムと、リムーバブルメディア 2 9 に記録されているデータのファイルシステムと、光ディスク 1 1 に記録されているデータのファイルシステムとを、上述したようにバインディングさせることができるようにしても良い。このような場合、上述した処理を適用して、例えば、ローカルストレージ 2 4 に記録されているデータのファイルシステムと光ディスク 1 1 に記録されているデータのファイルシステムとがバインディングされて、第 1 の仮想ファイルシステムが生成され、リムーバブルメディア 2 9 に記録されているデータのファイルシステムと第 1 の仮想ファイルシステムとがバインディングされて、第 2 の仮想ファイルシステムが生成されるようにすることができる。

## 【 0 4 1 1 】

このようになされている場合、光ディスク 1 1 に記録されているデータとリムーバブルメディア 2 9 に記録されているデータとに加えて、更に、ローカルストレージ 2 4 に記録されているデータを、上述した場合と同様の処理により、第 2 のドライブ 2 7 に装着されている光ディスク 2 8 に、図 2 3 を用いて説明したファイル構造で記録することができ、この光ディスク 2 8 が再生される場合においては、図 2 4 を用いて説明した場合と同様の処理が実行されるのは、言うまでもない。

## 【 0 4 1 2 】

また、上述したようなコンテンツおよび対応するアップデートデータの光ディスクへの記録処理を、記録再生装置のコントローラに実行させるためのプログラムは、コンテンツを再生する処理を制御するためのナビゲーションプログラムと独立して構成するようにしても良いし、ナビゲーションプログラムの一部として提供するようにしても良い。更に、上述したようなコンテンツおよび対応するアップデートデータの光ディスクへの記録処理

を記録再生装置のコントローラに実行させるためのプログラムは、コンテンツとともに光ディスクに記録するようにしても良いし、記録再生装置の内部のメモリ23またはローカルストレージ24に記録するようにしても良いし、リムーバブルメディア29により提供されるものとしても良い。

#### 【0413】

すなわち、コンテンツおよび対応するアップデートデータの光ディスクへの記録処理を記録再生装置のコントローラに実行させるためのプログラムは、光ディスクまたは記録再生装置内部のメモリなどのそれぞれの記憶容量や、ナビゲーションプログラムの規模によって、適宜、最適な状態で提供され、記録再生装置のコントローラによって実行されるようにすれば良い。

10

#### 【0414】

また、以上説明した処理では、コントローラ21またはコントローラ81の制御に基づいて、第2のドライブ27に装着された光ディスク28に、図23または、図30を用いて説明したようにして、BDMVディレクトリとBUDA\_BDMVディレクトリを有するデータを記録するものとして説明したが、記録再生装置1および記録再生装置71においては、このようなデータを、光ディスク28などの記録媒体に記録するのみならず、例えば、インターネットインタフェース25や、図示しない外部出力端子などを介して、外部に出力し、外部の他の装置によって、光ディスク28などの記録媒体に記録されるようにしても良い。

#### 【0415】

さらに、コンテンツオーサが、図23、または、図30を用いて説明した、BDMVディレクトリとBUDA\_BDMVディレクトリを有するデータを、例えば光ディスクなどの記録媒体に記録して、パッケージメディアとしてユーザに提供するようにしてもよい。図23、または、図30を用いて説明した、BDMVディレクトリとBUDA\_BDMVディレクトリを有するデータが、予め光ディスクなどの記録媒体に記録され、記録再生装置1または記録再生装置71に装着されて再生される場合、装着された記録媒体上のデータの一部であるBUDA\_BDMVディレクトリ以下のデータが、上述した処理により、内部の記録部であるローカルディレクトリ24にコピーされ、記録媒体上のデータ、すなわち、BDMVディレクトリのデータと同期して再生される。これにより、例えば、ドライブ22などに装着された記録媒体からデータを読み出す転送レート以上のレートでの再生が可能となる。

20

30

#### 【0416】

具体的には、例えば、メインパスの映像および音声の再生と同期して、アニメーションを再生表示させたい場合に、メインパスの映像および音声のデータを記録媒体のBDMVディレクトリ以下に記録させ、アニメーションを構成する複数の静止画像データを記録媒体のBUDA\_BDMVディレクトリ以下に記録させるようにすることにより、メインパスの映像および音声と、アニメーションとの合計の再生レートが、記録媒体からのデータ転送レートよりも早い場合にも、tearingなどの現象を防止することが可能となる。また、例えば、ハイフレームレートの映像同士を合成させて表示させる場合においても、第1のハイフレームレートの映像データを記録媒体のBDMVディレクトリ以下に記録させ、第2のハイフレームレートの映像データを記録媒体のBUDA\_BDMVディレクトリ以下に記録させるようにすることにより、記録媒体からのデータ読み出し速度が特別に速くない再生装置においても、第1のハイフレームレートの映像と第2のハイフレームレートの映像とを合成して、再生させることが可能となる。

40

#### 【0417】

すなわち、図23または、図30を用いて説明した、BDMVディレクトリとBUDA\_BDMVディレクトリを有するデータが予め光ディスクなどの記録媒体に記録され、記録再生装置1または記録再生装置71に装着されて再生される場合、装着された記録媒体の転送レートとローカルストレージ24の転送レートとの和を仮想的な最大転送レートとすることができ、したがって、BDMVディレクトリとBUDA\_BDMVディレクトリを有するデータを含むパッケージメディアがユーザに提供された場合、そのパッケージメディアからのみコンテン

50

ッデータが読み出される場合の転送レートを超えた再生レートが必要とされる再生処理が可能となり、ユーザに提供するコンテンツの設定の自由度を高くすることができる。

【0418】

次に、図33および図34を参照して、記録再生装置1または記録再生装置71において再生可能なデータ（例えば、図14を用いて説明したデータ構造のデータ、または、図23もしくは図30を用いて説明した、BDMVディレクトリとBUDA\_BDMVディレクトリを有するデータ）が記録された光ディスクの製造方法について説明する。ここでは、記録媒体を光ディスクとして図示して例示しており、図中の記録媒体は、図1における光ディスク11もしくは光ディスク28、または、リムーバブルメディア29に対応している。なお、リムーバブルメディア29がディスク状の記録媒体以外である場合は、公知の記録媒体の製造方法によって、同様にして、記録再生装置1または記録再生装置71において再生可能なデータが記録媒体に記録される。

10

【0419】

即ち、図33に示すように、例えばガラスなどよりなる原盤が用意され、その上に、例えばフォトレジストなどよりなる記録材料が塗布される。これにより、記録用原盤が製作される。

【0420】

そして、図34に示すように、ソフト製作処理部において、符号化装置（ビデオエンコーダ）で符号化された、記録再生装置1または記録再生装置71において再生可能な形式のビデオデータが、一時バッファに記憶され、オーディオエンコーダで符号化されたオーディオデータが、一時バッファに記憶されるとともに、更に、データエンコーダで符号化された、ストリーム以外のデータ（例えば、Indexes、Playlist、PlayItemなど）が一時バッファに記憶される。それぞれのバッファに記憶されたビデオデータ、オーディオデータ、および、ストリーム以外のデータは、多重化器（MPX）で同期信号と共に多重化され、誤り訂正符号回路（ECC）でエラー訂正用のコードが付加される。そして、変調回路（MOD）で所定の変調がかけられ、所定のフォーマットにしたがって、例えば磁気テープなどに一旦記録され、記録再生装置1または記録再生装置71において再生可能な光ディスク11もしくは光ディスク28、または、リムーバブルメディア29に記録されるソフトウェアが製作される。

20

【0421】

このソフトウェアを必要に応じて編集（プリマスタリング）し、光ディスクに記録すべきフォーマットの信号が生成される。そして、この記録信号に対応して、レーザビームが変調されて、このレーザビームが原盤上のフォトレジスト上に照射される。これにより、原盤上のフォトレジストが記録信号に対応して露光される。

30

【0422】

その後、この原盤を現像し、原盤上にピットを出現させる。このようにして用意された原盤に、例えば電鍍等の処理を施し、ガラス原盤上のピットを転写した金属原盤を製作する。この金属原盤から、さらに金属スタンプを製作し、これを成形用金型とする。

【0423】

この成形用金型に、例えばインジェクションなどによりPMMMA（アクリル）またはPC（ポリカーボネート）などの材料を注入し、固定化させる。あるいは、金属スタンプ上に2P（紫外線硬化樹脂）などを塗布した後、紫外線を照射して硬化させる。これにより、金属スタンプ上のピットを、樹脂よりなるレプリカ上に転写することができる。

40

【0424】

このようにして生成されたレプリカ上に、反射膜が、蒸着あるいはスパッタリングなどにより形成される。あるいはまた、生成されたレプリカ上に、反射膜が、スピンコートにより形成される。

【0425】

その後、このディスクに対して内外径の加工が施され、2枚のディスクを張り合わせるなどの必要な処置が施される。さらに、ラベルを貼り付けたり、ハブが取り付けられて、

50

カートリッジに挿入される。このようにして記録再生装置 1 または記録再生装置 7 1 によって再生可能なデータが記録された光ディスク 1 1 もしくは光ディスク 2 8、または、リムーバブルメディア 2 9 が完成する。

【0426】

更に、以上の説明においては、光ディスクからの情報の再生および光ディスクへの情報の記録のいずれの処理も実行可能な記録再生装置 1 または記録再生装置 7 1 における処理について例示して説明したが、上述した処理のうちの記録動作に関する処理は、記録処理のみ可能な記録装置によって実行されるものとしても良く、更に、上述した処理のうちの再生動作に関する処理は、再生処理のみ可能な再生装置によって実行されるものとしても良いことは言うまでもない。

10

【0427】

また、上述した一連の処理は、ソフトウェアにより実行することもできる。そのソフトウェアは、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラム格納媒体からインストールされる。

【0428】

このプログラム格納媒体は、図 1 または図 2 9 に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが格納されている磁気ディスク（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM（Compact Disk-Read Only Memory）、DVD（Digital Versatile Disk）を含む）、光磁気ディスク（MD（Mini-Disk）（商標）を含む）、もしくは半導体メモリなどよりなるリムーバブルメディア 2 9 により構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが格納されている ROM または RAM などのメモリ 2 3 や、ハードディスクなどのローカルストレージ 2 4 などにより構成される。

20

【0429】

また、本明細書において、プログラム格納媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的または個別に実行される処理をも含むものである。

【0430】

なお、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

30

【0431】

なお、本発明の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0432】

【図 1】再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】再生装置に装着される記録媒体上のアプリケーションフォーマットの例を示す図である。

40

【図 3】再生装置に装着される記録媒体上のアプリケーションフォーマットの例の異なる例について説明するための図である。

【図 4】ファイルのダウンロードが行われた状態について説明するための図である。

【図 5】光ディスクおよびローカルストレージからの他の光ディスクへのファイルコピーが行われた状態について説明するための図である。

【図 6】光ディスクに記録されている所定のファイルのローカルストレージへのコピーが行われた状態について説明するための図である。

【図 7】AV ストリームの構成について説明するための図である。

【図 8】図 1 のコントローラの機能について説明するための機能ブロック図である。

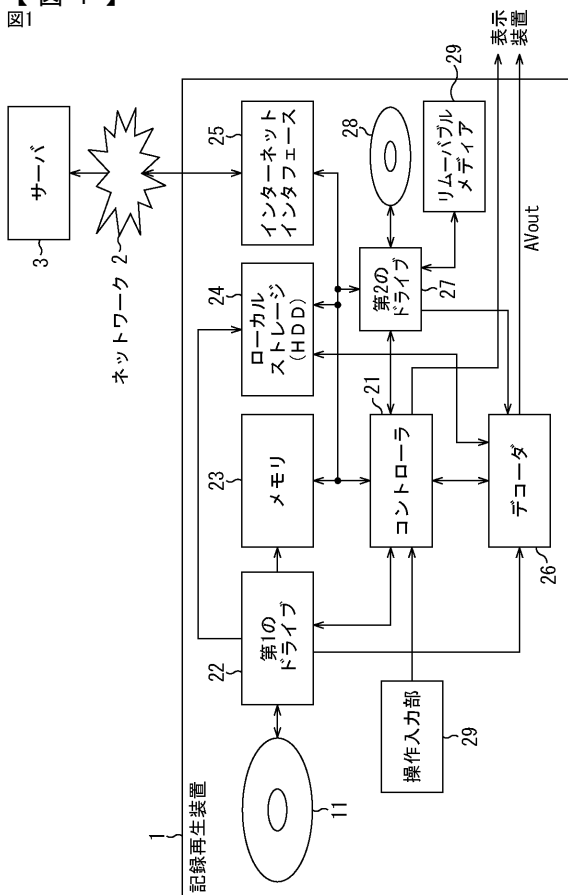
【図 9】仮想ファイルシステムについて説明するための図である。

50

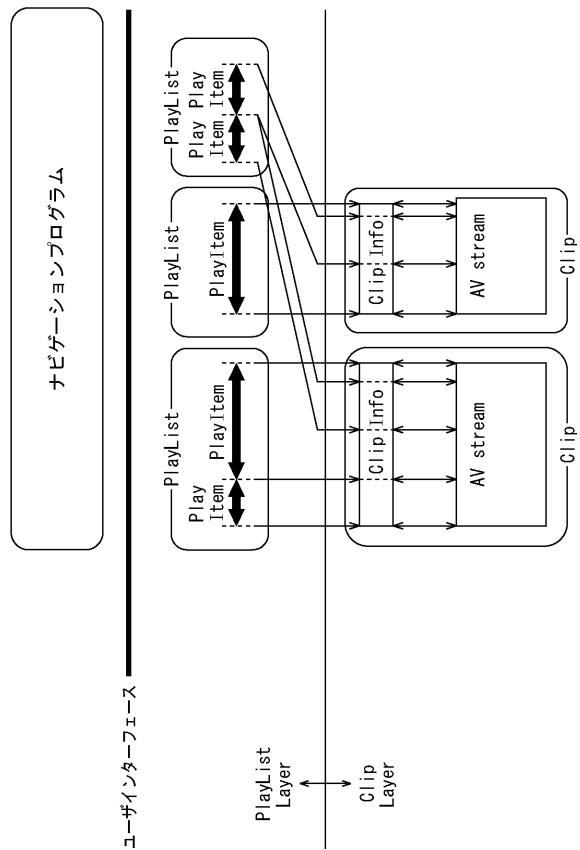
- 【図 1 0】仮想ファイルシステムについて説明するための図である。
- 【図 1 1】ローカルストレージのディレクトリ構造について説明するための図である。
- 【図 1 2】Manifestファイルのシンタックスを示す図である。
- 【図 1 3】Manifest ( ) に含まれるpermissionに指定可能な値について説明するための図である。
- 【図 1 4】光ディスクのファイルシステムの例について説明するための図である。
- 【図 1 5】ローカルストレージ 2 4 のファイルシステムの例について説明するための図である。
- 【図 1 6】パス名称の指定について説明するための図である。
- 【図 1 7】仮想ディスクにおけるディレクトリ/ファイル構造の例について説明するための図である。 10
- 【図 1 8】コンテンツオーサがコンテンツを配布する際のコンテンツ配布用ファイル形式の定義について説明するための図である。
- 【図 1 9】ファイルベースの追加および更新処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 2 0】バインディング処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 2 1】ディスクベースの追加および更新処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 2 2】再生処理およびファイルシステム構成処理 1 について説明するためのフローチャートである。 20
- 【図 2 3】光ディスクに記録されているデータ、および、ローカルストレージに記憶されているデータを、第 2 のドライブに装着されている光ディスクに記録する処理について説明するための図である。
- 【図 2 4】光ディスクに記録されている所定のデータをローカルストレージにコピーする処理について説明するための図である。
- 【図 2 5】図 2 3 および図 2 4 に示される処理を実行するプログラムがコントローラにより実行されている場合の機能について説明するための機能ブロック図である。
- 【図 2 6】アップデート済みコンテンツのコピー処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 2 7】再生処理およびファイルシステム構成処理 2 について説明するためのフローチャートである。 30
- 【図 2 8】再生処理およびファイルシステム構成処理 3 について説明するためのフローチャートである。
- 【図 2 9】記録再生装置の図 1 とは異なる構成示すブロック図である。
- 【図 3 0】図 2 9 の記録再生装置が実行する処理について説明するための図である。
- 【図 3 1】コンテンツの編集処理、または、コンテンツアップデートデータを光ディスクに記録する処理を実行するプログラムがコントローラにより実行されている場合の機能について説明するための機能ブロック図である。
- 【図 3 2】コンテンツ編集または記録処理について説明するためのフローチャートである。 40
- 【図 3 3】再生装置で再生可能なデータを記録した記録媒体の製造について説明するための図である。
- 【図 3 4】再生装置で再生可能なデータを記録した記録媒体の製造について説明するための図である。
- 【符号の説明】
- 【 0 4 3 3 】
- 1 記録再生装置 1 1 光ディスク, 2 1 コントローラ, 2 2 第 1 のドライブ, 2 3 メモリ, 2 4 ローカルストレージ, 2 6 デコーダ, 2 7 第 2 のドライブ, 2 8 光ディスク, 3 1 メニュー画面表示制御部, 3 2 操作入力取得部, 3 3 データ取得部, 3 4 ローカルストレージディレクトリ管理部, 3 5

光ディスクディレクトリ管理部, 66 ファイルシステムマージ処理部, 37 再生制御部, 61 操作入力取得部, 62 メニュー画面表示制御部, 63 ローカルストレージディレクトリ管理部, 64 光ディスクディレクトリ管理部, 65 コピーデータディレクトリ管理部, 66 ファイルコピー制御部, 101 データ取得部, 102 取得データディレクトリ管理部, 103 記録データディレクトリ管理部, 104 ファイル記録制御部

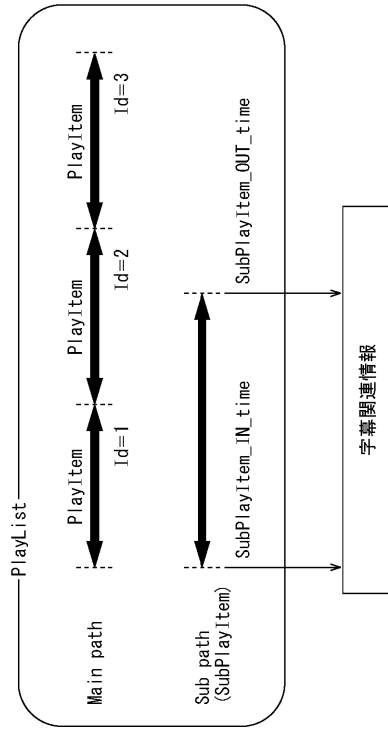
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

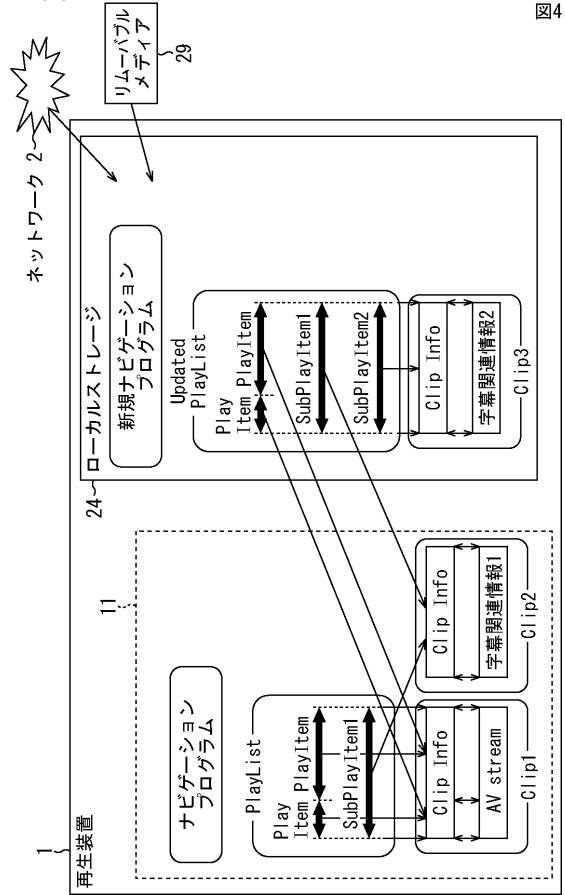


図4

【図 5】

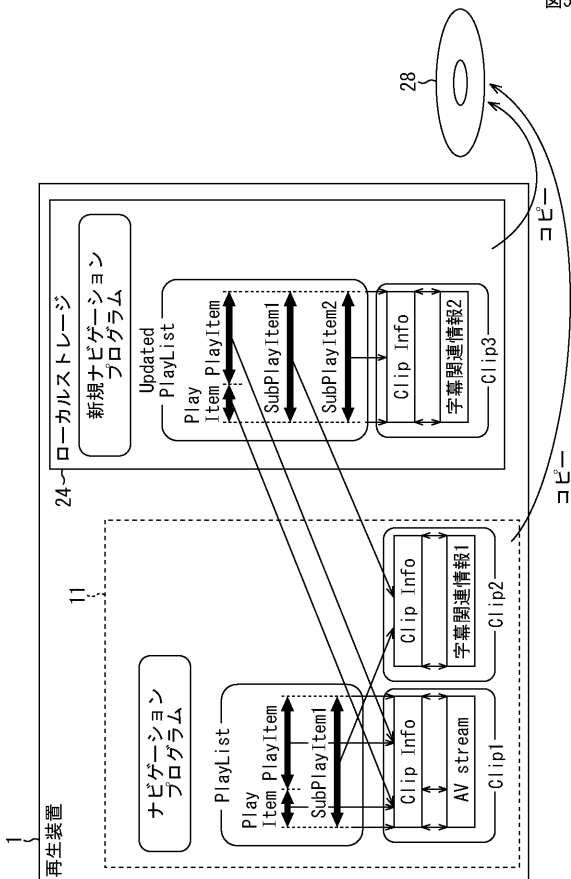
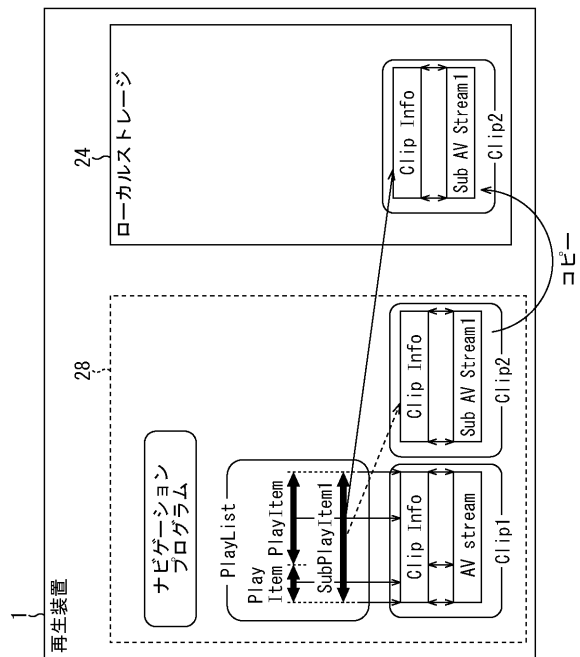


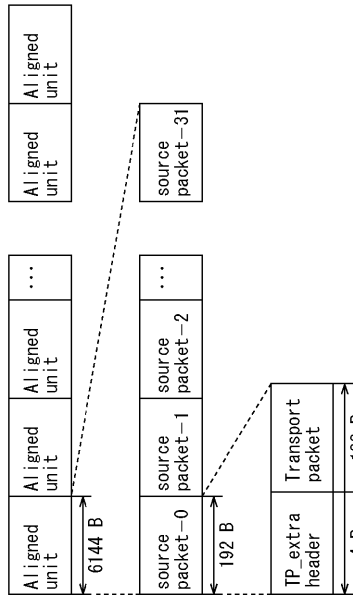
図5

【図 6】



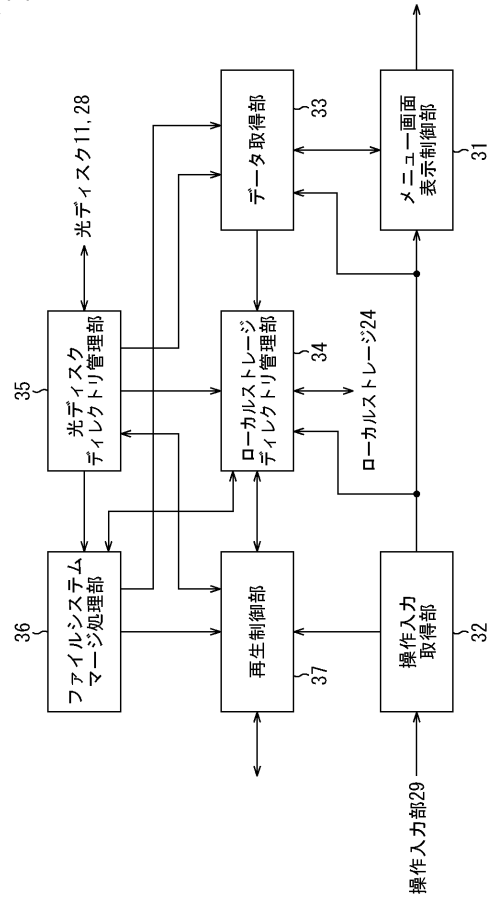
【図 7】

図7



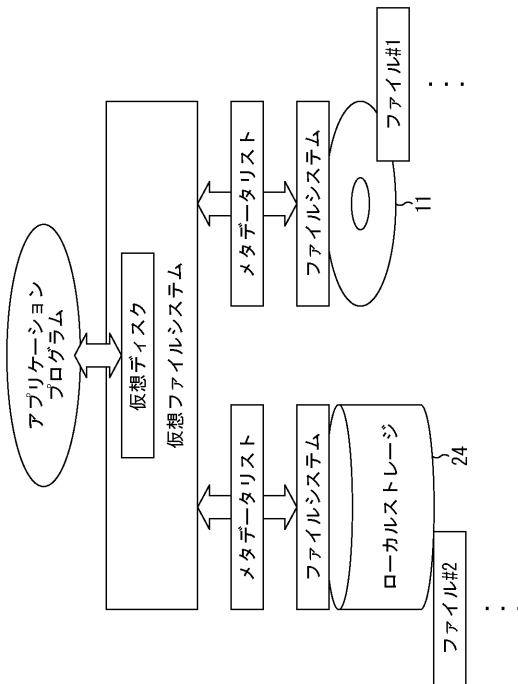
【図 8】

図8



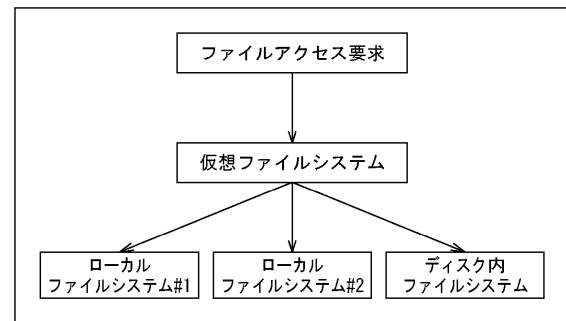
【図 9】

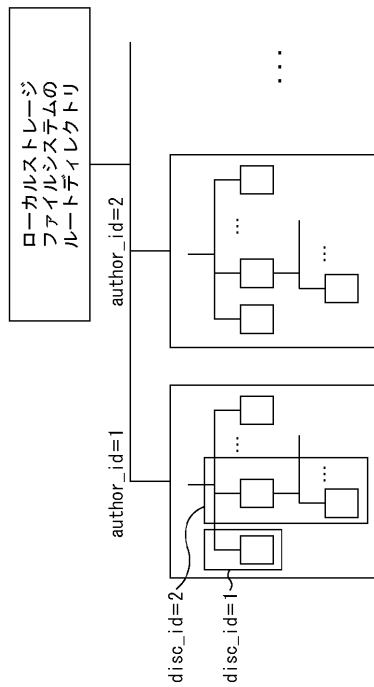
図9



【図 10】

図10

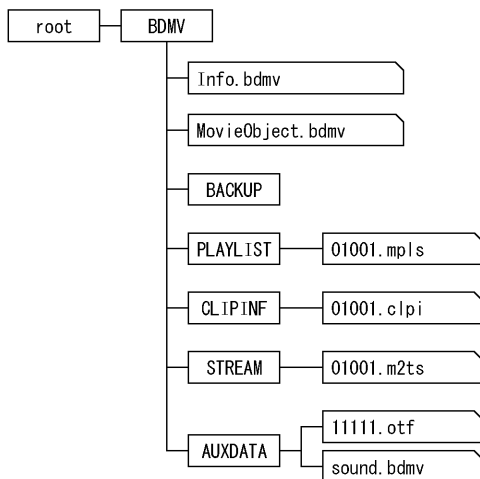
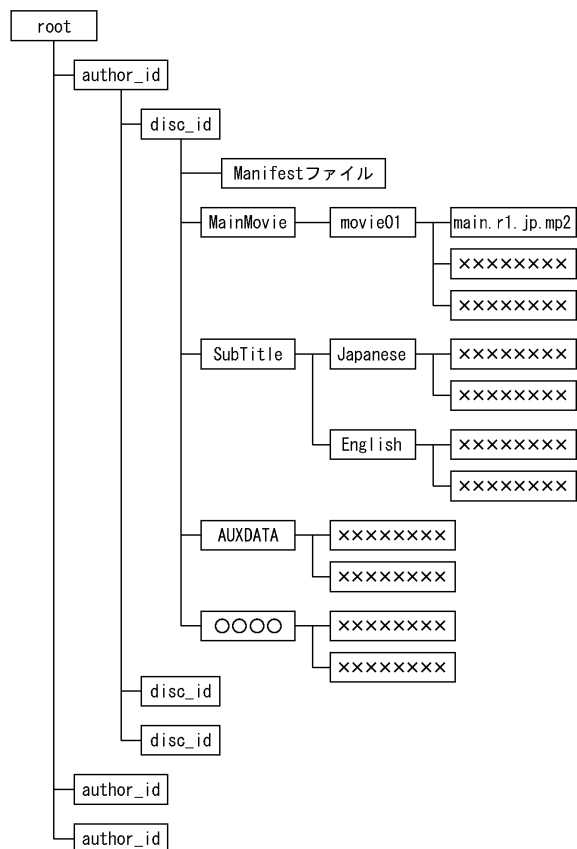


【図 1 1】  
図11【図 1 2】  
図12

データ構造	ビット数	ビット列表記
Manifest()		
{		
manifest_id	8	uimsbf
author_id	8	uimsbf
disc_id	8	uimsbf
permission	8	uimsbf
src_file_name	8*1024	bslbf
dst_file_name	8*1024	bslbf
credential	8	uimsbf
}		

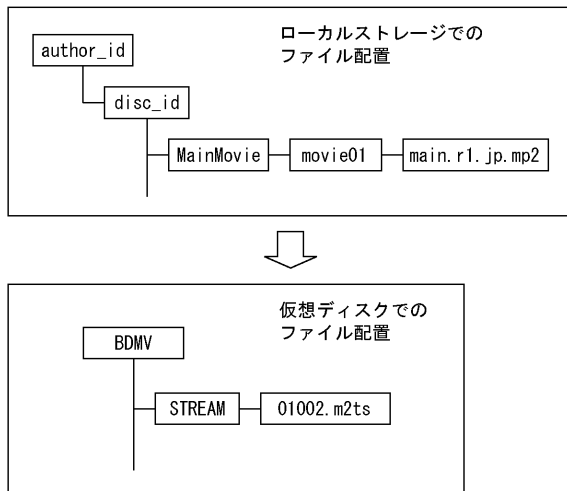
【図 1 3】  
図13

値	意味
0x00	(ユーザーに対して)不可視属性
0x01	(ユーザーに対して)可視属性
0x02	上書き禁止属性

【図 1 4】  
図14【図 1 5】  
図15

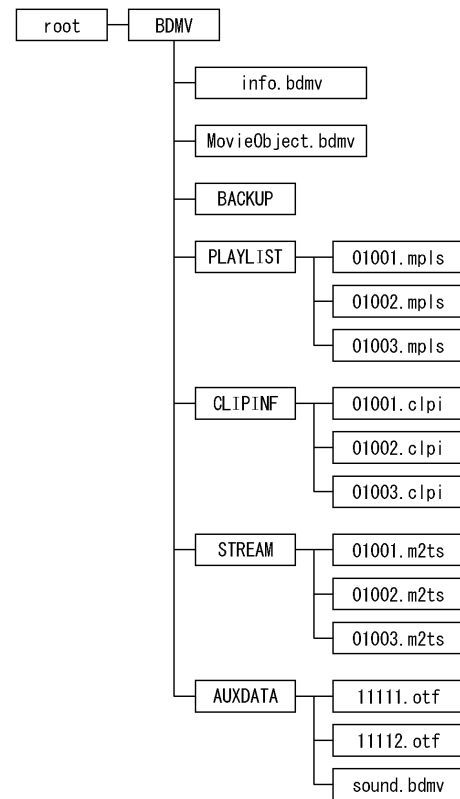
【図 16】

図16



【図 17】

図17



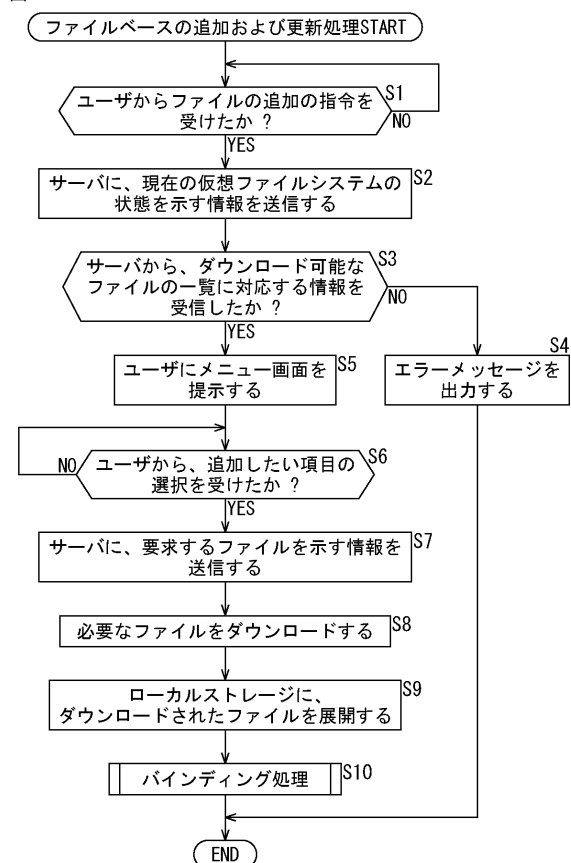
【図 18】

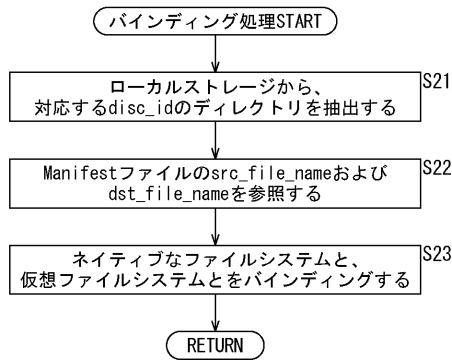
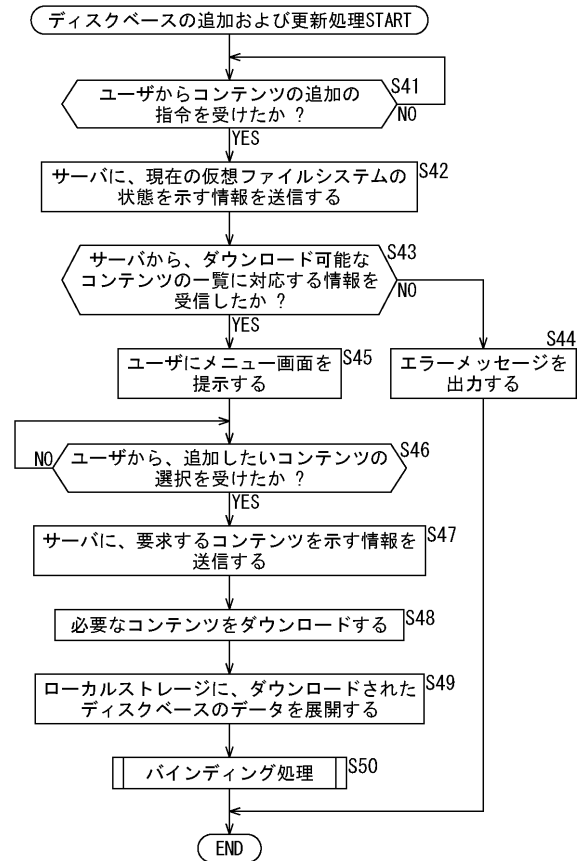
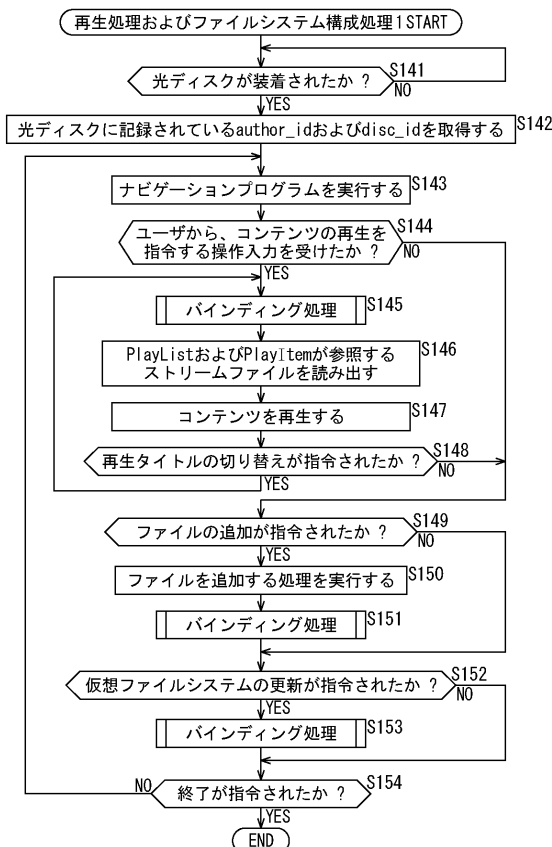
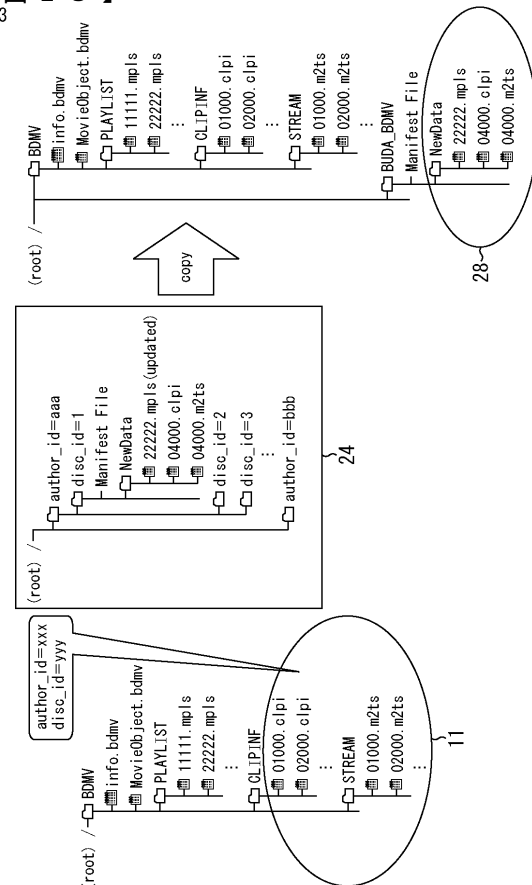
図18

データ構造	ビット数	ビット列表記
<code>File_package()</code>		
{		
<code>Package_header()</code>		
{		
<code>compression_type</code>	8	<code>uimsbf</code>
<code>encryption_type</code>	8	<code>uimsbf</code>
}		
<code>Package_Body()</code>		
{		
<code>file_count</code>	16	<code>uimsbf</code>
for( <code>i=0; i&lt;file_count; i++</code> )		
{		
<code>Manifest()</code>		
{		
<code>manifest_id</code>	8	<code>uimsbf</code>
<code>author_id</code>	8	<code>uimsbf</code>
<code>disc_id</code>	8	<code>uimsbf</code>
<code>permission</code>	8	<code>uimsbf</code>
<code>src_file_name</code>	8*1024	<code>bslbf</code>
<code>dst_file_name</code>	8*1024	<code>bslbf</code>
<code>credential</code>	8	<code>uimsbf</code>
}		
}		
}		
<code>File()</code>		
{		
<code>file_size</code>	32	<code>uimsbf</code>
for( <code>j=0; j&lt;file_size; j++</code> )		
{		
<code>file_data</code>	8	<code>bslbf</code>
}		
}		
}		
}		
}		

【図 19】

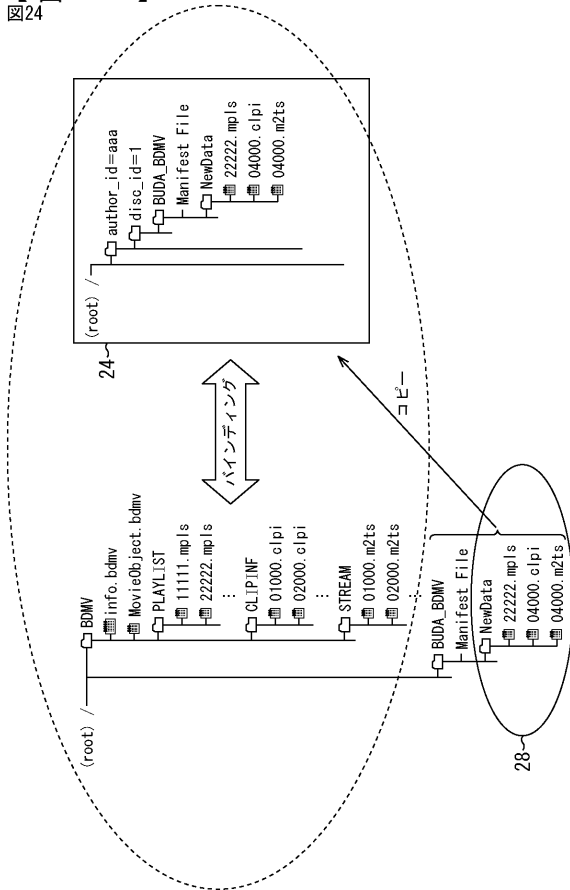
図19



【図 20】  
図20【図 21】  
図21【図 22】  
図22【図 23】  
図23

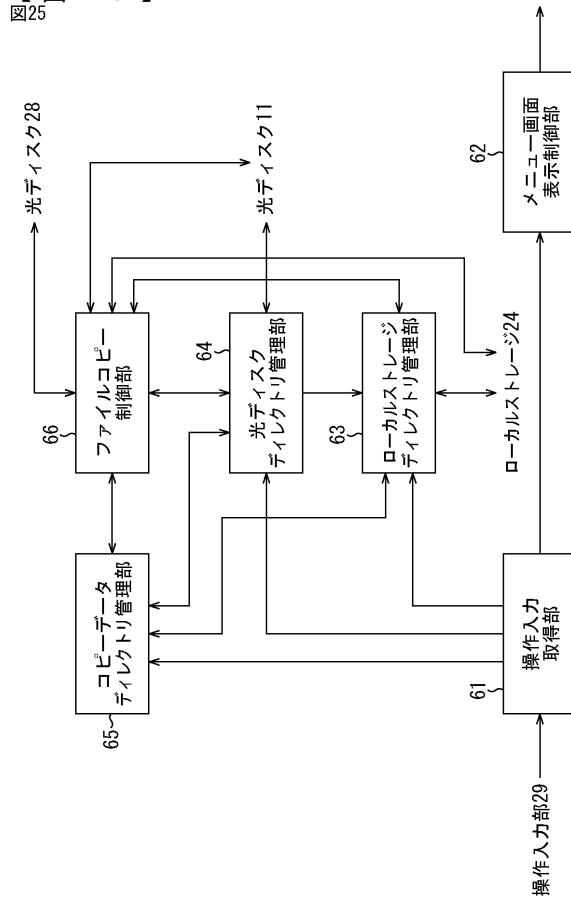
【図 24】

図24



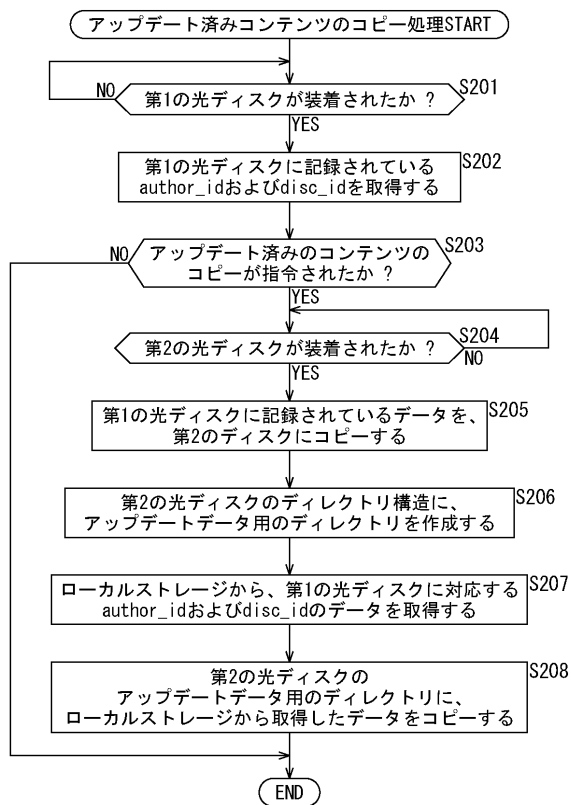
【図 25】

図25



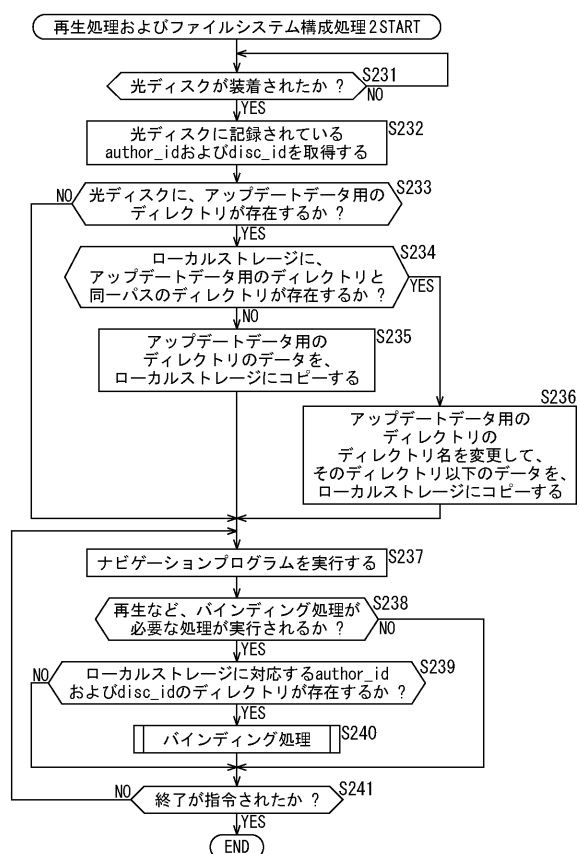
【図 26】

図26



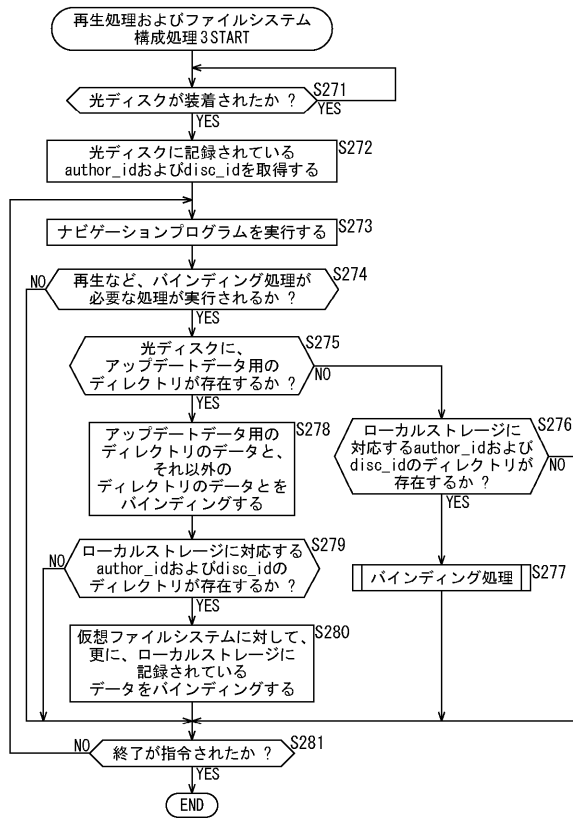
【図 27】

図27



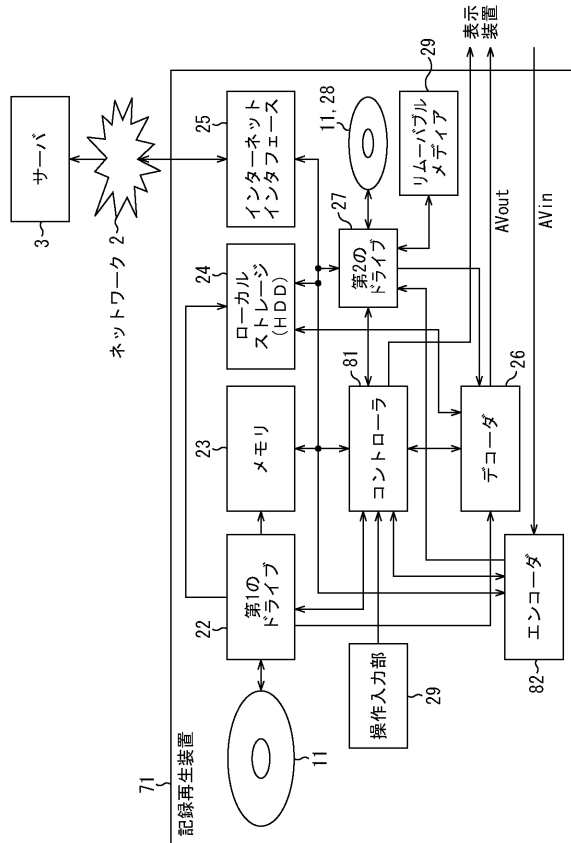
【図 28】

図28



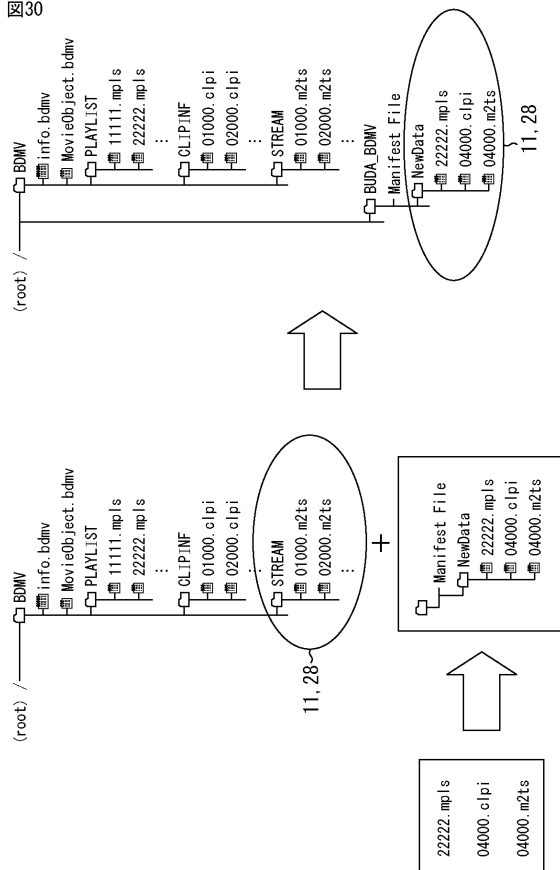
【図 29】

図29



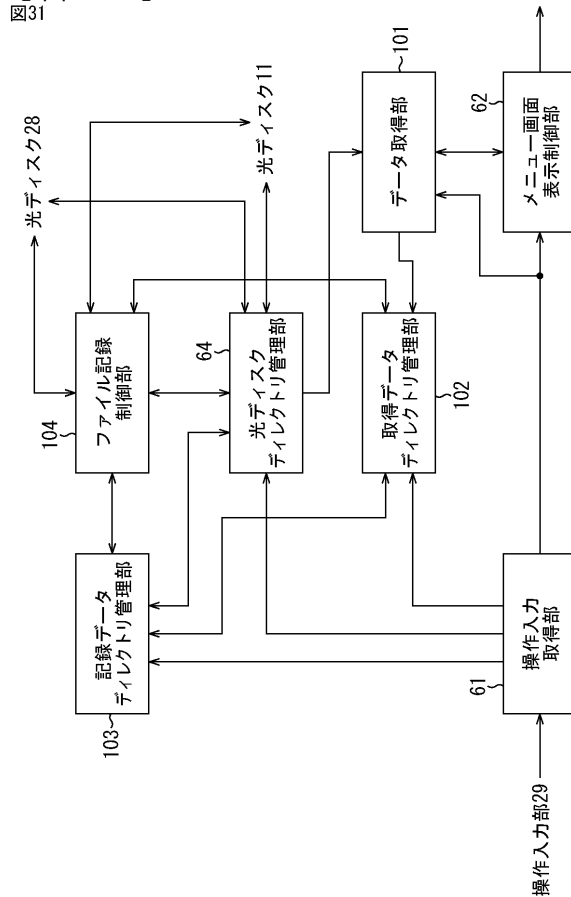
【図 30】

図30



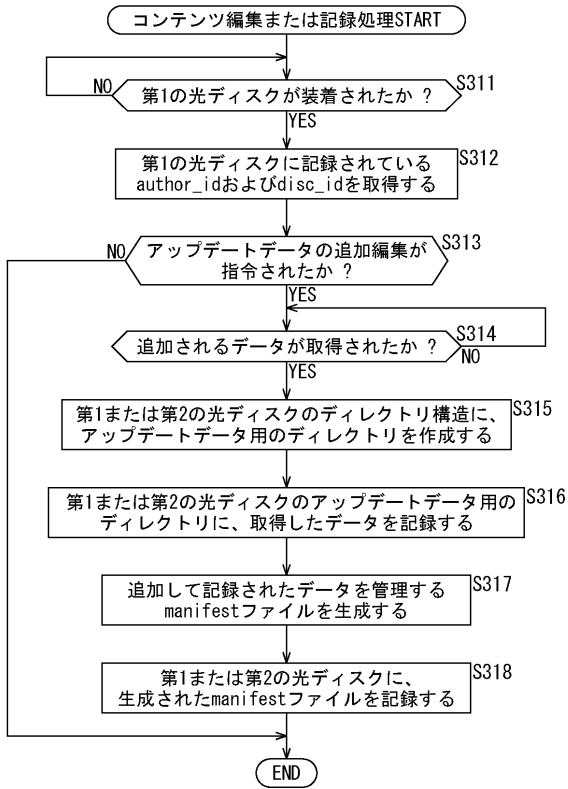
【図 31】

図31



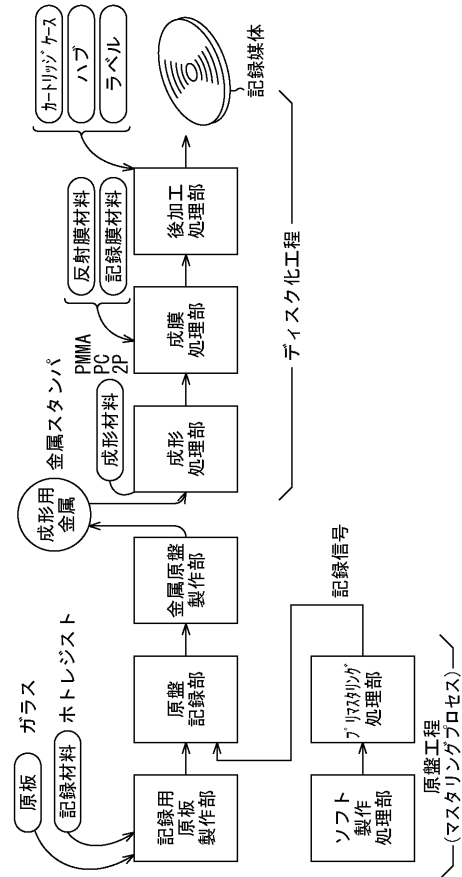
【図 3 2】

図32



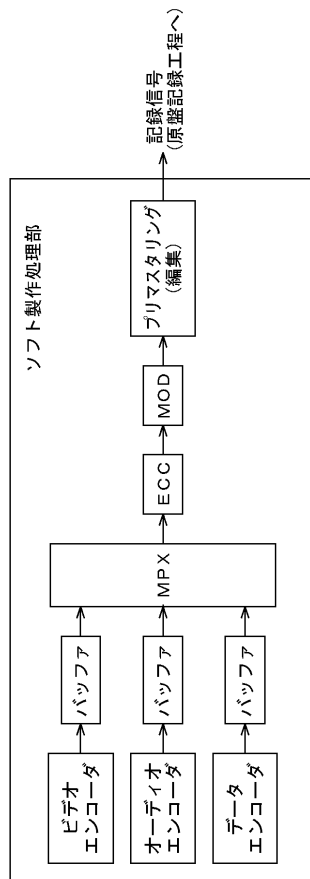
【図 3 3】

図33



【図 3 4】

図34



---

 フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	G 1 1 B 27/00	D
	G 1 1 B 27/00	A
	G 0 6 F 3/08	F

F ターム(参考) 5B082 EA01 JA12

5C053	FA23	FA24	GB06	GB12	JA21	KA04	KA05	KA24	LA11	LA15
5D044	AB05	AB07	BC01	BC02	CC04	CC09	DE12	DE17	DE49	DE54
	EF05	FG18	FG21	HL07	HL14					
5D110	AA13	AA14	AA26	AA28	BB21	BB29	CA32	CB04	DA01	DA08
	DA11	DE01	EB01							