

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4719693号
(P4719693)

(45) 発行日 平成23年7月6日(2011.7.6)

(24) 登録日 平成23年4月8日(2011.4.8)

| | |
|---------------|---------------------------------|
| (51) Int.Cl. | F 1 |
| G 1 1 B 20/12 | (2006.01) G 1 1 B 20/12 |
| G 1 1 B 20/10 | (2006.01) G 1 1 B 20/10 C |
| G 1 1 B 27/00 | (2006.01) G 1 1 B 20/10 3 1 1 |
| G 1 1 B 20/18 | (2006.01) G 1 1 B 20/10 3 2 1 Z |
| HO 4 N 5/91 | (2006.01) G 1 1 B 27/00 D |

請求項の数 38 (全 21 頁) 最終頁に続く

| | | |
|---------------|-------------------------------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2006-553043 (P2006-553043) | (73) 特許権者 502032105 エルジー エレクトロニクス インコーポ レイティド 大韓民国, ソウル 150-721, ヨン ドゥンポーク, ヨイドードン, 20 |
| (86) (22) 出願日 | 平成16年11月12日(2004.11.12) | |
| (65) 公表番号 | 特表2007-529083 (P2007-529083A) | |
| (43) 公表日 | 平成19年10月18日(2007.10.18) | |
| (86) 國際出願番号 | PCT/KR2004/002934 | (74) 代理人 110001243 特許業務法人 谷・阿部特許事務所 |
| (87) 國際公開番号 | W02005/076754 | (74) 復代理人 100115624 弁理士 濱中 淳宏 |
| (87) 國際公開日 | 平成17年8月25日(2005.8.25) | (74) 復代理人 100129171 弁理士 柿沼 健一 |
| 審査請求日 | 平成19年11月8日(2007.11.8) | |
| (31) 優先権主張番号 | 10-2004-0009034 | |
| (32) 優先日 | 平成16年2月11日(2004.2.11) | |
| (33) 優先権主張国 | 韓国(KR) | |

前置審査

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管理ファイルをバックアップするためのデータ構造を有する記録媒体、記録再生方法及びその装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも一つの一般管理ファイルと、プレイリストディレクトリと、クリップ情報ディレクトリと、ストリームディレクトリと、バックアップ用ディレクトリとを格納する記録領域を含み、

前記ストリームディレクトリは、データのストリームファイルを少なくとも一つ含み、
前記プレイリストディレクトリは、少なくとも一つのプレイリストファイルを含み、
前記クリップ情報ディレクトリは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを含み、
前記一般管理ファイルは、前記少なくとも一つのプレイリストファイルの再生を管理するためのものであり、

前記プレイリストファイル及び前記クリップ情報ファイルは、前記ストリームディレクトリ内の前記データの再生を管理するためのものであり、

前記バックアップ用ディレクトリは、前記少なくとも一つの一般管理ファイルの複製、
前記プレイリストディレクトリの複製及び前記クリップ情報ディレクトリの複製を含み、
前記ストリームディレクトリの複製を含まず、

前記少なくとも一つのプレイリストファイルは、前記ストリームディレクトリ内の前記データを再生するための前記少なくとも一つのストリームファイルの開始時間 $In - Ti$
 me 及び終了時間 $Out - Ti$
 me を指示するタイム情報を提供する

記録媒体であって、

前記記録媒体は、光記録媒体であり、前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記ブ

レイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリは、前記光ディスク上において前記記録領域の内周部に格納され、前記バックアップ用ディレクトリは前記光ディスク上において前記記録領域の外周部に格納されることを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】

前記記録領域は、前記一般管理ファイルとしてインデックスファイル及びムービーオブジェクトファイルを含み、前記インデックスファイルは、前記ストリームディレクトリ内のデータの再生を選択するためのメニューを提供し、前記ムービーオブジェクトファイルは、メニュー選択の少なくとも一つを前記プレイリストディレクトリ内のプレイリストファイルにリンクすることを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 3】

前記少なくとも一つのクリップ情報ファイルは、前記タイム情報を前記ストリームディレクトリ内の前記データのストリームアドレス情報にマッピングするためのマップを提供することを特徴とする請求項 2 に記載の記録媒体。

【請求項 4】

前記タイム情報は、プレゼンテーションタイムスタンプとして与えられる開始時間及び終了時間であり、前記マップは、前記ストリームディレクトリ内の前記データを形成するソースパケットのソースパケットナンバーにプレゼンテーションタイムスタンプをマッピングすることを特徴とする請求項 3 に記載の記録媒体。

【請求項 5】

前記ストリームディレクトリ内の前記データは、少なくともビデオデータを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 6】

前記プレイリストファイル及び前記クリップ情報ファイルはそれぞれ同一ファイル名拡張子を有することを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 7】

前記バックアップ用ディレクトリのファイル構造は、そこに複製された前記前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリのファイル構造と同一であることを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 8】

前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリ内でデータが消去された場合、前記バックアップディレクトリ内の対応するバックアップのデータが消去されることを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 9】

前記少なくとも一つの一般管理ファイル、及び前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリ内の少なくとも一つのファイルは、前記バックアップディレクトリ内の対応するバックアップファイルのファイル名及びファイル名拡張子と同じファイル名及びファイル名拡張子を有することを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 10】

前記少なくとも一つの一般管理ファイルと、前記プレイリストディレクトリと、前記クリップ情報ディレクトリと、前記ストリームディレクトリと、前記バックアップ用ディレクトリは、同じディレクトリ内に形成されることを特徴とする請求項 7 に記載の記録媒体。

【請求項 11】

少なくとも一つの一般管理ファイル、プレイリストディレクトリ、及びクリップ情報ディレクトリを再生する第 1 再生段階であって、

前記プレイリストディレクトリは、少なくとも一つのプレイリストファイルを含み、前記クリップ情報ディレクトリは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを含み、

前記一般管理ファイルは、少なくとも一つのプレイリストファイルの再生を管理するためのものであり、

10

20

30

40

50

前記プレイリストファイル及び前記クリップ情報ファイルは、記録媒体上に記録されたストリームディレクトリの少なくとも一つのストリームファイル内のデータの再生を管理するためのものである、第1再生段階と、

前記第1再生段階で再生されたファイルに欠陥があるときに、前記記録媒体上に記録されたバックアップ用ディレクトリから少なくとも一つのバックアップファイルを再生する第2再生段階であって、

前記バックアップ用ディレクトリは、前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリの複製を含み、前記ストリームディレクトリの複製を含まない、第2再生段階とを含み、

前記少なくとも一つのプレイリストファイルは、前記ストリームディレクトリ内の前記データを再生するための前記少なくとも一つのストリームファイルの開始時間 In-Time 及び終了時間 Out-Time を指示するタイム情報を提供し、

前記記録媒体は、光記録媒体であり、前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリは、前記光ディスク上において前記記録領域の内周部に格納され、前記バックアップ用ディレクトリは前記光ディスク上において前記記録領域の外周部に格納されていることを特徴とするデータ構造再生方法。

【請求項12】

記録領域は、前記一般管理ファイルとしてインデックスファイル及びムービーオブジェクトファイルを含み、前記インデックスファイルは、前記ストリームディレクトリ内のデータの再生を選択するためのメニューを提供し、前記ムービーオブジェクトファイルは、メニュー選択の少なくとも一つを前記プレイリストディレクトリ内のプレイリストファイルにリンクすることを特徴とする請求項11に記載のデータ構造再生方法。

【請求項13】

前記少なくとも一つのクリップ情報ファイルは、前記タイム情報を前記ストリームディレクトリ内の前記データのストリームアドレス情報にマッピングするためのマップを提供することを特徴とする請求項12に記載のデータ構造再生方法。

【請求項14】

前記タイム情報は、プレゼンテーションタイムスタンプとして与えられる開始時間及び終了時間であり、前記マップは、前記ストリームディレクトリ内の前記データを形成するソースパケットのソースパケットナンバーにプレゼンテーションタイムスタンプをマッピングすることを特徴とする請求項13に記載のデータ構造再生方法。

【請求項15】

前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリ内でデータが消去された場合、前記バックアップディレクトリ内の対応するバックアップのデータが消去されることを特徴とする請求項11に記載のデータ構造再生方法。

【請求項16】

前記少なくとも一つの一般管理ファイル、及び前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリ内の少なくとも一つのファイルは、前記バックアップディレクトリ内の対応するバックアップファイルのファイル名及びファイル名拡張子と同じファイル名及びファイル名拡張子を有することを特徴とする請求項11に記載のデータ構造再生方法。

【請求項17】

前記少なくとも一つの一般管理ファイルと、前記プレイリストディレクトリと、前記クリップ情報ディレクトリと、前記ストリームディレクトリと、前記バックアップ用ディレクトリは、同じディレクトリ内に形成されることを特徴とする請求項15に記載のデータ構造再生方法。

【請求項18】

記録媒体上に少なくとも一つの一般管理ファイル、プレイリストディレクトリ、クリップ

10

20

30

40

50

プロセスディレクトリ、ストリームディレクトリ、及びバックアップ用ディレクトリを記録する段階を備え、

前記ストリームディレクトリは、データのストリームファイルを少なくとも一つ含み、

前記プレイリストディレクトリは、少なくとも一つのプレイリストファイルを含み、

前記クリップ情報ディレクトリは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを含み、

前記一般管理ファイルは、前記少なくとも一つのプレイリストファイルの再生を管理するためのものであり、

前記プレイリストファイル及び前記クリップ情報ファイルは、前記ストリームディレクトリ内の前記データの再生を管理するためのものであり、

前記バックアップ用ディレクトリは、前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリの複製及び前記クリップ情報ディレクトリの複製を含み、前記ストリームディレクトリの複製を含まず、
10

前記記録媒体は、光記録媒体であり、前記記録する段階は、前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリを、前記光ディスク上において前記記録領域の内周部に記録し、前記バックアップ用ディレクトリを前記光ディスク上において前記記録領域の外周部に記録する段階であることを特徴とするデータ構造記録方法。

【請求項 19】

記録領域は、前記一般管理ファイルとしてインデックスファイル及びムービーオブジェクトファイルを含み、前記インデックスファイルは、前記ストリームディレクトリ内のデータの再生を選択するためのメニューを提供し、前記ムービーオブジェクトファイルは、メニュー選択の少なくとも一つを前記プレイリストディレクトリ内のプレイリストファイルにリンクすることを特徴とする請求項 18 に記載のデータ構造記録方法。

【請求項 20】

前記少なくとも一つのクリップ情報ファイルは、前記タイム情報を前記ストリームディレクトリ内の前記データのストリームアドレス情報にマッピングするためのマップを提供することを特徴とする請求項 19 に記載のデータ構造記録方法。

【請求項 21】

前記タイム情報は、プレゼンテーションタイムスタンプとして与えられる開始時間及び終了時間であり、前記マップは、前記ストリームディレクトリ内の前記データを形成するソースパケットのソースパケットナンバーにプレゼンテーションタイムスタンプをマッピングすることを特徴とする請求項 20 に記載のデータ構造記録方法。

【請求項 22】

前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリ内でデータが消去された場合、前記バックアップディレクトリ内の対応するバックアップのデータが消去されることを特徴とする請求項 18 に記載のデータ構造記録方法。

【請求項 23】

前記少なくとも一つの一般管理ファイル、及び前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリ内の少なくとも一つのファイルは、前記バックアップディレクトリ内の対応するバックアップファイルのファイル名及びファイル名拡張子と同じファイル名及びファイル名拡張子を有することを特徴とする請求項 18 に記載のデータ構造記録方法。

【請求項 24】

前記少なくとも一つの一般管理ファイルと、前記プレイリストディレクトリと、前記クリップ情報ディレクトリと、前記ストリームディレクトリと、前記バックアップ用ディレクトリは、同じディレクトリ内に形成されることを特徴とする請求項 22 に記載のデータ構造記録方法。

【請求項 25】

記録媒体上に記録されたデータを再生するように構成された再生ユニットと、

10

20

30

40

50

少なくとも一つの一般管理ファイル、プレイリストディレクトリ、及びクリップ情報ディレクトリの第1の再生のために前記再生ユニットを制御するように構成された制御部であって、

前記プレイリストディレクトリは、少なくとも一つのプレイリストファイルを含み、前記クリップ情報ディレクトリは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを含み、

前記少なくとも一つの一般管理ファイルは、前記少なくとも一つのプレイリストファイルの再生を管理するためのものであり、

前記プレイリストファイル及び前記クリップ情報ファイルは、前記記録媒体上に記録されたストリームディレクトリの少なくとも一つのストリームファイル内のデータの再生を管理するためのものである、制御部と

を備えたデータ構造再生装置であって、

前記制御部は、前記第1の再生で再生されたファイルに欠陥があるときに、前記記録媒体上に記録されたバックアップ用ディレクトリからの少なくとも一つのバックアップファイルの第2の再生のために前記再生ユニットを制御するように構成され、

前記バックアップ用ディレクトリは、前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリの複製を含み、前記ストリームディレクトリの複製を含まず、

前記少なくとも一つのプレイリストファイルは、前記ストリームディレクトリ内の前記データを再生するための前記少なくとも一つのストリームファイルの開始時間 In-Time 及び終了時間 Out-Time を指示するタイム情報を提供し、

前記記録媒体は、光記録媒体であり、前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリは、前記光ディスク上において記録領域の内周部に格納され、前記バックアップ用ディレクトリは前記光ディスク上において前記記録領域の外周部に格納されていることを特徴とするデータ構造再生装置。

【請求項26】

記録領域は、前記一般管理ファイルとしてインデックスファイル及びムービーオブジェクトファイルを含み、前記インデックスファイルは、前記ストリームディレクトリ内のデータの再生を選択するためのメニューを提供し、前記ムービーオブジェクトファイルは、メニュー選択の少なくとも一つを前記プレイリストディレクトリ内のプレイリストファイルにリンクすることを特徴とする請求項25に記載のデータ構造再生装置。

【請求項27】

前記少なくとも一つのクリップ情報ファイルは、前記タイム情報を前記ストリームディレクトリ内の前記データのストリームアドレス情報にマッピングするためのマップを提供することを特徴とする請求項26に記載のデータ構造再生装置。

【請求項28】

前記タイム情報は、プレゼンテーションタイムスタンプとして与えられる開始時間及び終了時間であり、前記マップは、前記ストリームディレクトリ内の前記データを形成するソースパケットのソースパケットナンバーにプレゼンテーションタイムスタンプをマッピングすることを特徴とする請求項27に記載のデータ構造再生装置。

【請求項29】

前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリ内でデータが消去された場合、前記バックアップディレクトリ内の対応するバックアップのデータが消去されることを特徴とする請求項25に記載のデータ構造再生装置。

【請求項30】

前記少なくとも一つの一般管理ファイル、及び前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリ内の少なくとも一つのファイルは、前記バックアップディレクトリ内の対応するバックアップファイルのファイル名及びファイル名拡張子と同じファイル名及びファイル名拡張子を有することを特徴とする請求項25に記載のデータ構造再生装置。

10

20

30

40

50

【請求項 3 1】

前記少なくとも一つの一般管理ファイルと、前記プレイリストディレクトリと、前記クリップ情報ディレクトリと、前記ストリームディレクトリと、前記バックアップ用ディレクトリは、同じディレクトリ内に形成されることを特徴とする請求項2_9に記載のデータ構造再生装置。

【請求項 3 2】

記録媒体上にデータを記録するように構成された記録ユニットと、

前記記録媒体上に少なくとも一つの一般管理情報ファイル、プレイリストディレクトリ、クリップ情報ディレクトリ、ストリームディレクトリ及びバックアップ用ディレクトリを記録するために前記記録ユニットを制御するように構成された制御部であって、

前記ストリームディレクトリは、データのストリームファイルを少なくとも一つ含み、

前記プレイリストディレクトリは、少なくとも一つのプレイリストファイルを含み、前記クリップ情報ディレクトリは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを含み、

前記一般管理ファイルは、前記少なくとも一つのプレイリストファイルの再生を管理するためのものであり、

前記プレイリストファイル及び前記クリップ情報ファイルは、前記ストリームディレクトリ内の前記データの再生を管理するためのものであり、

前記バックアップ用ディレクトリは、前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリの複製を含み、前記ストリームディレクトリの複製を含まず、

前記少なくとも一つのプレイリストファイルは、前記ストリームディレクトリ内の前記データを再生するための前記少なくとも一つのストリームファイルの開始時間 In - Time 及び終了時間 Out - Time を指示するタイム情報を含む、制御部と

を備え、

前記記録媒体は光記録媒体であり、前記制御部は、前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリを、前記光ディスク上において記録領域の内周部に記録し、前記バックアップ用ディレクトリを前記光ディスク上において前記記録領域の外周部に記録するように、前記記録ユニットを制御するように構成されたことを特徴とするデータ構造記録装置。

【請求項 3 3】

記録領域は、前記一般管理ファイルとしてインデックスファイル及びムービーオブジェクトファイルを含み、前記インデックスファイルは、前記ストリームディレクトリ内のデータの再生を選択するためのメニューを提供し、前記ムービーオブジェクトファイルは、メニュー選択の少なくとも一つを前記プレイリストディレクトリ内のプレイリストファイルにリンクすることを特徴とする請求項3_2に記載のデータ構造記録装置。

【請求項 3 4】

前記少なくとも一つのクリップ情報ファイルは、前記タイム情報を前記ストリームディレクトリ内の前記データのストリームアドレス情報にマッピングするためのマップを提供することを特徴とする請求項3_3に記載のデータ構造記録装置。

【請求項 3 5】

前記タイム情報は、プレゼンテーションタイムスタンプとして与えられる開始時間及び終了時間であり、前記マップは、前記ストリームディレクトリ内の前記データを形成するソースパケットのソースパケットナンバーにプレゼンテーションタイムスタンプをマッピングすることを特徴とする請求項3_4に記載のデータ構造記録装置。

【請求項 3 6】

前記少なくとも一つの一般管理ファイル、前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリ内でデータが消去された場合、前記バックアップディレクトリ内の対応するバックアップのデータが消去されることを特徴とする請求項3_2に記載のデータ構造記録装置。

10

20

30

40

50

【請求項 3 7】

前記少なくとも一つの一般管理ファイル、及び前記プレイリストディレクトリ及び前記クリップ情報ディレクトリ内の少なくとも一つのファイルは、前記バックアップディレクトリ内の対応するバックアップファイルのファイル名及びファイル名拡張子と同じファイル名及びファイル名拡張子を有することを特徴とする請求項3_2に記載のデータ構造記録装置。

【請求項 3 8】

前記少なくとも一つの一般管理ファイルと、前記プレイリストディレクトリと、前記クリップ情報ディレクトリと、前記ストリームディレクトリと、前記バックアップ用ディレクトリは、同じディレクトリ内に形成されることを特徴とする請求項3_6に記載のデータ構造記録装置。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、読み取り専用ブルーレイディスク(BD-ROM)のような高密度記録媒体に関する。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

光記録媒体として光ディスクが広く使われている。最近では、これら光ディスクのなかでも、大容量の高鮮明映像及びオーディオデータを記録保存するブルーレイディスク(Blu-ray Disc、以下「BD」ともいう。)のような新しい高密度光記録媒体(HD-DVD)が開発されている。

20

【0 0 0 3】

現在、次世代HD-DVD技術である国際規格技術仕様のブルーレイディスク(BD)は、既存DVDをはるかに凌駕するデータの量を保存できる次世代光記録ソリューションとして制定されている。

【0 0 0 4】

これと関連し、ブルーレイディスク(BD)規格のための光再生装置の開発が始まっているが、ブルーレイディスク(BD)規格がまだ完成しておらず、このため、完全な光再生装置の開発には難題がある。

30

【0 0 0 5】

特に、ブルーレイディスク(BD)からデータを効果的に再生するために、管理ファイルのような情報のためのデータ構造の規格化したファイルが要求される。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0 0 0 6】**

しかしながら、既存のブルーレイディスク(BD)規格では、ファイル情報の構造及び使用についての確立した規格がまだ完成しておらず、ブルーレイディスクBD光再生装置の開発に制限が多い。

【課題を解決するための手段】

40

【0 0 0 7】

本発明による記録媒体は、管理ファイルをバックアップするためのデータ構造を含む。

【0 0 0 8】

一実施例において、記録媒体は、記録媒体からのデータの再生を管理する管理ファイルとバックアップ用ディレクトリとを格納する。バックアップ用ディレクトリは、それぞれのバックアップファイルとして各管理ファイルの複製を含む。

【0 0 0 9】

他の実施例において、記録媒体は、データベース及びバックアップ用ディレクトリを格納する。データベースは、少なくとも一つのデータベースファイルを有する少なくとも一つのディレクトリを含む。それぞれのデータベースファイルは、記録媒体に記録されたデ

50

ータの再生を直接的または間接的に管理するためのものである。バックアップ用ディレクトリは、データベースの複製を含む。

【0010】

例えば、データベースは、一般管理ファイルとしてインデックスファイル及びムービーオブジェクトファイルを含むことができる。インデックスファイルは、ストリームディレクトリ内のデータの再生を選択するためのメニューを提供し、ムービーオブジェクトファイルは、プレイリストファイルに少なくとも一つのメニュー選択をリンクする。

【0011】

他の例として、データベースは、プレイリストディレクトリとクリップ情報ディレクトリを含むことができる。プレイリストディレクトリは、ストリームディレクトリ内のデータを再生するための時間間隔を指示するタイム情報を提供する少なくとも一つのプレイリストファイルを含み、クリップ情報ディレクトリは、タイム情報をストリームディレクトリ内のデータのストリームアドレス情報にマッピングするためのマップを提供する少なくとも一つのクリップ情報ファイルを含む。

【0012】

一実施例において、データベース及びバックアップ用ディレクトリのデータベースの複製は、同じファイル構造を有する。

【0013】

他の実施例において、記録媒体は光ディスクであり、データベースはディスクの内周部に格納され、バックアップ用ディレクトリはディスクの外周部に格納される。

【0014】

他の実施例において、記録媒体は、少なくとも一つの一般管理ファイルと、プレイリストディレクトリと、クリップ情報ディレクトリと、ストリームディレクトリと、バックアップ用ディレクトリとを格納する。ストリームディレクトリは、データのストリームファイルを少なくとも一つ含む。プレイリストディレクトリは、少なくとも一つのプレイリストファイルを含み、クリップ情報ディレクトリは、少なくとも一つのクリップ情報ファイルを含む。一般管理ファイルは、少なくとも一つのプレイリストファイルの再生を管理するためのものであり、プレイリストファイル及びクリップ情報ファイルは、ストリームディレクトリ内の一つのストリームファイルの少なくとも一部の再生を管理するためのものである。バックアップ用ディレクトリは、それぞれの一般管理ファイル、プレイリストディレクトリ及びクリップ情報ディレクトリの複製を含む。

【0015】

少なくとも一つの実施例において、バックアップ用ディレクトリは、ストリームディレクトリの複製を含まない。

【0016】

一実施例において、一般管理ファイルとしてインデックスファイル及びムービーオブジェクトファイルを含むことができる。インデックスファイルは、ストリームディレクトリ内のデータの再生を選択するためのメニューを提供し、ムービーオブジェクトファイルは、プレイリストファイルに少なくとも一つのメニュー選択をリンクする。

【0017】

他の実施例において、プレイリストファイルは、ストリームディレクトリ内のデータを再生するための時間間隔を指示するタイム情報を提供し、クリップ情報ディレクトリは、タイム情報をストリームディレクトリ内のデータのストリームアドレス情報にマッピングするためのマップを提供する。

【0018】

他の実施例において、記録媒体は光ディスクであり、管理ファイルはディスクの内周部に格納され、バックアップ用ディレクトリはディスクの外周部に格納される。

【0019】

本発明は、本発明によるデータ構造を再生及び記録するための装置と方法をさらに提供する。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】**【0020】**

以下、添付図面を参照して本発明の実施例について詳細に説明する。本発明に使用された用語は、可能な限り現在公知の用語から選定したが、一部は出願人によって任意に選定されたものもあり、その意味は、本発明の詳細な説明の関連部分において説明される。したがって、本発明は、本明細書で提供された用語の意味として理解すべきである。

【0021】

したがって、本発明において「ストリームファイル」は、記録媒体内に記録された実際のユーザーデータを有するファイルを意味し、その一例について図1を参照して詳細に説明する。

10

【0022】

また、本発明において「バックアップファイル(back-up file)」は、管理ファイルのデータを格納するためのファイルを意味し、その一例については、図3を参照して詳細に説明する。

【0023】

図1は、本発明の例示的な実施例による高密度光記録媒体においてデータを管理するためのファイルまたはデータ構造を示す図である。本発明の本実施例および他の実施例では、高密度光記録媒体として、光ディスク、特にBD-ROMを使用する。図示のように、本発明の一実施例によるBD-ROMのファイル構造において、一つのルートディレクトリ(root directory)の下には少なくとも一つのBDMVディレクトリが存在する。BD 20 M Vディレクトリは、ユーザーとの相互作用性(interactivity)を確保するための一般ファイル(上位ファイル)として、以下説明されるインデックスファイルindex.b dm vとオブジェクトファイルMovieObject.bdmvとを含む。また、BD M Vディレクトリは、ストリームディレクトリSTREAM、プレイリストディレクトリPLAYLIST及びクリップインフォディレクトリCLIPINFを含む。

20

【0024】

ストリームディレクトリSTREAMは、ディスクに特定フォーマットで記録されるビデオ及びオーディオストリーム(以下、「AVストリーム」)に対するファイルを含む。「AVストリーム」は、公知のMPEG2方式のトランスポート(Transport)パケットとして記録され、AVストリームファイル(例えば、01000.m2ts, 02000.m2ts)は、「*.m2ts」のファイル名拡張子を有する。しかしながら、使用例によってはMPEG2フォーマットで記録されないこともある。この場合、該当フォーマットに適合するファイル名拡張子が使用されることができる。例えば、AVストリームファイルがテキストデータフォーマットで記録された場合、ファイル拡張名は「*.txt」である。AVストリームファイルは、「クリップストリームファイル(clip stream file)」とも呼ばれる。

30

【0025】

クリップインフォ(または、クリップ情報)ディレクトリCLIPINFは、それぞれAVストリームファイルと一対一対応するクリップ情報ファイルまたはクリップインフォファイル(*.clip)を含む。クリップインフォファイル(*.clip)は、対応するストリームファイルの属性情報及びタイム情報(timing information)を有し、管理ファイルの役割を担う。より具体的には、クリップインフォファイル中の情報は、該当AVストリームファイルにおいてソースパケットのソースパケットナンバー(SPN:Source Packet Number)に、プレゼンテーションタイムスタンプ(PTS:Presentation Time Stamp)をマッピングできるマッピング情報を含む。このマップをエントリーポイントマップ(Entry Point Map)または「EP_map」という。ストリームファイルと、これに対応するクリップインフォファイルを総称して「クリップ(clip)」ともいう。したがって、クリップインフォディレクトリCLIPINF内のファイル「01000.clip」は、ストリームディレクトリSTREAM内のファイル「01000.m2ts」に対する属性情報及びタイム情報を有し、ファイル「01000.clip」と「010 50

00.m2ts」が一つのクリップを構成する。

【0026】

プレイリストディレクトリPLAYLISTは、プレイリストファイル*.m3uを含み、それぞれのプレイリストファイルは、特定クリップの再生時間(playing interval)を指定するプレイアイテムPlayItemを少なくとも一つ有する。プレイアイテムPlayItemは、再生を希望する特定クリップの再生開始時刻In-Timeと再生終了時刻Out-Timeに関するタイム情報を含み、Clip_Information_File_nameフィールドにクリップ情報ファイル名を提供することによって、クリップを識別する。開始時刻In-Timeと終了時刻Out-Time情報のPTS情報を用いることによって、識別されたクリップインフォファイルのEPマップは、プレイアイテムの再生によってクリップが再生されるように該当ストリームファイル(*.m2ts)の特定ストリームアドレスまたは位置(例えば、SPN)がサーチされて得られるようになる。10

【0027】

プレイリストファイル*.m3uは、少なくとも一つのプレイアイテムPlayItemを提供することによって、希望するクリップを再生するための基本管理ファイルとして作用する。また、プレイリストファイル*.m3uは、プレイアイテムPlayItemと同期したり非同期する方式で再生されることが可能、例えば補充データの再生を管理するためのサブプレイアイテムSubPlayItemを提供できる。BDディレクトリBDMVには、ユーザーとの相互作用性(interactivity)を確保するための一般ファイルとして、インデックスファイルindex.bdmvとオブジェクトファイルMovieObject.bdmvがある。インデックスファイルindex.bdmvは、ユーザーが選択できるメニュー情報とタイトル情報を提供するインデックステーブルを有する。MovieObject.bdmvは、例えばプレイリストを実行するためのナビゲーション命令を提供し、インデックステーブルにおいてなされた選択から呼び出されることができる。20

【0028】

上述の如く、ストリームディレクトリSTREAM内のファイルを除くその他のファイルは、例えば、ストリームディレクトリSTREAMからファイルまたはファイルの一部を再生するための管理ファイルである。後述するが、これらファイル(例えば、index.bdmvファイル、MovieObject.bdmvファイル、プレイリストファイル、クリップ情報ファイル)をデータベースファイルまたはナビゲーションファイルといい、index.bdmvファイル、MovieObject.bdmvファイル、プレイリストディレクトリPLAYLIST及びクリップインフォディレクトリ(CLIPINO)を総称してデータベースまたはナビゲーションデータベースという。30

【0029】

仮に、管理ファイルに欠陥(defect)が生じると、情報(例えば、AVストリームデータ)は再生できなくなり、欠陥が深刻な場合には、全体ディスクから情報が再生できなくなる場合もありうる。そこで、図1に示すように、本発明は、管理ファイルを格納するためのバックアップ用ディレクトリまたはファイル(back-up directory or files)を構成する。以下、バックアップファイルのためのデータ構造及びバックアップファイル構成方法の多様な実施例について詳細に説明する。まず、これらのデータ構造を格納する光ディスクのためのフォーマットの例示的な実施例を、図2A及び図2Bを参照して説明する。40

【0030】

図2Aにおいて、ディスクボリュームは、ディスクの内周からディスクの外周の順に、ファイルシステム情報領域(File System Information Area)と、管理ファイル領域と、AVストリーム領域(AV stream Area)と、管理ファイルバックアップ領域(Management File Back-Up Area)とで構成されている。ファイルシステム情報領域は、図9A及び図9Bを参照して後述するが、全体ディスクを管理するためのシステム情報を格納する。管理ファイル領域(Management File Area)は、インデックスファイルindex.bdm50

v 及びオブジェクトファイルMovieObject.bdmvを記録するための一般ファイル領域(General Files area)と、プレイリストディレクトリPLAYLIST及びクリップインフォディレクトリCLIPINFを記録するためのプレイリスト及びクリップ情報領域(Playlist & ClipInformation area)とを含む。したがって、管理ファイル領域は、データベース領域(Database Area)とも称することができる。AVストリーム領域(AV stream Area)は、オーディオ/ビデオ/グラフィックデータを記録するためにある。

【0031】

既存の管理ファイルと別に割り当てられる管理ファイルバックアップ領域(「Management Files Back-up Area」)は、バックアップファイル及び/またはディレクトリを記録するためのものである。本実施例において、ファイルバックアップ領域は、ディスクの外周部に配置される。10

【0032】

図2Bは、ディスクフォーマットの他の実施例を示す図である。図示のように、図2Bの実施例は、管理ファイルバックアップ領域がディスク内周部に構成された以外は、図2Aと同様に構成される。より具体的には、管理ファイルバックアップ領域は、管理ファイル領域に後続する。しかしながら、本実施例の場合にも、バックアップファイルは、ディスク上において管理ファイルと同一の記録領域に記録されない。したがって、管理ファイルデータを格納するための管理ファイルデータ及びバックアップファイルデータは、一つのECCブロックでない別のECCブロックに記録される。これによって、特定管理ファイルのECCブロックに欠陥が生じる場合、バックアップファイルを用いた正常再生が可能になる。20

【0033】

これから分かるように、バックアップファイルは、管理ファイルをバックアップするための用途にのみ使用され、全ての管理ファイルについて適用できる。すなわち、バックアップファイルは、特定管理ファイルに限定されず、光ディスク上の全ての管理ファイルについて形成されることができる。バックアップファイルは、元来の管理ファイル領域と物理的に区分された領域に記録される。特に、同一ECCブロックには、管理ファイルのデータとバックアップファイルのデータが同時に記録されない。

【0034】

以下、図3乃至図7を参照して、バックアップファイルを形成する種々の方法と、バックアップファイルのための種々のデータ構造について説明する。30

【0035】

図3は、本発明の第1実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。図示のように、本実施例において、対応する管理ファイルの複製であるそれぞれのバックアップファイルは、対応する管理ファイルとして同じディレクトリに格納される。これと関連して、該当バックアップファイル名を提供すべく、既存管理ファイルの拡張子に「_bup」を追加した。例えば、インデックスファイルindex.bdmvのバックアップファイルは、「index.bdmv_bup」となる。ただし、このような命名方法は一例に過ぎず、他の命名方法も可能であることは自明である。40

【0036】

上述したように、バックアップファイルは、別のバックアップファイル用ディレクトリを形成せず、それぞれの管理ファイルの位置しているディレクトリ内に形成される。したがって、インデックスファイルindex.bdmvとオブジェクトファイルMovieObject.bdmvは、BDMVディレクトリ内の管理ファイルであり、バックアップファイルである「index.bdmv_bup」と「MovieObject.bdmv_bup」が、同一BDMVディレクトリ内に形成される。同様に、プレイリストファイル「*.mpls」のバックアップファイル「*.mpls_bup」も同一プレイリストディレクトリPLAYLIST内に形成され、クリップインフォファイル「*.cli」のバックアップファイル「*.cli_bup」も同一クリップインフォディ

レクトリ C L I P I N F に形成される。また、ストリームディレクトリ S T R E A M 内のストリームファイル「* . m 2 t s」については、管理ファイルでないがためにバックアップファイルが形成されない。

【 0 0 3 7 】

参考のため、バックアップファイル* . * _ b u p が対応する管理ファイルまたはデータベースファイルと同一ディレクトリに形成されても、これは単にファイル構造の関係であり、バックアップファイルを格納するディスク領域は、図 2 A 及び図 2 B に示す通りである。

【 0 0 3 8 】

したがって、第 1 実施例によれば、（例えば、図 1 0 に示すような）光記録再生装置は 10 、管理ファイルの欠陥有無によらず同一ディレクトリに存在する管理ファイルとバックアップファイルを共に再生することによって、ディスクをより安定的に再生する。

【 0 0 3 9 】

図 4 は、本発明の第 2 実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。図示のように、上位管理ファイル、すなわち i n d e x . b d m v 及び M o v i e O b j e c t . b d m v は同一 B D M V ディレクトリに形成される。しかし、その他管理ファイルに対するバックアップファイルは、別のそれぞれのバックアップファイル用ディレクトリに記録される。別のバックアップファイルディレクトリはそれぞれ、バックアッププレイリストディレクトリ P L A Y L I S T _ B U P と、バックアップクリップインフォディレクトリ C L I P I N F _ B U P と称される。 20

【 0 0 4 0 】

すなわち、上位管理ファイル i n d e x . b d m v , M o v i e O b j e c t . b d m v は、別のバックアップファイル用ディレクトリを形成しないため、 B D M V ディレクトリ内のインデックスファイル i n d e x . b d m v とオブジェクトファイル M o v i e O b j e c t . b d m v に対するバックアップファイルとして「 i n d e x . b d m v _ b u p 」と「 M o v i e O b j e c t . b d m v _ b u p 」が B D M V ディレクトリに形成される。一方、プレイリストファイル「* . m p l s 」とクリップインフォファイル「* . c l p i 」に対するバックアップファイルは、別のバックアップ用ディレクトリである「 P L A Y L I S T _ B U P 」と「 C L I P I N F _ B U P 」に記録される。これと関連して、ディレクトリ自体がバックアップ用ディレクトリとして適切に識別されるので、バックアップ用ディレクトリ内のバックアップファイルは、内部のファイルをバックアップファイルとして識別するために「 _ b u p 」または別の命名方法を含んでも含まなくても良い。 30

【 0 0 4 1 】

したがって、本発明の第 2 実施例によれば、光記録再生装置（例えば、図 1 0 の装置）は、上位管理ファイルの欠陥有無によらず B D M V ディレクトリ内に存在する上位管理ファイル（例えば、 i n d e x , M o v i e O b j e c t ）及び関連バックアップファイルを再生する。しかしながら、光記録再生装置は、管理ファイルディレクトリに欠陥がない場合、その関連バックアップファイルを再生しなく、それ自身のディレクトリ内の管理ファイル（例えば、プレイリストファイル「* . m p l s 」とクリップインフォファイル「* . c l p i 」）を再生する。管理ファイルディレクトリ（例えば、 P L A Y L I S T _ B U P 、 C L I P I N F ）に欠陥が発生する場合、関連バックアップ用ディレクトリ（例えば、 P L A Y L I S T _ B U P 、 C L I P I N F _ B U P ）に記録されたバックアップファイルが使用される。 40

【 0 0 4 2 】

図 5 は、本発明の第 3 実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。図 5 の実施例は、別の「 B D M V _ T o p _ B U P 」ディレクトリが B D M V ディレクトリに存在し、インデックスファイル i n d e x . b d m v とオブジェクトファイル M o v i e O b j e c t . b d m v に対するバックアップファイルが直接 B D M V ディレクトリに記録される代わり、「 B D M V _ T o p _ B U P 」ディレクトリに記 50

録されるという点を除けば、図 4 に示す実施例と同様である。これと関連して、ディレクトリ自体がバックアップ用ディレクトリとして適切に識別されるので、バックアップ用ディレクトリ内のバックアップファイルは、内部のファイルをバックアップファイルとして識別するために「`_b u p`」または別の命名方法を含んでも含まなくても良い。

【0043】

したがって、本発明の第 3 実施例によれば、光記録再生装置（例えば、図 10 の装置）は、既存 BDMV ディレクトリ、プレイリストディレクトリ PLAYLIST 及びクリップインフォディレクトリ CLIPINF 内の管理ファイルを使用するが、これらディレクトリに欠陥が発生すると、以降関連バックアップ用ディレクトリとして「PLAYLIST_BUP」、「CLIPINF_BUP」、「BDMV_Top_BUP」が使用される。例えば、既存インデックスファイル `index.bdmv` に欠陥がある場合、`BDMV_Top_BUP` バックアップ用ディレクトリが、`BDMV_Top_BUP` ディレクトリ内のバックアップインデックスファイルを用いてそのディスクを再生するために活用される。

【0044】

図 6 は、本発明の第 4 実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。本実施例において、BDMV ディレクトリには、バックアップ用ディレクトリ「BACK_UP」が形成される。バックアップ用ディレクトリ BACK_UP は、それぞれの管理ファイルに対するバックアップファイルを含む。

【0045】

すなわち、本明細書中でデータベースと称される、その内部に管理ファイルのみを有する既存 BDMV ディレクトリの一部、すなわちストリームディレクトリ STREAM 以外の部分がバックアップ用ディレクトリ BACK_UP に複製される。したがって、バックアップ用ディレクトリ BACK_UP（または、バックアップ用データベースディレクトリ）は、インデックスファイル `index.bdmv` と、オブジェクトファイル `MovingObject.bdec.t.bdmv` と、プレイリストファイル「`*.mpls`」と、クリップインフォファイル「`*.clipi`」のようなデータベースファイルを含む。図 6 に示すように、プレイリストファイル及びクリップインフォファイルは、バックアップ用ディレクトリ BACK_UP においてそれぞれのプレイリストディレクトリ PLAYLIST とクリップインフォディレクトリ CLIPINF に記録される。このような方式で、バックアップ用ディレクトリ BACK_UP はデータベースを複製する。

【0046】

したがって、本発明の第 4 実施例によれば、光記録再生装置（例えば、図 10 の装置）は、既存 BDMV ディレクトリ内の各管理ファイルのいずれか一つでも欠陥が発生すると、BDMV ディレクトリの代わりにバックアップ用ディレクトリ BACK_UP 内のバックアップ管理ファイルを用いてディスクを再生させる。

【0047】

図 7 は、本発明の第 4 実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。本実施例は、バックアップ用ディレクトリが BDMV_BUP と呼ばれ、BDMV ディレクトリでなくルート (root) ディレクトリ内に直接格納されるという点を除けば、図 6 の実施例と同一である。

【0048】

すなわち、BD-ROM のルートディレクトリ `root` は、二つの下位ディレクトリを備え、一つは既存管理ファイル及びストリームファイル `*.m2ts` を有する BDMV ディレクトリであり、もう一つは BDMV ディレクトリ内の管理ファイルのみをバックアップする BDMV_BUP ディレクトリである。

【0049】

これによれば、BDMV_BUP ディレクトリは、上位管理ファイルのバックアップとして記録されたインデックスファイル `index.bdmv` とオブジェクトファイル `MovingObject.bdec.t.bdmv` を有し、また、下位ディレクトリとしてプレイリストディ

10

20

30

40

50

レクトリPLAYLIST及びクリップインフォディレクトリCLIPINFを有する。これら下位ディレクトリには、バックアッププレイリストファイル*.mp1s及びクリップインフォファイル*.clpiが記録される。

【0050】

したがって、本発明の第5実施例によれば、光記録再生装置（例えば、図10の装置）は、ルートディレクトリ下の既存BDMVディレクトリの管理ファイルを用いてディスク再生に活用する。しかしながら、BDMVディレクトリ内の管理ファイルのいずれか一つにも欠陥が発生すると、ディスクはルートディレクトリ下のBDMV_BUPディレクトリ内のバックアップ管理ファイルを用いて再生される。

【0051】

図8は、本発明の第6実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。以前の実施例は、光記録媒体をBD-ROMとして説明したが、本実施例は、光記録媒体をBD-REとして説明する。

【0052】

図示のように、BD-REのルートディレクトリは、複数のBDAVディレクトリを有することができ、それぞれのBDAVディレクトリは、上位管理ファイルとして「info.bdav」、「menu.*」、「mark.*」ファイルを有する。また、それぞれのBDAVディレクトリは、ストリームディレクトリSTREAM、プレイリストディレクトリPLAYLIST及びクリップインフォディレクトリCLIPINFを含み、プレイリストディレクトリとクリップインフォディレクトリCLIPINFは、ストリームディレクトリSTREAM内のストリームファイルを管理するための管理ファイルを記録するためのものである。

【0053】

したがって、以前の実施例は、例示的な記録媒体をBD-ROMとしたが、これら実施例もBD-REのような他の光記録媒体にも適用可能であることは自明である。図8は、こういう適用例を概略的に示す。さらに、本発明のバックアップファイルを有するファイル構造は、例えば追記型ブルーレイディスク(BD-WO)にも適用可能である。

【0054】

図9A及び図9Bは、本発明によるファイル構造を有する管理ファイル及びバックアップファイルを管理するためのファイルシステム情報(File system Information)を記録し再生するためのデータ構造及びその方法を示す図である。

【0055】

図9Aは、本発明の実施例によるファイルシステム情報を説明するためにツリー(tree)形態の第3実施例(図5)によるファイル構造を示している。図9Aにおいて、円はディレクトリ(Directory)を意味し、長方形はディレクトリ内のファイルを意味し、陰影のある円と長方形はバックアップ用ディレクトリまたはバックアップファイルを意味し、陰影のない円と長方形は非バックアップ用ディレクトリ及び非バックアップファイルを意味し、ディレクトリとファイルには識別のために一連の番号が与えられている。

【0056】

したがって、一連の番号「8」は、「PLAYLIST_BUP」ディレクトリであり、一連の番号5のPLAYLISTディレクトリに対するバックアップ用ディレクトリであることを意味する。一連の番号「9」は、CLIPINF_BUPディレクトリであり、一連の番号6のCLIPINFディレクトリに対するバックアップ用ディレクトリであることを意味する。一連の番号10は、BDMV_Top_BUPディレクトリであり、それぞれ一連の番号3及び4のインデックスファイルindex.bdmvとオブジェクトファイルMovieObject.bdmvのバックアップファイルを格納するために別に生成されたバックアップ用ディレクトリを意味する。

【0057】

バックアップ用ディレクトリは、バックアップファイルを有する。例えば、PLAYLIST_BUPディレクトリ8は、プレイリストファイル*.mp1s 11, 12, 1

10

20

30

40

50

3のバックアップファイル18, 19, 20を有し、CLIPINF_BUPディレクトリ9は、クリップインフォファイル*.clipi_14, 15のバックアップファイル21, 22を有し、「BDMV_Top_BUP」ディレクトリ10は、インデックスファイルindex.bdmv_3とオブジェクトファイルMovieObject.bdmv_4のバックアップファイル23, 24を有する。

【0058】

図9Bは、図9Aのファイル構造におけるそれぞれのファイルのファイル情報を記録するファイルテーブルを示すもので、このファイルテーブルは、図2Aまたは図2Bに示すファイルシステム情報領域(Filesystem Information Area)に記録されたファイルシステム情報の一部である。ディスクがローディングされると、光記録再生装置(例えば、図10の装置)は、ファイルシステム情報領域(Filesystem Information Area)内のファイルシステム情報を読み出すことによって、そのディスクに記録されたファイルの種類と記録位置を読み出す。図9Bに示すファイルテーブルは、ファイルテーブルヘッダ情報(File Table Header)及び一連に配列されたそれぞれのファイルに対するファイル情報(「ファイルレコード(File Record)」と称する)を有する。それぞれのファイルレコードは、該当ファイルの名前(ファイル名)に対する情報(ファイル名レコード番号(File name record number))と、ファイル構造上のリンク情報として、親のファイルレコードのファイル名レコード番号を提供する上位リンク(「親リンク(Parent Link)」と称する)情報と、該当ファイルの種類を指示するファイルレコードタイプ及びファイル属性を指示する属性情報と、を有する。この他にも、ファイルレコードは、規格に定義され、そこに記録されることができる多様な種類の情報を有してもよいことは自明である。本説明において、ファイル名レコード番号は、説明の目的上、図9Aに使用された一連の識別番号と同一である。

【0059】

特に、ファイルレコードタイプは、ファイルを4種類に仕分けする。「FileRecordType = 1」の場合は原本ディレクトリであり、「FileRecordType = 2」の場合は原本ファイルであり、「FileRecordType = 3」の場合はバックアップ用ディレクトリであり、「FileRecordType = 4」の場合はバックアップファイルである。これと関連して、「FileRecordType = 0」の場合は、現在使用されないファイルレコード、すなわちファイルテーブル内のリザーブ(reserved)領域である。

【0060】

したがって、光記録再生装置は、ファイルレコードタイプ情報を読み出すことによって、該当ファイルの種類を識別できる。

【0061】

属性情報(Attribute)は、該当ファイルの多様な属性に対する情報である。例えば、該当ファイルの隠し機能を行う「Hidden」属性と、該当ファイル内に読み取り禁止機能を行う「Readinhhibit」属性が定義できる。それぞれの属性は1ビットのフラグ(flag)で表示される。ファイルが属性を有する場合、フラグは「1b」と表示されるが、ファイルが属性を持たない場合、フラグは「0b」と表示される。

【0062】

単なる説明の目的上、例えば、図9Aにおけるディレクトリ「7」、「9」及びファイル「18」に対するファイルレコードを記録する方法について説明する。ディレクトリ「7」の場合、親ディレクトリまたはファイルはBDMVディレクトリ2であるので、親リンクは「ParentLink = 2」である。ディレクトリ「7」に対するファイルレコードタイプは原本ディレクトリであるので、ファイルレコードタイプは「FileRecordType = 1」となる。属性情報は、その設定が設計によって異なり、通常、隠し機能のないディレクトリであることを意味する「Hidden = 0b」と設定ができる。

【0063】

10

20

30

40

50

ディレクトリ「9」の場合、親リンクはB D M Vディレクトリ2であるので、親リンクは「P a r e n t L i n k = 2」である。ファイルレコードタイプはバックアップ用ディレクトリであるので、ファイルレコードタイプは「F i l e R e c o r d T y p e = 3」である。属性情報は、その設定が設計によって異なり、通常、隠し機能を有するディレクトリを意味する「H i d d e n = 1 b」に設定されることがある。

【0064】

ファイル「18」の場合、親リンクは「P L A Y L I S T _ B U P」ディレクトリ8であるので、親リンクは「P a r e n t L i n k = 8」である。ファイルレコードタイプはバックアップファイルであるので、ファイルレコードタイプは「F i l e R e c o r d T y p e = 4」である。属性情報は、設定が設計によって異なり、通常、隠し機能を有するファイルを意味する「H i d d e n = 1 b」に設定されることがある。

10

【0065】

すなわち、上記のようにファイルテーブルを形成することによって、バックアップファイルが存在する全体ファイル構造が明確に表示されることができ、ファイルレコードタイプ(File Record Type)情報によって、該当ファイルが元ファイルなのかバックアップファイルなのかに対する識別が可能になり、属性情報の隠し機能を用いてユーザーが該当ファイルの存在有無を認識できなくすることによって、とりわけ、ユーザーがバックアップファイルにアクセスしてバックアップファイルを削除する等の問題を防止する。

【0066】

図10は、本発明の実施例による光記録再生装置を示す図である。図示のように、光記録再生装置は、光ディスクからデータ及びファイル情報を読み出すためのピックアップ部11と、ピックアップ部11の動作を制御するためのサーボ14と、ピックアップ部11から受信した再生信号を希望する信号値に復元したり、記録される信号を光ディスクに記録可能な信号に変調し、変調された信号をピックアップ部11に伝達する信号処理部13と、光ディスクから読み出されたファイル情報を一時格納するメモリ15と、上記動作を制御するマイクロコンピュータ16とを含む。これら構成要素を包括して「記録再生部20」ともいう。

20

【0067】

マイクロコンピュータ16は、ファイル情報を読み出し、原本管理ファイル及びバックアップファイルを仕分ける。特定管理ファイルに欠陥がある場合、マイクロコンピュータ16はファイル構造上欠陥のあるファイルのバックアップファイルを読み出し、ディスクの再生を管理するためにバックアップファイルを使用する。

30

【0068】

図10の装置は、制御部12の制御によって信号処理部13から出力データをデコードイングし、デコードイングされた信号をユーザーに提供するA Vデコーダー17をさらに含む。A Vエンコーダー18は、光ディスクに信号を記録すべく、制御部12の制御の下で入力信号を特定フォーマットの信号、例えばM P E G 2トランスポートストリームに変換して記録再生部内の信号処理部13に提供する。

【0069】

制御部12は、全体光記録再生装置の動作を制御するための要素であり、ユーザーとのインターフェースを介してユーザーから受信した入力によって光記録再生装置を制御する役割を担う。制御部12は、例えばユーザーの命令を記録再生部20内のマイクロコンピュータ16に伝達する。特に、制御部12は、B D - R O Mにおいてバックアップファイルの属性が「H i d d e n = 1 b」である場合、該当バックアップファイルにユーザーがアクセスできないように制御し、B D - R E / B D - W Oにおいてバックアップファイルの属性が「H i d d e n = 1 b」である場合、該当バックアップファイルにユーザーがアクセスできないように制御する。ユーザーが特定原本ファイルを削除しようとする場合には、該当バックアップファイルも一緒に削除されることによって、バックアップファイルのみ残される場合に生じうる再生エラーを未然に防止する。また、制御部12は、ディスク上に本発明のファイル構造を記録するように装置を制御することができる。

40

50

【 0 0 7 0 】

ディスクの再生を管理する管理ファイルのバックアップファイルによって管理ファイルの安全性が改善されることによって、高密度記録媒体が効果的に再生可能になる。

【 産業上の利用可能性 】**【 0 0 7 1 】**

本発明を上記の限られた数の実施例に関連して説明したが、本開示内容の長所を理解できる技術分野における当業者には、種々の変更と修正が可能であろう。例えば、上記の種々の例では、ブルーレイROM光ディスクと関連して説明したが、本発明は、こうした規格の光ディスクや光ディスクに制限されない。したがって、このような変更と改造はいずれも本発明の要旨及び範囲に属するものとして解釈されるべきである。

10

【 図面の簡単な説明 】**【 0 0 7 2 】**

【図1】本発明の例示的な実施例による高密度光記録媒体（例えば、BD-ROM）においてデータを管理するためのファイルまたはデータ構造を示す図である。

【図2A】本発明の例示的な実施例による高密度光記録媒体のフォーマットを示す図である。

【図2B】本発明の例示的な実施例による高密度光記録媒体のフォーマットを示す図である。

【図3】本発明の実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。

20

【図4】本発明の実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。

【図5】本発明の実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。

【図6】本発明の実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。

【図7】本発明の実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。

【図8】本発明の実施例によるバックアップファイルのデータ構造またはファイルを示す図である。

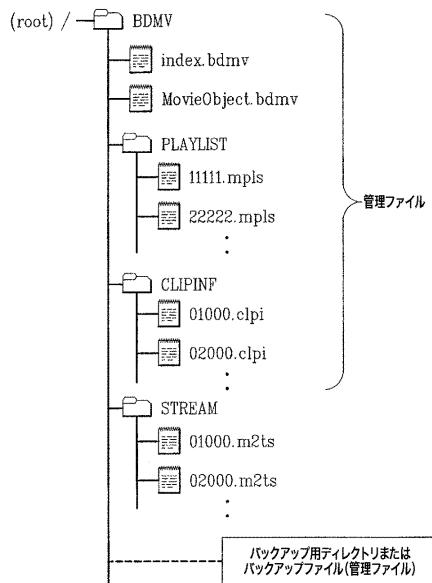
30

【図9A】本発明のファイル構造の実施例をツリー形状で示す図である。

【図9B】図9Aの例において光ディスク上に記録されるファイルシステム情報を示す図である。

【図10】本発明の光記録再生装置の実施例を示す図である。

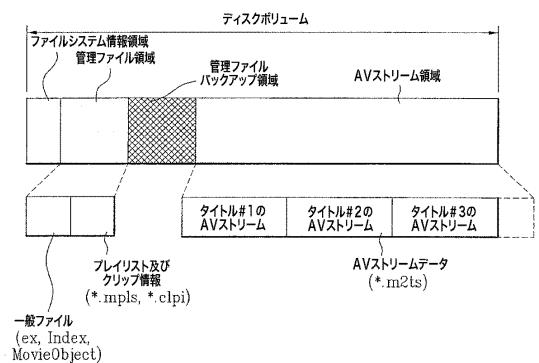
【図1】



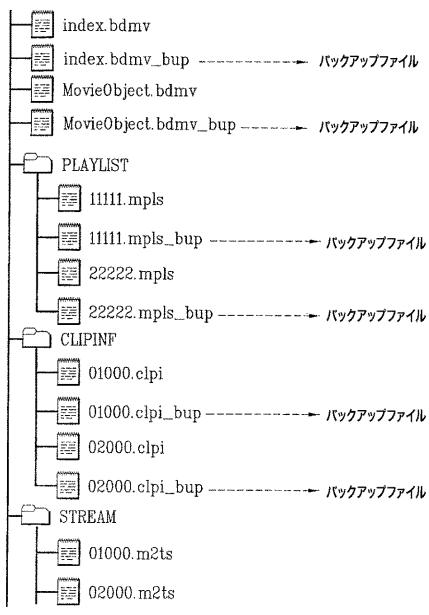
【図2 A】



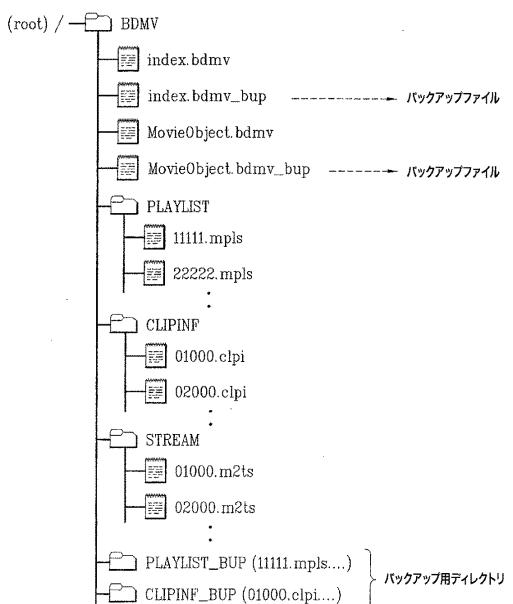
【図2 B】



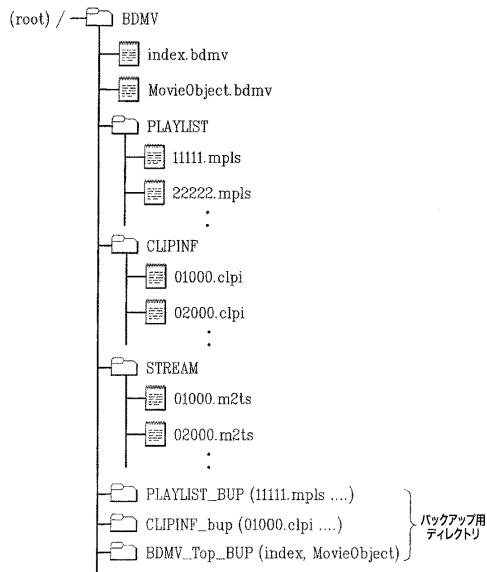
【図3】



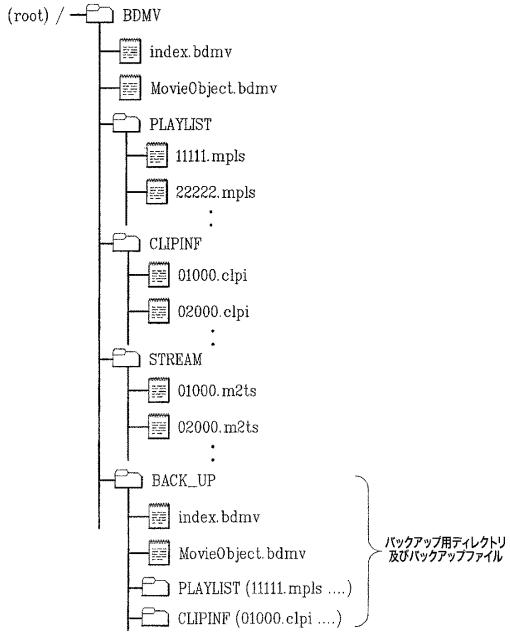
【図4】



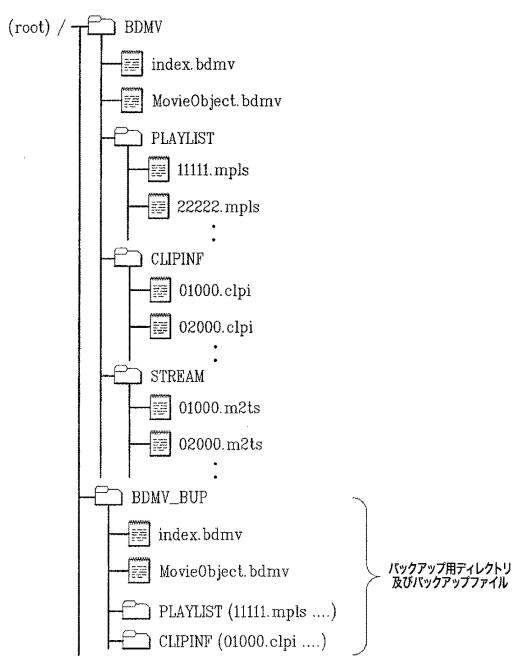
【図5】



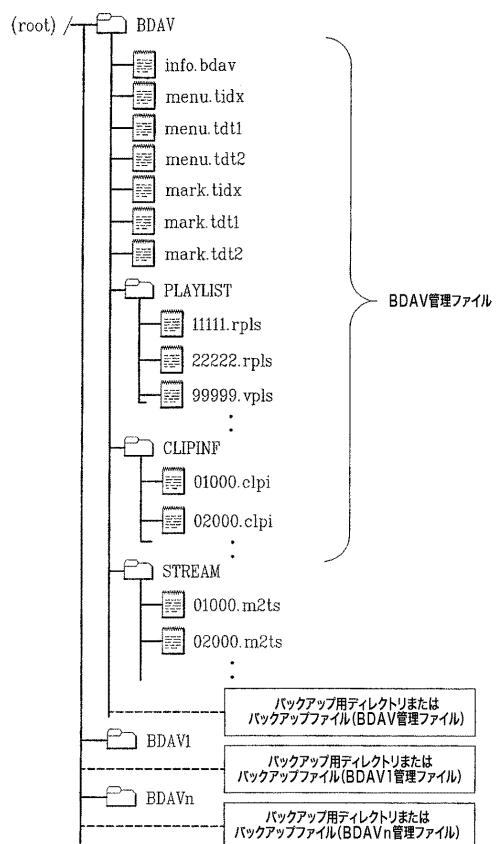
【図6】



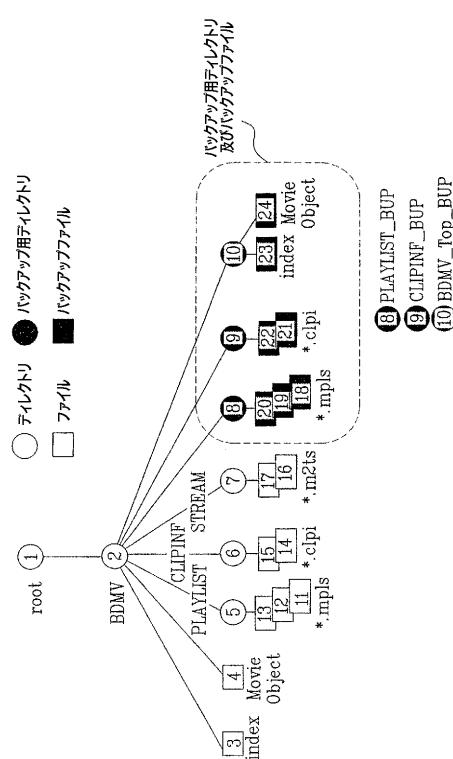
【図7】



【図8】



【図 9 A】



【図 9 B】

Tables showing file codes (RBP) and their names and descriptions.

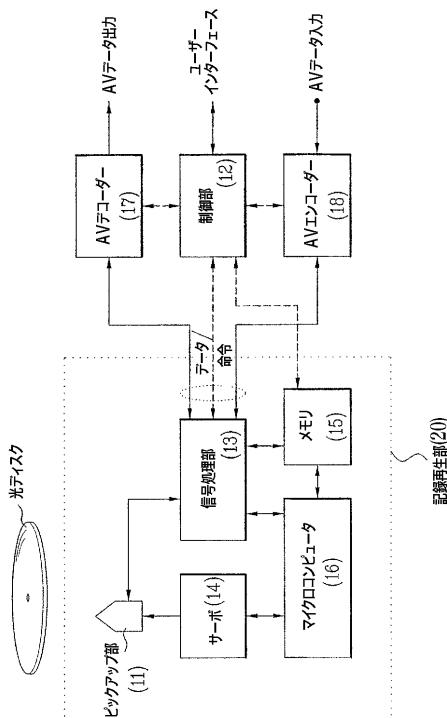
ファイルテーブル

| | 長さ(バイト) | 名前(内容) |
|-------------|---------|------------------------------|
| ファイルコード(1) | 2 | ファイル名(コード番号) |
| ファイルコード(7) | 2 | 属性(Hide) (=2:ファイルコード番号) |
| ファイルコード(8) | 1 | ファイルコード(=1:データ用データファイル) |
| ファイルコード(9) | 2 | 属性(Hide) (=0) / 属性(禁止) ...) |
| ファイルコード(10) | ... | ... |
| ファイルコード(11) | 2 | ファイル名(コード番号) |
| ファイルコード(18) | 2 | 属性(Hide) (=3:バックアップ用データファイル) |
| ファイルコード(19) | 1 | ファイルコード(=4:バックアップデータファイル) |
| ファイルコード(24) | 2 | 属性(Hide) (=1b) / 属性(禁止) ...) |
| リバーブ | ... | ... |

記録再生部(20)

| | 長さ(バイト) | 名前(内容) |
|------------|---------|------------------------------|
| ファイルコード(1) | 2 | ファイル名(コード番号) |
| ファイルコード(3) | 3 | 属性(Hide) (=4:バックアップデータファイル) |
| ファイルコード(4) | 2 | 属性(Hide) (=1b) / 属性(禁止) ...) |
| ファイルコード(5) | ... | ... |

【図 10】



フロントページの続き

| | | | | |
|-------------|----------------|---------|-------|---------|
| (51)Int.Cl. | F I | | | |
| H 0 4 N | 5/85 (2006.01) | G 1 1 B | 20/18 | 5 2 0 A |
| | | G 1 1 B | 20/18 | 5 5 2 C |
| | | G 1 1 B | 20/18 | 5 7 2 C |
| | | G 1 1 B | 20/18 | 5 7 2 F |
| | | G 1 1 B | 20/18 | 5 7 4 F |
| | | G 1 1 B | 20/18 | 5 7 6 C |
| | | H 0 4 N | 5/91 | Z |
| | | H 0 4 N | 5/85 | Z |

(72)発明者 ソ カン ス

大韓民国 4 3 1 - 0 7 5 ギヨンギド アニヤンシ ドンガング ピヨンチョンドン ナンバー
8 9 8 チョウォン スンウォン アパートメント 1 0 4 - 1 5 0 4

(72)発明者 キム ピュン ジン

大韓民国 4 6 3 - 0 1 0 キュンギド スンナムシ ブンダング ジヨンジャドン ハンソルメ
ウル 1 1 0 チヨング アパートメント 1 1 1 - 2 0 4

(72)発明者 パク スン ワン

大韓民国 1 3 8 - 7 4 7 ギヨンギド スウォンシ パルダルグ ワソ 2 ドン コトモイボデ
ュルメウル(番地なし) ジンファン アパートメント 1 4 3 - 1 7 0 3

審査官 堀 洋介

(56)参考文献 特開2 0 0 2 - 1 5 2 6 5 8 (JP, A)

特開2 0 0 2 - 1 5 0 7 1 6 (JP, A)

特開2 0 0 2 - 3 7 3 0 9 9 (JP, A)

特開2 0 0 3 - 1 6 8 2 6 6 (JP, A)

特開平0 1 - 2 4 8 3 5 8 (JP, A)

特開2 0 0 3 - 1 3 4 4 6 1 (JP, A)

特開2 0 0 2 - 2 0 8 2 2 3 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 20/12

G11B 20/10

G11B 20/18

G11B 27/00

H04N 5/85

H04N 5/91