

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3698805号
(P3698805)

(45) 発行日 平成17年9月21日(2005.9.21)

(24) 登録日 平成17年7月15日(2005.7.15)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G 1 1 B 27/10

G 1 1 B 27/10

A

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 27/00

D

請求項の数 50 (全 37 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平8-68730 (22) 出願日 平成8年3月25日(1996.3.25) (65) 公開番号 特開平9-265765 (43) 公開日 平成9年10月7日(1997.10.7) 審査請求日 平成15年3月6日(2003.3.6)</p>	<p>(73) 特許権者 000005016 パイオニア株式会社 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 (74) 代理人 100083839 弁理士 石川 泰男 (72) 発明者 守山 義明 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社総合研究所内 (72) 発明者 澤辺 孝夫 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 パイオニア株式会社本社内 (72) 発明者 吉村 隆一郎 埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報記録装置及び方法、情報処理装置及び方法並びに情報再生装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

階層構造を構成する複数の記録情報片を作成する第1の情報片作成手段と、
 前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び、前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片を作成する第2の情報片作成手段と、
 前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストを作成するテキスト作成手段と、
 前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片を作成する第3の情報片作成手段と、
 前記階層情報片、前記種類情報片、前記テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを前記階層構造に従って配置すると共に、前記テキスト配置情報片を前記種類情報片と対にして配置する配置手段と、
 前記配置された複数の記録情報片、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを情報記録媒体に記録する記録手段と、
 を備えたことを特徴とする情報記録装置。

【請求項2】

前記テキスト作成手段は、前記階層情報片が示す階層に関連する情報を記述する階層関連テキストを更に作成し、
 前記配置手段は、前記記録情報関連テキスト及び前記階層関連テキストを混在させて連続的に配置することを特徴とする請求項1に記載の情報記録装置。

10

20

【請求項 3】

前記第 3 の情報片作成手段は、前記階層関連テキストの位置を示す階層関連テキスト配置情報片を更に作成し、

前記配置手段は、前記階層関連テキスト配置情報片を前記階層情報片と対にして配置することを特徴とする請求項 2 に記載の情報記録装置。

【請求項 4】

前記複数の階層のうち、予め決められた特定の階層を示す前記階層情報片の前記情報記録媒体上の記録位置を示す複数の特定階層情報片を作成する第 4 の情報片作成手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかーに記載の情報記録装置。

【請求項 5】

前記複数の階層のうち、最上位の階層を示す前記階層情報片の前記情報記録媒体上の記録位置を示す最上位階層情報片を作成する第 5 の情報片作成手段を更に備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかーに記載の情報記録装置。

【請求項 6】

前記種類情報片のうち特定の当該種類情報片について、前記記録情報関連テキストと、当該記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の階層構造における論理的位置との関係を示した対照情報片を作成する第 6 の情報片作成手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかーに記載の情報記録装置。

【請求項 7】

前記階層情報片は、前記複数の階層のうち、使用者が任意に指定することができる前記記録情報片の単位を含む階層のみを示すことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかーに記載の情報記録装置。

【請求項 8】

前記配置手段は、前記特定の階層よりも下位の階層において、自己の一階層上位の階層から分岐しており且つ自己と同一階層に他の記録情報片が存在し、且つ、自己又は前記他の記録情報片若しくは自己又は前記他の記録情報片より下位に存在するいずれかの階層にテキストを有する記録情報片については、対応する階層情報片を配置することを特徴とする請求項 4 に記載の情報記録装置。

【請求項 9】

前記記録情報関連テキストは、当該記録情報関連テキストが記述する関連情報の細分類を示す分類記号部分と前記関連情報を示す文字部分とを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかーに記載の情報記録装置。

【請求項 10】

前記情報記録媒体は、マスタディスクであり、

前記マスタディスクを用いてレプリカディスクを製造する手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかーに記載の情報記録装置。

【請求項 11】

階層構造を構成する複数の記録情報片と、

前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片と、

前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストと、

前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片と、が記録された情報記録媒体から情報を再生する情報再生装置であって、

前記情報記録媒体に記録されている情報に対応する検出信号を生成する生成手段と、

前記検出信号を復調し、復調信号を生成する復調手段と、

前記復調信号から前記記録情報関連テキストを検出する検出手段と、

前記検出された記録情報関連テキストに対応する表示信号を生成する表示信号生成手段と、

を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

前記情報記録媒体には、前記階層情報片が示す階層に関連する情報を記述する階層関連テキストが、前記記録情報関連テキストと混在しつつ連続的に記録されていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報再生装置。

【請求項 1 3】

検索の対象となる記録情報片に対応する関連情報の種類、及び当該検索の対象となる前記記録情報片に関連する検索対象テキストを指定する指定手段と、

指定された関連情報の種類に対応する前記種類情報片を検索する検索手段と、

前記検索手段により発見された前記種類情報片と組になっている前記テキスト配置情報片を用いて、前記発見された種類情報片を有する前記記録情報関連テキストのうちから、前記検索対象テキストを含む当該記録情報関連テキストを選択する選択手段と、を更に備え、

10

前記表示信号生成手段は、前記選択手段により選択された前記記録情報関連テキストに対応する前記表示信号を生成することを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 に記載の情報再生装置。

【請求項 1 4】

対応する前記階層情報片及び関連する他の前記階層情報片を参照して、前記選択された記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の前記階層構造における論理的位置及び当該記録情報片に関する情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記論理的位置に基づいて、前記選択された記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の中から指定された前記記録情報片を再生する再生手段と、

20

を更に備えることを特徴とする請求項 1 3 に記載の情報再生装置。

【請求項 1 5】

前記情報記録媒体には、前記種類情報片のうち特定の当該種類情報片について、前記記録情報関連テキストと当該記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の階層構造における論理的位置との関係を示した対照情報片が更に記録されており、

検索の対象となる前記記録情報片、及び前記検索の対象となる前記記録情報片に対応する前記関連情報の種類を指定する指定手段と、

前記対照情報片を参照し、前記指定された関連情報の種類に対応する前記種類情報片を有する前記記録情報関連テキストと当該記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の前記階層構造における論理的位置とを検索する検索手段と、

30

検索された前記論理的位置に基づいて、前記指定手段により指定された前記記録情報片を再生する再生手段と、

を更に備えることを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 に記載の情報再生装置。

【請求項 1 6】

前記記録情報関連テキストは、当該記録情報関連テキストが記述する前記関連情報の細分類を示す分類記号部分と前記関連情報を示す文字部分とを含み、

検索の対象となる前記記録情報片、及び前記検索の対象となる前記記録情報片に関連する情報の細分類を指定する指定手段と、

前記指定された細分類に対応する分類記号を含む前記記録情報関連テキストを検索する検索手段と、

40

対応する前記階層情報片及び関連する他の前記階層情報片を参照して、検索された前記記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の前記階層構造における論理的位置及び当該記録情報片に関する情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記論理的位置に基づいて、前記指定手段により指定された前記記録情報片を再生する再生手段と、

を更に備えることを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 に記載の情報再生装置。

【請求項 1 7】

階層構造を構成する複数の記録情報片を作成する第 1 の情報片作成手段と、

前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び、前記記

50

録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片を作成する第2の情報片作成手段と、

前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストを作成するテキスト作成手段と、

前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片を作成する第3の情報片作成手段と、

前記階層情報片、前記種類情報片、前記テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを前記階層構造に従って配置すると共に、前記テキスト配置情報片を前記種類情報片と対にして配置する配置手段と、

を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項18】

前記テキスト作成手段は、前記階層情報片が示す階層に関連する情報を記述する階層関連テキストを更に作成し、

前記配置手段は、前記記録情報関連テキスト及び前記階層関連テキストを混在させて連続的に配置することを特徴とする請求項17に記載の情報処理装置。

【請求項19】

前記第3の情報片作成手段は、前記階層関連テキストの位置を示す階層関連テキスト配置情報片を更に作成し、

前記配置手段は、前記階層関連テキスト配置情報片を前記階層情報片と対にして配置することを特徴とする請求項17又は18に記載の情報処理装置。

【請求項20】

前記複数の階層のうち、予め決められた特定の階層を示す前記階層情報片のアドレスを示す複数の特定階層情報片を作成する第4の情報片作成手段を更に備えることを特徴とする請求項17乃至19のいずれか一に記載の情報処理装置。

【請求項21】

前記複数の階層のうち、最上位の階層を示す前記階層情報片のアドレスを示す最上位階層情報片を作成する第5の情報片作成手段を更に備えることを特徴とする請求項17乃至20のいずれか一に記載の情報処理装置。

【請求項22】

前記種類情報片のうち特定の当該種類情報片について、前記記録情報関連テキストと、当該記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の階層構造における論理的位置との関係を示した対照情報片を作成する第6の情報片作成手段を更に備えることを特徴とする請求項17乃至21のいずれか一に記載の情報処理装置。

【請求項23】

前記階層情報片は、前記複数の階層のうち、使用者が任意に指定することができる前記記録情報片の単位を含む階層のみを示すことを特徴とする請求項17乃至22のいずれか一に記載の情報処理装置。

【請求項24】

前記配置手段は、前記特定の階層よりも下位の階層において、自己の一階層上位の階層から分岐しており且つ自己と同一階層に他の記録情報片が存在し、且つ、自己又は前記他の記録情報片若しくは自己又は前記他の記録情報片より下位に存在するいずれかの階層にテキストを有する記録情報片については、対応する階層情報片を配置することを特徴とする請求項20に記載の情報処理装置。

【請求項25】

前記記録情報関連テキストは、当該記録情報関連テキストが記述する関連情報の細分類を示す分類記号部分と前記関連情報を示す文字部分とを含むことを特徴とする請求項17乃至24のいずれか一に記載の情報処理装置。

【請求項26】

階層構造を構成する複数の記録情報片を作成する第1の情報片作成工程と、

前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び、前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片を作成する第2の情報片作成工程と、

10

20

30

40

50

前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストを作成するテキスト作成工程と、

前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片を作成する第3の情報片作成工程と、

前記階層情報片、前記種類情報片、前記テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを前記階層構造に従って配置すると共に、前記テキスト配置情報片を前記種類情報片と対にして配置する配置工程と、

前記配置された複数の記録情報片、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを情報記録媒体に記録する記録工程と、

を備えたことを特徴とする情報記録方法。

10

【請求項27】

前記テキスト作成工程においては、前記階層情報片が示す階層に関連する情報を記述する階層関連テキストを更に作成し、

前記配置工程においては、前記記録情報関連テキスト及び前記階層関連テキストを混在させて連続的に配置することを特徴とする請求項26に記載の情報記録方法。

【請求項28】

前記第3の情報片作成工程においては、前記階層関連テキストの位置を示す階層関連テキスト配置情報片を更に作成し、

前記配置工程においては、前記階層関連テキスト配置情報片を前記階層情報片と対して配置することを特徴とする請求項27に記載の情報記録方法。

20

【請求項29】

前記複数の階層のうち、予め決められた特定の階層を示す前記階層情報片の前記情報記録媒体上の記録位置を示す複数の特定階層情報片を作成する第4の情報片作成工程を更に含むことを特徴とする請求項26乃至28のいずれか一に記載の情報記録方法。

【請求項30】

前記複数の階層のうち、最上位の階層を示す前記階層情報片の前記情報記録媒体上の記録位置を示す最上位階層情報片を作成する第5の情報片作成工程を更に含むことを特徴とする請求項26乃至29のいずれか一に記載の情報記録方法。

【請求項31】

前記種類情報片のうち特定の当該種類情報片について、前記記録情報関連テキストと、当該記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の階層構造における論理的位置との関係を示した対照情報片を作成する第6の情報片作成工程を更に含むことを特徴とする請求項26乃至30のいずれか一に記載の情報記録方法。

30

【請求項32】

前記階層情報片は、前記複数の階層のうち、使用者が任意に指定することができる前記記録情報片の単位を含む階層のみを示すことを特徴とする請求項26乃至31のいずれか一に記載の情報記録方法。

【請求項33】

前記配置工程においては、前記特定の階層よりも下位の階層において、自己の一階層上位の階層から分岐しており且つ自己と同一階層に他の記録情報片が存在し、且つ、自己又は前記他の記録情報片若しくは自己又は前記他の記録情報片より下位に存在するいずれかの階層にテキストを有する記録情報片については、対応する階層情報片を配置することを特徴とする請求項29に記載の情報記録方法。

40

【請求項34】

前記記録情報関連テキストは、当該記録情報関連テキストが記述する関連情報の細分類を示す分類記号部分と前記関連情報を示す文字部分とを含むことを特徴とする請求項26乃至33のいずれか一に記載の情報記録方法。

【請求項35】

前記情報記録媒体は、マスタディスクであり、

前記マスタディスクを用いてレプリカディスクを製造する工程を更に含むことを特徴と

50

する請求項 2 6 乃至 3 4 のいずれか一に記載の情報記録方法。

【請求項 3 6】

階層構造を構成する複数の記録情報片と、
 前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片と、
 前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストと、
 前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片と、が記録された情報記録媒体から情報を再生する情報再生方法であって、
 前記情報記録媒体に記録されている情報に対応する検出信号を生成する生成工程と、
 前記検出信号を復調し、復調信号を生成する復調工程と、
 前記復調信号から前記記録情報関連テキストを検出する検出工程と、
 前記検出された記録情報関連テキストに対応する表示信号を生成する表示信号生成工程と、
 を含むことを特徴とする情報再生方法。

10

【請求項 3 7】

前記情報記録媒体には、前記階層情報片が示す階層に関連する情報を記述する階層関連テキストが、前記記録情報関連テキストと混在しつつ連続的に記録されていることを特徴とする請求項 3 6 に記載の情報再生方法。

【請求項 3 8】

検索の対象となる記録情報片に対応する関連情報の種類、及び当該検索の対象となる前記記録情報片に関連する検索対象テキストを指定する指定工程と、
 指定された関連情報の種類に対応する前記種類情報片を検索する検索工程と、
 前記検索工程により発見された前記種類情報片と組になっている前記テキスト配置情報片を用いて、前記発見された種類情報片を有する前記記録情報関連テキストのうちから、前記検索対象テキストを含む当該記録情報関連テキストを選択する選択工程と、を更に備え、
 前記表示信号生成工程においては、前記選択工程において選択された前記記録情報関連テキストに対応する前記表示信号を生成することを特徴とする請求項 3 6 又は 3 7 に記載の情報再生方法。

20

【請求項 3 9】

対応する前記階層情報片及び関連する他の前記階層情報片を参照して、前記選択された記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の前記階層構造における論理的位置及び当該記録情報片に関する情報を取得する取得工程と、
 前記取得工程において取得された前記論理的位置に基づいて、前記選択された記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の中から指定された前記記録情報片を再生する再生工程と、
 を更に含むことを特徴とする請求項 3 8 に記載の情報再生方法。

30

【請求項 4 0】

前記情報記録媒体には、前記種類情報片のうち特定の当該種類情報片について、前記記録情報関連テキストと当該記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の階層構造における論理的位置との関係を示した対照情報片が更に記録されており、
 検索の対象となる前記記録情報片、及び前記検索の対象となる前記記録情報片に対応する前記関連情報の種類を指定する指定工程と、
 前記対照情報片を参照し、前記指定された関連情報の種類に対応する前記種類情報片を有する前記記録情報関連テキストと当該記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の前記階層構造における論理的位置とを検索する検索工程と、
 検索された前記論理的位置に基づいて、前記指定工程により指定された前記記録情報片を再生する再生工程と、
 を更に含むことを特徴とする請求項 3 6 又は 3 7 に記載の情報再生方法。

40

【請求項 4 1】

50

前記記録情報関連テキストは、当該記録情報関連テキストが記述する前記関連情報の細分類を示す分類記号部分と前記関連情報を示す文字部分とを含み、

検索の対象となる前記記録情報片、及び前記検索の対象となる前記記録情報片に関連する情報の細分類を指定する指定工程と、

前記指定された細分類に対応する分類記号を含む前記記録情報関連テキストを検索する検索工程と、

対応する前記階層情報片及び関連する他の前記階層情報片を参照して、検索された前記記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の前記階層構造における論理的位置及び当該記録情報片に関する情報を取得する取得工程と、

前記取得工程により取得された前記論理的位置に基づいて、前記指定工程により指定された前記記録情報片を再生する再生工程と、

を更に含むことを特徴とする請求項 3 6 又は 3 7 に記載の情報再生方法。

【請求項 4 2】

階層構造を構成する複数の記録情報片を作成する第 1 の情報片作成工程と、

前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び、前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片を作成する第 2 の情報片作成工程と、

前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストを作成するテキスト作成工程と、

前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片を作成する第 3 の情報片作成工程と、

前記階層情報片、前記種類情報片、前記テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを前記階層構造に従って配置すると共に、前記テキスト配置情報片を前記種類情報片と対にして配置する配置工程と、

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 4 3】

前記テキスト作成工程においては、前記階層情報片が示す階層に関連する情報を記述する階層関連テキストを更に作成し、

前記配置工程においては、前記記録情報関連テキスト及び前記階層関連テキストを混在させて連続的に配置することを特徴とする請求項 4 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 4 4】

前記第 3 の情報片作成工程においては、前記階層関連テキストの位置を示す階層関連テキスト配置情報片を更に作成し、

前記配置工程においては、前記階層関連テキスト配置情報片を前記階層情報片と対にして配置することを特徴とする請求項 4 2 又は 4 3 に記載の情報処理方法。

【請求項 4 5】

前記複数の階層のうち、予め決められた特定の階層を示す前記階層情報片のアドレスを示す複数の特定階層情報片を作成する第 4 の情報片作成工程を更に含むことを特徴とする請求項 4 2 乃至 4 4 のいずれか一に記載の情報処理方法。

【請求項 4 6】

前記複数の階層のうち、最上位の階層を示す前記階層情報片のアドレスを示す最上位階層情報片を作成する第 5 の情報片作成工程を更に含むことを特徴とする請求項 4 2 乃至 4 5 のいずれか一に記載の情報処理方法。

【請求項 4 7】

前記種類情報片のうち特定の当該種類情報片について、前記記録情報関連テキストと、当該記録情報関連テキストに対応する前記記録情報片の階層構造における論理的位置との関係を示した対照情報片を作成する第 6 の情報片作成工程を更に含むことを特徴とする請求項 4 2 乃至 4 6 のいずれか一に記載の情報処理方法。

【請求項 4 8】

前記階層情報片は、前記複数の階層のうち、使用者が任意に指定することができる前記記録情報片の単位を含む階層のみを示すことを特徴とする請求項 4 2 乃至 4 7 のいずれか

10

20

30

40

50

一に記載の情報処理方法。

【請求項 4 9】

前記配置工程においては、前記特定の階層よりも下位の階層において、自己の一階層上位の階層から分岐しており且つ自己と同一階層に他の記録情報片が存在し、且つ、自己又は前記他の記録情報片若しくは自己又は前記他の記録情報片より下位に存在するいずれかの階層にテキストを有する記録情報片については、対応する階層情報片を配置することを特徴とする請求項 4 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 5 0】

前記記録情報関連テキストは、当該記録情報関連テキストが記述する関連情報の細分類を示す分類記号部分と前記関連情報を示す文字部分とを含むことを特徴とする請求項 4 2 乃至 4 9 のいずれか一に記載の情報処理方法。 10

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、DVD に代表される画像、音声等の情報を高密度に記録可能な高密度光ディスク等の情報記録媒体に情報を記録するための情報記録装置及び方法、当該情報記録媒体に記録するための情報を生成するための情報処理装置及び方法並びに当該情報記録媒体から情報を再生するための情報再生装置及び方法の技術分野に属する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 20

従来は、画像、音声等の情報が記録された光ディスクとしては、いわゆるLD (Laser Disk)、CD (Compact Disk)、ビデオCD等が広く一般化している。

【0 0 0 3】

これらの光ディスクにおいては、画像情報や音声情報が、各ディスクが有する再生開始位置を基準とした夫々の情報を再生すべき時刻を示す時間情報と共に記録されている。このため、記録されている情報を記録されている順序で再生する一般的な通常再生の他、例えば、CDにおいては、記録されている複数の曲のうち、聞きたい曲のみを選択して聞いたり、再生順序をランダムに変えて聞く等の再生が可能である。

【0 0 0 4】

また、ビデオCDをカラオケに応用する場合等においては、記録された映像情報に関するテキスト情報(文字情報)と一緒に記録されており、これをモニタ等に表示することにより、記録されている映像の内容や関連情報等をユーザーに知らせることができる。 30

【0 0 0 5】

ビデオCDの場合、ディスクの一部の領域をテキスト情報記録領域に割当て、この領域にテキスト情報が記録される。記録されるテキスト情報は、テキストの記述される国別(即ち、言語別)に独立のファイルとなっており、各ファイルは、ディスク全体に関するテキストと記録された映像情報等の個々の単位に対応する複数のテキストと、を含んでいる。各テキストには、自己の識別番号が付されている。

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】 40

しかしながら、上記のようなテキスト情報の記録方法によれば、テキスト情報が単純に連続して記録されているだけであるので、そのうちのあるテキストのみを表示するような場合にもその記録位置を瞬時に知ることができない。よって、記録されたテキストの内容を一つ一つ照合して目的のテキストを見つける処理が必要となり、テキストの検索に時間を要する。

【0 0 0 7】

また、テキスト自体は、ディスクに記録された映像情報等の最も大きな単位についてしか記述することができないので、その情報単位のさらに細分化された情報単位についてテキストを記述することができない。例えば、複数のストーリーが記録されたビデオCDの場合に、各ストーリー毎にテキストを記述することはできるが、さらに個々のストーリーに 50

含まれる章や場面毎にテキストを記述することはできない。

【0008】

そこで、本発明は、階層構造を有する情報及び当該個々の階層に対応したテキスト情報が記録された情報記録媒体を作成する処理装置及び記録装置、及び、その情報記録媒体から検索により情報を再生する情報再生装置を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、階層構造を構成する複数の記録情報片を作成する第1の情報片作成手段と、前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び、前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片を作成する第2の情報片作成手段と、前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストを作成するテキスト作成手段と、前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片を作成する第3の情報片作成手段と、前記階層情報片、前記種類情報片、前記テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを前記階層構造に従って配置すると共に、前記テキスト配置情報片を前記種類情報片と対にして配置する配置手段と、前記配置された複数の記録情報片、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを情報記録媒体に記録する記録手段と、を備える。

10

【0010】

請求項1に記載の発明によれば、第1の情報片作成手段は複数の記録情報片を作成する。一方、第2の情報片作成手段は階層情報片及び種類情報片を作成する。更に、テキスト作成手段は記録情報関連テキストを作成する。また、第3の情報片作成手段はテキスト配置情報片を作成する。更に、配置手段は、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを階層構造に従って配置すると共に、テキスト配置情報片を種類情報片と対にして配置する。

20

これらにより、記録手段は、配置された複数の記録情報片、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを情報記録媒体に記録する。

よって、複数の階層に関する記録情報関連テキストが、記録情報片、階層情報片、種類情報片及びテキスト配置情報片と共に記録されるので、当該記録情報関連テキストが関連する階層又は記録情報の種類と関連づけてこれを記録することができ、当該記録情報関連テキストの有効な利用が可能となる。

30

【0011】

上記の課題を解決するために、請求項11に記載の発明は、階層構造を構成する複数の記録情報片と、前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片と、前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストと、前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片と、が記録された情報記録媒体から情報を再生する情報再生装置であって、前記情報記録媒体に記録されている情報に対応する検出信号を生成する生成手段と、前記検出信号を復調し、復調信号を生成する復調手段と、前記復調信号から前記記録情報関連テキストを検出する検出手段と、前記検出された記録情報関連テキストに対応する表示信号を生成する表示信号生成手段と、を備える。

40

【0012】

請求項11に記載の発明によれば、生成手段は、情報記録媒体に記録されている情報に対応する検出信号を生成する。

そして、復調手段は、検出信号を復調し、復調信号を生成する。

次に、検出手段は、復調信号から記録情報関連テキストを検出する。

その後、表示信号生成手段は、検出された記録情報関連テキストに対応する表示信号を生成する。

よって、情報記録媒体に記録されている記録情報関連テキストを検出して対応する表示信号を生成するので、記録情報関連テキストを利用した記録情報の検索が可能となる。

50

【0013】

上記の課題を解決するために、請求項17に記載の発明は、階層構造を構成する複数の記録情報片を作成する第1の情報片作成手段と、前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び、前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片を作成する第2の情報片作成手段と、前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストを作成するテキスト作成手段と、前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片を作成する第3の情報片作成手段と、前記階層情報片、前記種類情報片、前記テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを前記階層構造に従って配置すると共に、前記テキスト配置情報片を前記種類情報片と対にして配置する配置手段と、を備える。

10

【0014】

請求項17に記載の発明によれば、第1の情報片作成手段は複数の記録情報片を作成する。

一方、第2の情報片作成手段は階層情報片及び種類情報片を作成する。

更に、テキスト作成手段は記録情報関連テキストを作成する。

また、第3の情報片作成手段はテキスト配置情報片を作成する。

更に、配置手段は、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを階層構造に従って配置すると共に、テキスト配置情報片を種類情報片と対にして配置する。

よって、配置された複数の記録情報片、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを情報記録媒体に記録することにより、複数の階層に関する記録情報関連テキストが、記録情報片、階層情報片、種類情報片及びテキスト配置情報片と共に記録されることとなるので、当該記録情報関連テキストが関連する階層又は記録情報の種類と関連づけてこれを記録することができ、当該記録情報関連テキストの有効な利用が可能となる。

20

【0015】

上記の課題を解決するために、請求項26に記載の発明は、階層構造を構成する複数の記録情報片を作成する第1の情報片作成工程と、前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び、前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片を作成する第2の情報片作成工程と、前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストを作成するテキスト作成工程と、前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片を作成する第3の情報片作成工程と、前記階層情報片、前記種類情報片、前記テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを前記階層構造に従って配置すると共に、前記テキスト配置情報片を前記種類情報片と対にして配置する配置工程と、前記配置された複数の記録情報片、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを情報記録媒体に記録する記録工程と、を備える。

30

【0016】

請求項26に記載の発明によれば、第1の情報片作成工程においては複数の記録情報片を作成する。

一方、第2の情報片作成工程においては階層情報片及び種類情報片を作成する。

更に、テキスト作成工程においては記録情報関連テキストを作成する。

また、第3の情報片作成工程においてはテキスト配置情報片を作成する。

更に、配置工程においては、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを階層構造に従って配置すると共に、テキスト配置情報片を種類情報片と対にして配置する。

40

これらにより、記録工程においては、配置された複数の記録情報片、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを情報記録媒体に記録する。

【0017】

よって、複数の階層に関する記録情報関連テキストが、記録情報片、階層情報片、種類情報片及びテキスト配置情報片と共に記録されるので、当該記録情報関連テキストが関連す

50

る階層又は記録情報の種類と関連づけてこれを記録することができ、当該記録情報関連テキストの有効な利用が可能となる。

【 0 0 1 8 】

上記の課題を解決するために、請求項 3 6 に記載の発明は、階層構造を構成する複数の記録情報片と、前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片と、前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストと、前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片と、が記録された情報記録媒体から情報を再生する情報再生方法であって、前記情報記録媒体に記録されている情報に対応する検出信号を生成する生成工程と、前記検出信号を復調し、復調信号を生成する復調工程と、前記復調信号から前記記録情報関連テキストを検出する検出工程と、前記検出された記録情報関連テキストに対応する表示信号を生成する表示信号生成工程と、を備える。

10

【 0 0 1 9 】

請求項 3 6 に記載の発明によれば、生成工程においては、情報記録媒体に記録されている情報に対応する検出信号を生成する。

そして、復調工程においては、検出信号を復調し、復調信号を生成する。

次に、検出工程においては、復調信号から記録情報関連テキストを検出する。

その後、表示信号生成工程においては、検出された記録情報関連テキストに対応する表示信号を生成する。

【 0 0 2 0 】

よって、情報記録媒体に記録されている記録情報関連テキストを検出して対応する表示信号を生成するので、記録情報関連テキストを利用しての記録情報の検索が可能となる。

20

【 0 0 2 1 】

上記の課題を解決するために、請求項 4 2 に記載の発明は、階層構造を構成する複数の記録情報片を作成する第 1 の情報片作成工程と、前記階層構造を構成する複数の階層のうちの一の階層を示す階層情報片、及び、前記記録情報片に関連する情報の種類を示す種類情報片を作成する第 2 の情報片作成工程と、前記種類情報片が示す情報の種類に関連する情報を記述する記録情報関連テキストを作成するテキスト作成工程と、前記記録情報関連テキストの位置を示すテキスト配置情報片を作成する第 3 の情報片作成工程と、前記階層情報片、前記種類情報片、前記テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを前記階層構造に従って配置すると共に、前記テキスト配置情報片を前記種類情報片と対にして配置する配置工程と、を備える。

30

【 0 0 2 2 】

請求項 4 2 に記載の発明によれば、第 1 の情報片作成工程においては複数の記録情報片を作成する。

一方、第 2 の情報片作成工程においては階層情報片及び種類情報片を作成する。

更に、テキスト作成工程においては記録情報関連テキストを作成する。

また、第 3 の情報片作成工程においてはテキスト配置情報片を作成する。

更に、配置工程においては、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを階層構造に従って配置すると共に、テキスト配置情報片を種類情報片と対にして配置する。

40

よって、配置された複数の記録情報片、階層情報片、種類情報片、テキスト配置情報片及び記録情報関連テキストを情報記録媒体に記録することにより、複数の階層に関する記録情報関連テキストが、記録情報片、階層情報片、種類情報片及びテキスト配置情報片と共に記録されることとなるので、当該記録情報関連テキストが関連する階層又は記録情報の種類と関連づけてこれを記録することができ、当該記録情報関連テキストの有効な利用が可能となる。

【 0 0 2 8 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明に好適な実施の形態について説明する。なお、以下に説明する実施の形態は

50

、上記DVDに対して本発明を適用した実施の形態について説明するものである。

【0030】

〔1〕情報記録媒体の実施の形態

始めに、本発明が適用された情報記録媒体の実施の一形態であるDVDの物理的及び論理的な構成並びにその動作について、図1乃至図4を用いて説明する。

【0031】

始めに、映像情報及び音声情報のDVD上における記録フォーマット（物理的記録フォーマット）について、図1を用いて説明する。

図1に示すように、実施形態のDVD1は、その最内周部にリードインエリアLIを有すると共にその最外周部にリードアウトエリアLOを有しており、その間に、映像情報及び音声情報が、夫々にID（識別）番号を有する複数のVTS3（VTS#1乃至VTS#n）に分割されて記憶されている。ここで、VTS（Video Title Set）とは、関連する（音声、サブピクチャのストリーム数や仕様、対応言語などの属性が同じ）タイトル（映画等の、製作者が視聴者に提示しようとする一つの作品）を一まとめにしたセット（まとめ）であり、より具体的には、例えば、一本の同じ映画について、異なる言語の複数の映画が夫々にタイトルとして記録されたり、又は、同じ映画であっても劇場版と特別版とが夫々別のタイトルとして記憶されたりするものである。また、VTS3が記録されている領域の先頭には、ビデオマネージャ2が記録される。このビデオマネージャ2として記録される情報は、例えば、各タイトルの名前を示すメニューや、違法コピー防止のための情報、又は夫々のタイトルにアクセスするためのアクセステーブル等、当該DVD1に記録される映像情報及び音声情報の全体に係わる情報が記録される。

【0032】

一のVTS3は、コントロールデータ11を先頭として、夫々にID番号を有する複数のVOB10に分割されて記録されている。ここで、複数のVOB10により構成されている部分をVOBセット（VOBS）という。このVOBセットは、VTS3を構成する他のデータであるコントロールデータ11と、映像情報及び音声情報の実体である複数のVOB10の部分とを区別するために当該実体部分についてVOBセットとしたものである。

【0033】

VTS3の先頭に記録されるコントロールデータ11には、複数のセル（セルについては後述する。）を組合わせた論理的区分であるプログラムチェーンに関する種々の情報であるPGCI（Program Chain Information）等の情報が記録される。また、各VOB10には、制御情報の他に映像情報及び音声情報の実体部分（制御情報以外の映像又は音声そのもの）が記録されている。

【0034】

更に、一のVOB10は、夫々にID番号を有する複数のセル20により構成されている。ここで、一のVOB10は、複数のセル20により完結するように構成されており、一のセル20が二のVOB10に跨がることはない。

【0035】

一のセル20は、夫々にID番号を有する複数のVOBユニット（VOBU）30により構成されている。ここで、VOBユニット30とは、映像情報、音声情報及び副映像情報（映画における字幕等の副映像の情報をいう。）の夫々を含む情報単位である。

【0036】

そして、一のVOBユニット30は、ナビパック41と、映像情報としてのビデオパック42と、音声情報としてのオーディオパック43と、副映像情報としてのサブピクチャパック44とにより構成されている。ここで、ビデオパック42としては映像データが含まれるパケットとパックヘッダが記録され、オーディオパック43としては音声データが含まれるパケットとパックヘッダが記録される。また、サブピクチャパック44としては副映像としての文字や図形等のグラフィックスの含まれるパケットとパックヘッダが記録される。なお、DVD1に記録可能な音声は8種類であり、記録可能な副映像の種類は32

10

20

30

40

50

種類であることが規格上定められている。

【 0 0 3 7 】

また、一の V O B ユニット 3 0 に対応する再生時間（一のナビパック 4 1 と当該一のナビパック 4 1 に隣接するナビパック 4 1 との間に記録されているデータに対応する再生時間）は、0 . 4 秒以上の長さを有するように記録される。

【 0 0 3 8 】

さらに、一の V O B U においてナビパック 4 1 は必ず先頭に存在するが、ビデオパック 4 2、オーディオパック 4 3、サブピクチャパック 4 4 の夫々は必ずしも存在する必要はなく、存在する場合もその数や順序は自由である。

【 0 0 3 9 】

ナビパック 4 1 は、表示させたい映像や音声を検索するための検索情報（具体的には、当該表示させたい映像や音声記録されている D V D 1 上のアドレス等）を含む D S I（Data Search Information）パケット 5 1 と、D S I パケット 5 1 に基づいて検索してきた映像や音声等を表示する際の表示制御に関する情報を含む P C I（Presentation Control Information）パケット 5 0 とにより構成され、更に、一の V O B U に含まれている全てのビデオデータは 1 個以上の G O P（Group Of Picture）5 2 により構成されている。なお、P C I データには、視聴者によって選択される選択項目に対して、その項目が選択された時の表示制御や動作を定義したハイライト情報が含まれている。ハイライト情報によって、例えば視聴者が選択すべき項目を表示した画像（いわゆるメニュー画面）における、選択された項目に対する画面表示の変化や変化すべき表示位置及び選択した項目に対応するコマンド（選択された項目に対応して実行される命令）の設定が行なわれる。ここで、メニュー画面を構成して表示するために必要な、枠、選択ボタン等を構成して表示するための画像情報は、上記の副映像情報であるサブピクチャパック 4 4 に記録される。

【 0 0 4 0 】

更に、上記 G O P 5 2 は、本実施の形態における D V D 1 に画像情報を記録する際に採用されている画像圧縮方式である M P E G 2（Moving Picture Experts Group 2）方式の規格において定められている単独で再生可能な最小の画像単位である。

【 0 0 4 1 】

ここで、M P E G 2 方式についてその概要を説明すると、一般に、連続したフレーム画像において、一枚のフレーム画像の前後にあるフレーム画像は、互いに類似し相互関係を有している場合が多い。M P E G 2 方式はこの点に着目し、数フレームを隔てて転送される複数のフレーム画像に基づき、当該複数のフレーム画像の間に存在する別のフレーム画像を、原画像の動きベクトル等に基づく補間演算にて生成する方式である。この場合、当該別のフレーム画像を記録する場合には、複数のフレーム画像との間における差分及び動きベクトルに関する情報を記録するだけで、再生時には、それらを参照して上記複数のフレーム画像から予測して当該別のフレーム画像を再生することが可能となる。これにより、画像の圧縮記録が可能となるのである。

【 0 0 4 2 】

更に、上記 G O P 5 2 について図 2 を用いてその概要を説明する。なお図 2 は、一の G O P 5 2 を構成する複数のフレーム画像の例を示している。図 2 では、一の G O P 5 2 が 1 2 枚のフレーム画像から構成されている場合（M P E G 2 方式では、一の G O P 5 2 に含まれるフレーム画像数は一定ではない。）を示しているが、この内、符号「I」で示されるフレーム画像は、I ピクチャ（Intra-coded Picture：イントラ符号化画像）と呼ばれ、自らの画像のみで完全なフレーム画像を再生することができるフレーム画像をいう。また、符号「P」で示されるフレーム画像は、P ピクチャ（Predictive-coded picture：前方予測符号化画像）と呼ばれ、既に復号化された I ピクチャ又は他の P ピクチャに基づいて補償再生された予測画像との差を復号化する等して生成する予測画像である。また、符号「B」で示されるフレーム画像は、B ピクチャ（Bidirectionally predictive-coded picture：両方向予測符号化画像）といい、既に復号化された I ピクチャ又は P ピクチャのみでなく、光ディスク等に記録されている時間的に未来の I ピクチャ又は P ピクチャをも

10

20

30

40

50

予測に用いて再生される予測画像をいう。図2においては、各ピクチャ間の予測関係（補間関係）を矢印で示している。

【0043】

なお、本実施形態におけるDVD1で用いるMPEG2方式においては、夫々のGOP52に含まれるデータ量が一定でない可変レート方式を採用している。すなわち、一のGOP52に含まれる各ピクチャが、動きの速い動画に対応しており、各ピクチャ間の相関関係が小さい場合には、各ピクチャを構成するためのデータ量が多くなる。従って、一のGOP52に含まれるデータ量も多くなる。一方、一のGOP52に含まれる各ピクチャが、あまり動きのない動画に対応しており、各ピクチャ間の相関関係が大きい場合には、各ピクチャを構成するためのデータ量も少なくなり、一のGOP52に含まれるデータ量も少なくなることとなる。

10

【0044】

以上説明した図1に示す階層構造の記録フォーマットにおいて、夫々の区分は、製作者がその意図に応じて自在に区分設定をして記録させることができる。これらの区分毎に後述の論理構造に基づいて再生することにより、変化に富んだ種々の再生が可能となるのである。

【0045】

次に、図1に示す物理的な区分により記録された情報を組合わせた論理的フォーマット（論理構造）について図3を用いて説明する。なお、図3に示す論理構造は、その構造で実際にDVD1上に情報が記録されているのではなく、図3に示す論理構造で図1に示す各データ（特にセル20）を組合わけて再生するための情報（アクセス情報又は時間情報等）がDVD1上の、特にコントロールデータ11の中に記録されているものである。

20

【0046】

説明の明確化のために、図3の下位の階層から説明していくと、上記図1において説明した物理構造のうち、複数のセル20を選択して組合わせることにより、一のプログラム60が製作者の意図に基づいて論理上構成される。このプログラム60は、後述の再生装置におけるシステムコントローラが、区分を識別してコマンドによってアクセスできる最小の論理的単位でもある。なお、このプログラム60を1個以上まとめたものを、視聴者が自由に選択して視聴することができる最小単位として製作者が定義することもでき、この単位をPTT（Part Of Title）という。

30

【0047】

また、一のプログラム60が複数のセル20を選択して論理的に構成されることから、複数のプログラム60で一セル20を用いる、すなわち、一のセル20を異なった複数のプログラム60において再生させる、いわゆるセル20の使い回しを行うことも可能となっている。

【0048】

ここで、一のセル20の番号については、当該セル20を図1に示す物理フォーマットにおいて取り扱う際にはVOB10内における記録順にセルID番号として扱われ（図1中、セルID#と示す。）、図3に示す論理フォーマットにおいて取り扱う際には、後に述べるPGCI中の記述順にセル番号として扱われる。

40

次に、複数のプログラム60を組合わせて一のPGC（Program Chain）61が製作者の意図に基づいて論理上構成される。このPGC61の単位で、前述したPGCI（Program Chain Information）が定義され、当該PGCIには、夫々のプログラム60を再生する際の各プログラム60の再生順序（この再生順序により、プログラム60毎に固有のプログラム番号が割当てられる。）、セル20の再生順序（この再生順序により、セル20毎に固有のセル番号が割当てられる。）、夫々のセル20のDVD1上の記録位置であるアドレス、一のプログラム60における再生すべき先頭セル20の番号、各プログラム60の再生方式及び各種コマンド（PGC61又はセル20毎に製作者が指定可能なコマンド）が含まれている。なお、PGCIのDVD1上の記録位置は、上述の通り、コントロールデータ11内であるか、あるいは、ビデオマネージャ2内のメニューに関するPGC

50

Iであればビデオマネージャ2のコントロールデータ(図示せず)内である。

【0049】

また、一のPGC61には、上記PGCIの他に、実体的な画像及び音声等のデータがプログラム60の組み合わせとして(換言すれば、セル20の組み合わせとして)含まれることとなる。

【0050】

更に、一のPGC61においては、上記のプログラム60における説明において示したセル20の使い回し(すなわち、異なるPGC61により、同一のセル20を用いること。)も可能である。また、使用するセル20については、DVD1に記憶されている順番にセル20を再生する方法(連続配置セルの再生)の他に、DVD1に記憶されている順序 10
に関係なく再生する(例えば、後に記録されているセル20を先に再生する等)方法(非連続配置セルの再生)を製作者が選択することができる。

【0051】

次に、一又は複数のPGC61により、一のタイトル62が論理上構成される。このタイトル62は、例えば、映画一本に相当する単位であり、製作者がDVD1の視聴者に対して提供したい完結した情報である。

【0052】

そして、一又は複数のタイトル62により、一のVTS63が論理上構成される。このVTS63に含まれるタイトル62は、夫々に共通の属性を有するものであり、例えば、一本の同じ映画に対して違う言語の映画が夫々のタイトル62に相当することとなる。また 20
、図3に示す一のVTS63に相当する情報は、図1に示す一のVTS3に含まれている情報に対応している。すなわち、DVD1には、図3に示す論理上のVTS63内に含まれる全ての情報が一のVTS3として記録されていることとなる。

【0053】

以上説明した論理フォーマットに基づいて、物理構造において区分された情報を製作者が指定することにより、視聴者が見るべき映像(映画等)が形成されるのである。

【0054】

なお、図1に示す物理構造の説明においては、内容の理解の容易化のため、複数のセル20がID番号の順に記録されているとして説明したが、実施形態のDVD1においては、実際には、一のセル20が図4に示す複数のインターリーブドユニットIUに分割されて 30
記録される場合がある。

【0055】

すなわち、例えば図4に示すように、製作者が一のPGC61AをID番号1、2及び4を有するセル20により構成し、他のPGC61BをID番号1、3及び4を有するセル20により構成する場合を考えると、当該PGC61Aに基づいてDVD1から情報を再生する際には、ID番号1、2及び4を有するセル20のみを再生し、PGC61Bに基づいてDVD1から情報を再生する際には、ID番号1、3及び4を有するセル20のみを再生することとなる。この場合に、セル20がID番号毎に分離して記録されていると、例えば、PGC61Aの場合には、ID番号2のセル20のDVD1上の記録位置からID番号4のセル20DVD1上の記録位置まで、再生のためのピックアップをジャンプ 40
する時間が必要となり、後述の再生装置におけるトラックバッファの容量によっては、ID番号2のセル20とID番号4のセル20を連続的に再生すること(以下、これをシームレス再生という。)ができなくなる。

【0056】

そこで、図4に示す場合には、ID番号2のセル20とID番号3のセル20を、上記トラックバッファにおける入出力処理の速度に対応して、一時的に入力信号の入力が停止しても、出力信号の連続性が損なわれない長さのインターリーブドユニットIU(すなわち、一のインターリーブドユニットIUの間だけピックアップがジャンプすることによりトラックバッファへの入力信号が途絶えても、当該トラックバッファからの出力信号を連続的に出力可能な長さのインターリーブドユニットIU)に夫々分解して記録し、例えば、 50

P G C 6 1 Aに基づいて再生する場合には、I D 番号 2 に対応するセル 2 0 を構成するインターリーブドユニット I U のみを連続して検出し、再生することが行われる。同様に、P G C 6 1 Bに基づいて再生する場合には、I D 番号 3 に対応するセル 2 0 を構成するインターリーブドユニット I U のみを連続して検出し、再生するのである。なお、インターリーブドユニット I U の長さは、上述のように、トラックバッファの容量を勘案して決定される他に、トラックジャンプを行うためのスライダモータ等の駆動機構の性能をも加味して決定される場合がある。

【 0 0 5 7 】

このように、製作者の意図によって、一のセル 2 0 を複数のインターリーブドユニット I U に分割して記録しておくことにより、飛び飛びの I D 番号のセル 2 0 を含む P G C 6 1 を再生する際にも、トラックバッファから出力される信号は途切れることはなく、従って、視聴者は中断することのない再生画像を視聴することができるのである。

10

【 0 0 5 8 】

なお、上記インターリーブドユニット I U を形成する際には、一の V O B 1 0 内で完結するように形成され、一のインターリーブドユニット I U が隣り合う複数の V O B 1 0 に跨がることはない。また、インターリーブドユニット I U と V O B ユニット 3 0 との関係については、一のインターリーブドユニット I U 内に一又は複数の V O B ユニット 3 0 が含まれ、一のインターリーブドユニット I U 内においては一の V O B ユニット 3 0 が完結するように構成されており、一の V O B ユニット 3 0 が分割されて複数のインターリーブドユニット I U に跨がることはない。

20

【 0 0 5 9 】

以上説明したような種々の階層の情報を記録する必要があるため、上述の記録フォーマットを有する情報は、上記 D V D 1 のように、一本の映画を記録する他に、当該映画に対応する音声や字幕等について、複数種類の言語の音声や字幕をも同一の光ディスクに記録することが可能な大きな記憶容量を有する情報記録媒体に特に適している。

【 0 0 6 0 】

次に、上記の物理構造及び論理構造で映像情報及び音声情報が記録された D V D に、さらにテキスト情報（文字情報）を記録する手法について説明する。ここで、テキスト情報とは、D V D に記録された映像情報、音声情報に関連する文字情報をいう。例えば、記録されている情報が映画であれば、作品名、監督名、主演俳優名等を示す文字情報が該当し、音楽であれば歌手名、作曲者名等を示す文字情報が該当する。これらの文字情報は、そのままモニタに表示する他、メニュー表示、検索等に利用することもできる。

30

【 0 0 6 1 】

本発明では、D V D にテキスト情報を記録する際、個々のテキストが、前述の映像情報等の階層構造と関連付けて記録される点に特徴を有する。まず、D V D にテキスト情報を記録する際に、各テキストが関連付けられる階層構造について図 5 を参照して説明する。D V D に記録される映像、音声情報等の物理的階層構造及び論理的階層構造は既に図 1、図 3 に示した。図 5 に示す階層構造はテキスト情報を記録する際に、各テキストが関連付けられる階層構造を示すが、これはその性質上、図 3 に示す論理階層構造に類似したものとなる。

40

【 0 0 6 2 】

図 5 においては、最も左のボリュームが最上位の階層であり、最も右のセルが最下位の階層である。個々の階層に簡単について説明すると、「ボリューム」とは、1 つのビデオマネージャ 2 により管理される情報の単位を指す。「タイトル」は、前述の通り、製作者が任意に定めた情報の一単位である。「パレンタル」とは、同一の情報、例えば映画等に複数のバージョン（成人向け、子供向け等）が用意されている場合の各バージョンを指し、「パレンタル I D」とは、それらのバージョンを識別する情報をいう。「セル」及び「P T T」は既に述べた通りである。

【 0 0 6 3 】

本発明では、テキストを記録する際に、そのテキストが図 5 に示す階層構造におけるどの

50

階層の何番目のものに対応するのかを明確にして記録する。このため、本発明では「アイテムコード」という概念を導入する。アイテムコードとは、記録されるテキストがどの階層に対応するものか、若しくはどのような内容を示すテキストであるかを示すコードである。なお、個々のアイテムコードに対応する個々のテキストをアイテムテキストと呼ぶことにする。但し、1つのアイテムコードには、アイテムテキストが対応するものと、対応して記述されるアイテムテキストが存在しないものがある。また、複数のアイテムコードが1つのアイテムテキストに対応してもよい。アイテムコードは、階層記述コードとアプリケーション記述コードの2種類に分類される。階層記述コードとは、そのアイテムテキストが図5に示す階層構造のどの階層に対応するものであるか等を示すコードである。一方、アプリケーション記述コードとは、そのアイテムテキストが、記録された映像情報等

10

【0064】

図6にアイテムコードのうちの階層記述コードの具体例を示す。図示のように、階層記述コードは階層コード、メインアイテムコード、サブアイテムコードを含む。階層コードは、図5に示す階層構造における一階層を示している。例えば、階層コード「0」はボリュームを示し、階層コード「4」はセルを示す。また、メインアイテムコード及びサブアイテムコードは、図5に示す階層構造とは直接関係はないが、記録された映像、音声情報についての属性を示すコードであり、図5の各階層のそれぞれに付随する他の階層と考えることができる。具体的には、アングルであるかオーディオであるかサブピクチャであるか

20

【0065】

図7に、アイテムコードのうちのアプリケーション記述コードの具体例を示す。アプリケーション記述コードは、前述のように、対応するアイテムテキストがどのような内容を記述しているかを示すコードである。具体的には、図7に挙げられているように、記録情報のシリーズ名、作品名等や、映画についての監督、主演俳優、音楽についてのアーティスト、作曲者名等が含まれる。これらアプリケーション記述コードで示される内容をアプリケーションアイテムと呼ぶことにする。図中の「分類」は、アプリケーションアイテムの分類を示したものであるが、これはテキストの制作者が便宜上設けたものであり、必ずしも設ける必要はない。なお、図7では同一のアプリケーションアイテムに対してフルネームとソーティングの2つのアプリケーション記述コードが割り当てられている。フルネームのアプリケーション記述コードは、テキストが表示される場合に利用されるコードである

30

40

【0066】

次に、アプリケーションアイテムのうち、特にジャンルについて説明を加える。図7に示す例では、アプリケーションアイテムには、ジャンルという分類において、映像ジャンル、音楽・カラオケジャンル、サブジャンル等が定義されている。ここで、これらに対応してアイテムテキストに記述される内容は、原則として他のアプリケーションアイテムの場

50

合と同様にテキストの内容を決定する製作者等の自由である。但し、このジャンルに対応するものとしてアイテムテキストに記述される内容を全く無制限とすると、このアプリケーション記述コードを利用して検索を行うことが困難となる場合がある。そこで、検索時の便宜を考慮し、ジャンルとして記述されるアイテムテキストの内容に一定の制限を設ける方法が考えられる。制限の方法としては、以下の2つが考えられる。

【0067】

第1の方法は、ジャンルというアプリケーション記述コードに対応して記述できるアイテムテキストの内容を予め定められた所定のものに限定し、製作者はそれらのうちのいずれかを選択して記述しなければならないとする方法である。このようにすれば、ジャンルに対応するアイテムテキストの内容が全くばらばらになることはないので、検索が容易になる。

10

【0068】

第2の方法は、ジャンルに対応するアイテムテキストの記述形式を、「記号+文字列」という記述形式に制限する方法である。この場合、このアイテムテキストを指すアイテムテキストポインタ(詳細は後述)は、このように記述した「文字列」の先頭アドレスを指すものとする。また、「記号」は固定バイト数の数字等を使用する。このようにすると、アイテムテキストで検索を行う際は、「記号」部分を参照して検索を行うことができるので検索が容易となる。また、テキストのポインタは「文字列」の先頭を指しているため、表示を行う際には「文字列」の部分のみを表示することができ、「記号」の部分が表示されることはない。この方法によれば、「記号」の部分は隠れた情報として存在するので、特定のプレーヤでのみ利用するような応用も可能となる。以上のように、ジャンルとして記述されるテキストにある制限を課すことにより、アイテムテキストを利用した検索を効率化することが可能となる。

20

【0069】

ジャンルのソーティングのアイテムテキストにおける、上述の例を図8に示す。同図において、各ソーティングのアイテムテキストは、(テキストコード)+(全角スペース)+(テキストデータ)で構成され、テキストデータには、テキストコードが対応する内容と同意あるいはその詳細に関する内容の読みが記述され、一般のプレーヤによる検索に用いられる。テキストコードは、特定のプレーヤで検索に用いられる。また、フルネームのアイテムテキストを同様に記述し、フルネームのテキストコードを検索に利用し、テキストデータを表示に利用するようにしてもよい。この場合、ソーティングのアイテムテキストは必ずしも必要では無くなる。なお、このテキストコードを利用した検索の具体的方法については後述する。

30

【0070】

次に、テキスト情報のDVD上の記録態様を説明する。図9に、テキスト情報の記録態様を示す。テキスト情報121は、図1に示すビデオマネージャ2内に記録される。テキスト情報121は、テキスト情報マネージャ122と、一又は複数の言語ユニットポインタ123と、一又は複数の言語ユニット124とを有する。テキスト情報マネージャ122内には、テキスト情報マネージャ122自身の終了位置(アドレス)や、自身の管理下にある言語ユニット124の数等の情報が含まれている。言語ユニット124は、一の言語で表現されたテキスト情報の単位である。即ち、言語ユニット124の数は、テキストが用意される言語の数に対応する。例えば、テキストが英語、ドイツ語、フランス語、日本語の4か国語で用意される場合には、言語ユニット124の数は4個となる。言語ユニットポインタ123は個々の言語ユニット124に対応して設けられ、言語ユニットポインタ123内には、その言語が何語であるかを示す情報が含まれている。また、言語ユニットポインタ123には、対応する言語ユニット124で使用される文字コード体系(JIS、ISO等)や、対応する言語ユニット124のテキスト情報121内における記録アドレスを示す情報が含まれている。

40

【0071】

言語ユニット124は、言語ユニット情報125と、複数のテキストポインタ126と、

50

テキストデータ127と、を有している。言語ユニット情報125は、当該言語ユニット124の内容に関する情報を含んでおり、例えば、言語ユニット情報125自身の終了アドレス125aを含む。テキストポインタ126は、ボリューム及びタイトルについて記述されたアイテムテキストポインタ129の記録位置を示す。

【0072】

テキストデータ127は、テキスト情報128と、複数のアイテムテキストポインタ129と、アイテムテキスト部130を有する。テキスト情報128は、テキストデータ127に関する情報を含んでおり、具体的にはテキストデータ127に含まれるアイテムコード129aの数の情報128a(=m)を含む。アイテムテキスト#1~#nは、上述の階層又はアプリケーションアイテムに関して記述されたテキストを所定の文字コードで表現したデータで構成されている。例えば、映画の作品名として「風と共に去りぬ」という文字列を記録する場合には、この文字列に対応する文字コード列がアイテムテキストとして記録されることになる。アイテムテキストとして記録される文字列は可変長であり、その最後に区切り文字が付けられた形でアイテムテキスト部130内に連続的に記録されている。

10

【0073】

アイテムテキストポインタ129は、アイテムコード129a及びテキスト先頭ポインタ129bを含む。アイテムコード129aは、既に述べたように、自身が属するアイテムテキストポインタ129に対応するアイテムテキストが、どの階層に属し、どのような意味を持つかを示すコードである。テキスト先頭ポインタ129bは、自身が属するアイテムテキストポインタ129に対応するアイテムテキストの、アイテムテキスト部130内での記録アドレスを示している。前述のように、アイテムテキスト部130内では、複数のアイテムテキスト#1~#nが仕切られることなく連続的に記録されているので、個々のアイテムテキスト#1~#nは、そのアイテムテキスト部130内の記録アドレスをテキスト先頭ポインタ129bで指定することにより特定される。なお、アイテムテキストコードに対応して記述されるアイテムテキストが存在する場合は、アイテムテキストポインタとアイテムテキストは原則として一対一対応するように設けられるが、同一内容のアイテムテキストが複数回使用される場合には、アイテムテキスト部130内にその内容のアイテムテキストを1つだけ記述し、複数のアイテムポインタでそのアイテムテキストを指定するようにすることもできる。このようにすると、アイテムテキスト部130内の記録領域を効率的に使用することができる。なお、いずれの記述方法を採用するかは、テキストを作成する製作者の任意である。また、後述するように、対応するアイテムテキストが存在しないアイテムコードもあるので、図9のmとnとは必ずしも一致しない。

20

30

【0074】

最初のアイテムテキストポインタ#1は、前述の階層構造のうちボリュームを示す階層コードをアイテムコード129aとするアイテムテキストを指し、これにボリュームに関するアイテムテキストを指すアイテムテキストポインタが続く。次に、1番目のタイトル#1を示す階層コードをアイテムコード129aとするアイテムテキストポインタが記述され、これにタイトルに関するアイテムテキストを指すアイテムテキストポインタが続く。次に、2番目のタイトル#2を示す階層コードをアイテムコード129aとするアイテムテキストポインタ記述され、これにタイトルに関するアイテムテキストを指すアイテムテキストポインタが続く。以下同様にして、存在する全てのタイトルについてアイテムコード129a及びアイテムテキストポインタが記述される。このように、アイテムテキストポインタ129をボリューム及びタイトル毎に組を構成するようにグループ化して記述することにより、テキストポインタ126を用いて、ボリューム及びタイトル毎にアイテムテキストを検索することが容易になる。なお、ボリューム及び各タイトルについてアイテムテキストポインタは必ず記述されるが、対応するアイテムテキストが存在しないものについては、後述のようにアイテムテキストポインタ内のテキスト先頭ポインタに「0」が記述される。

40

【0075】

50

テキストポインタ 1 2 6 は、ボリューム及びタイトルに対応するアイテムテキストポインタ 1 2 9 の、テキストデータ 1 2 7 内での記録アドレスを示す。即ち、テキストポインタ # 1 の内容であるボリュームアドレス 1 2 6 a は、ボリュームを示す階層コードをアイテムコード 1 2 9 a とするアイテムテキストポインタの、テキストデータ 1 2 7 内の記録アドレスを示す。また、テキストポインタ # 2 - # 1 0 0 の内容であるタイトルアドレス 1 2 6 b は、それぞれタイトルを示す階層コードをアイテムコード 1 2 9 a とするアイテムテキストポインタの、テキストデータ 1 2 7 内の記録アドレスを示す。なお、対応するタイトルが存在しない場合には、タイトルアドレス 1 2 6 b は「 0 」が記述される。

【 0 0 7 6 】

次に、アイテムコードとテキストとの関係を具体的な記述例を参照して説明する。図 1 0 にアイテムコードの記述例を示し、図 1 1 にその場合の階層構造を示す。なお、図 1 0 は、説明の便宜上、アイテムコードの内容、アイテムコード、アイテムテキスト内容の対応を示したものである。実際には、アイテムコード 1 2 9 a は図 7 に示す位置に 1 6 進コードで記録され、アイテムテキストは同図のアイテムテキスト部 1 3 0 内に文字コード列として記録される。また、アイテムテキストの位置を示すアドレスがテキスト先頭ポインタ 1 2 9 b としてアイテムコードと対になってアイテムテキストポインタ 1 2 9 内に記録される。これは既に述べた通りである。

【 0 0 7 7 】

図 1 0 の例に沿って説明すると、まず、ボリュームを示すアイテムコード「 0 」が記述される。この場合のテキスト内容は「 < 任意 > 」としてあるが、これは < 任意 > という文字が記録されているのではなく、テキストとして何らかの文字を記述しても良く、しなくても良いことを示している。図面における < 任意 > の意味は、タイトル、P T T についてみ同様である。アイテムコードがアプリケーション記述コードである場合は、そのアプリケーションアイテムに対応するアイテムテキストが原則として常に記録される。一方、アイテムコードが階層記述コードである場合には、そのコードで示される階層が存在することを示すものであるので、製作者が必要でないと考えれば対応するアイテムテキストには何も記述しなくても良い。なお、このように対応するアイテムテキストに何も記述されない場合、そのアイテムテキストポインタ 1 2 9 内のテキスト先頭ポインタ 1 2 9 b には「 0 」が記述される。

【 0 0 7 8 】

続いて、タイトルを示す階層コード「 1 」が記述され、さらに、作品名、監督及び主演男優を示すアプリケーション記述コードと、それらに対応するアイテムテキストが記述されている。これらのアイテムテキストはタイトルを示す階層コードと組になって記録されているので、タイトルについて記述されたテキストであることが分かる。続いて、P T T を示す階層記述コードがあるので、前述のタイトルという階層の下にさらに P T T という階層が存在することになり、これに続く、シーン名のアプリケーション記述コードに対応するアイテムテキストは当該 P T T について記述したものであることが分かる。この例では、さらに 2 つの P T T が存在し（第 9、1 0 行参照）、第 1 0 行の P T T についてのアイテムテキストが、シーン名を示すアプリケーション記述コードに対応して記録されている。ここまでの階層構造を図 1 1 に示す。

【 0 0 7 9 】

なお、図 1 0 の記述例では、アプリケーション記述コードについては、説明の便宜上フルネームのコード（図 9 参照）のみを記載しているが、実際はこのフルネームのコードのすぐ後に、同一アプリケーションアイテムのソーティングのコードを記述してもよい。その場合は、それに対応するテキストとして同一テキストのかな文字が記録される。これは、テキストを利用して検索等を行う場合に利用される。以下に示す図 1 2 及び図 1 4 の記述例においても、同様にソーティングのアプリケーションコードの記述は図示を省略することとする。また、図 1 0 の行番号は説明の便宜上つけたもので、実際のテキストの行とは異なる。図 1 2、図 1 4 においても同様である。

【 0 0 8 0 】

なお、アイテムコードの記述方法として以下2つの規則がある。第1は、ある階層において、同一の上位階層から分岐した他のものが存在しない階層記述コードであって、その階層記述コードについてのアイテムテキスト及びその階層記述コードに対応する情報単位のアプリケーションアイテムについてのアイテムテキストが存在しない場合には、その階層記述コードは省略することができるというものである。例えば、図10ではパレンタルIDは1つしか存在せず、また、その階層についてのアイテムテキストが存在しないので、この階層記述コードが省略されている。また、同一の上位階層から分岐したものが同じ階層上にあっても、自分自身、あるいは同一階層の他のもの及びこれらの下位に存在しているいかなる階層にもアイテムテキストが全く存在しない場合は、これらの階層記述コードは省略できる。図10において、セル以下の階層についての記述がないのはそのためである。

10

【0081】

第2は、ある階層において、同一の上位階層を直上に持つ複数の情報単位が存在し、かつ、それらの情報単位の下位に存在している階層で、いかなる階層であって一つでもアイテムテキストが記述されていれば、それらの情報単位についてのアイテムテキストが存在しない場合でも、それらの情報単位の階層記述コードは全て記述しなければならないというものである。これは、各階層にアイテムテキストがなくても、それら階層における情報単位の存在を示す為に階層記述コードを記述しておく必要があるからである。また、各階層において、同一階層における情報単位の番号を階層記述コードの記述順に対応させている。よって、例えば、図10の例で2つ目のPTTについてのシーン名のアイテムテキストが用意されていないが、PTTを示す階層記述コードはこの場合も記述しておかなければならない。これを省略するとPTTの番号が認識できなくなり、図10ではPTT#3をPTT#2と誤るからである。なお、ボリュームとタイトルについては、常に階層記述コードを記述するものとする。

20

【0082】

図12に、アイテムコード及びアイテムテキストの他の記述例を示す。この例は、DVDに音楽情報が記録されている場合の例である。音楽情報は映像情報に比べてデータ量が少ないので、1枚のDVDに複数枚のCDの音楽情報を記録することも可能である。図12の例では、1のタイトルが1枚のアルバムに相当し、1のPTTが1つの曲に相当する。この記述例の場合の階層構造を図13に示す。

30

【0083】

また、図14にアイテムコード及びアイテムテキストのさらに他の記述例を示す。この例は、カラオケ曲集の例であり、この場合の階層構造を図15に示す。この例では、1タイトルが1曲で、男性歌手の曲、デュエット曲などが含まれている。また、オーディオチャンネルのテキストとして、そのチャンネルに含まれているボーカルのボーカル名が記述されている。従って、例えば、タイトル#2で5番目のチャンネル(図15のチャンネル#5)の音声を選択すれば、大月みやことデュエットしてカラオケが行えることが分かる。さらにこの例では、PTTとセルで歌い出しも記述されている。

【0084】

このように、本発明では、階層記述コード又はアプリケーション記述コードからなるアイテムコードと、アイテムテキストとを対にして記録すると共に、対応する情報単位の階層構造中の位置が特定できるように他の階層記述コードも記録するので、そのテキストが記録情報全体の階層構造のうちどの階層の何番目に対応し、どのような内容を記述したテキストであるかを容易に知ることができる。従って、階層構造における任意の階層についてのテキストを対応する情報単位との関係を明確にして記録することができる。また、階層記述コードは構造を示すのに必要なものと、対応するテキストが存在するものだけを記述すればよいので無駄がない。なお、同一階層に複数の情報単位が存在し、その先頭から連続していくつかしか、その情報単位自身あるいはその下位の階層にテキストを持たない場合は、同一階層のそれ以降の情報単位については階層記述コードを省略してもよい。これは、情報単位の番号が階層記述コードの記述順と対応付けられているので、省略しても

40

50

テキストが対応する情報単位が特定できるからである。

【 0 0 8 5 】

次に、アプリケーション記述コードとして独自コードを定義する手法について説明する。アプリケーション記述コードとして、独自コードを記述することができることは既に述べた。この独自コードは、記録された情報をテキストを利用して検索する際に有効に利用することができる。即ち、独自コードとして、検索で使用する分類等を記述しておくことにより、スムーズな検索が可能となる。独自コードを利用して検索用の分類等を定めた例を図 16 に示す。図 16 では、独自コードに対応して、音楽情報についての 50 音順の歌手（アーティスト）名を割り当てる。また、このように定義したアイテムコードに対応するアイテムテキストの記述としては、図 17 に示すように、歌手名、その曲名及びその曲の属するタイトル番号を記載することとする。このように、独自コードを用いた記述をしておく、再生装置では、独自コード別にアイテムテキストを抽出し、図 17 の様な検索用のテーブルを作成することができる。これにより歌手名の頭文字で曲を検索したい場合等に迅速に検索を行い、その結果を表示することが可能となる。例えば、検索の範囲をボリュームとすると、このような独自コードのアイテムコードはボリュームの階層で図 17 のように一括して記録する。また、図 17 のようにアイテムコードとアイテムテキストを組み合わせた形で、特定のプレーヤで使用する他の領域に記録してもよい。

10

【 0 0 8 6 】

このような記述がない場合には、例えば、頭文字が「あ」で始まる歌手を検索をしようとすると、まず、アプリケーション記述コードのうち、アーティストを示す読み用アイテムコード「100」を検索し、次に、該コード「100」に対応するアイテムテキストの中から頭文字が「あ」であるものをリストアップし、表示する、という処理が必要となる。このように、アイテムテキスト内の文字を検索するには、その都度アイテムテキストポイント 129 に基づいてアイテムテキスト部 130 サーチして選別を行わねばならないので、処理時間を要する。これに対し、独自コードを利用して予め検索に使用する分類を記録しておく、図 17 の様な検索用テーブルを作成することができるので、テキスト内を参照する必要がなく、迅速に検索を行うことが可能となる。なお、具体的な検索処理については、後述する。

20

[2] 記録装置の実施形態

次に、上述のテキスト情報を DVD 1 に記録するための記録装置の実施形態について、図 18 を用いて説明する。

30

【 0 0 8 7 】

始めに、本実施形態の記録装置の構成及び動作について説明する。

図 18 に示すように、本実施形態に係る記録装置 S1 は、VTR (Video Tape Recorder) 70 と、メモリ 71 と、信号処理部 72 と、ハードディスク装置 73 及び 74 と、コントローラ 75 と、多重器 76 と、変調器 77 と、マスタリング装置 78 とにより構成されている。

【 0 0 8 8 】

次に、動作を説明する。

VTR 70 には、DVD 1 に記録すべき音楽情報や映像情報等の素材である記録情報 R が一時的に記録されている。そして、VTR 70 に一時的に記録された記録情報 R は、信号処理部 72 からの要求により当該信号処理部 72 に出力される。信号処理部 72 は、VTR 70 から出力された記録情報 R を A/D 変換した後、MPEG 2 方式により圧縮処理し、音楽情報と映像情報とを時間軸多重して圧縮多重信号 Sr として出力する。その後、出力された圧縮多重信号 Sr は、ハードディスク装置 73 に一時的に記憶される。

40

【 0 0 8 9 】

これらと並行して、メモリ 71 は、上記記録情報 R を部分記録情報 Pr に予め区分し、それぞれの部分記録情報 Pr に関する制御情報等が記載されたキューシート ST に基づき、予め入力された当該部分記録情報 Pr に関する内容情報を一時的に記憶し、信号処理部 72 からの要求に基づいて内容情報信号 Si として出力する。信号処理部 72 は、VTR 7

50

0 から出力される上記記録情報 R に対応したタイムコード T t 及びメモリ 7 1 から出力される内容情報信号 S i に基づき、タイムコード T t を参照して上記部分記録情報 P r に対応するアクセス情報信号 S a c を生成して出力し、当該アクセス情報信号 S a c がハードディスク装置 7 4 に一時的に記憶される。以上の処理が記録情報 R 全体について実行される。

【 0 0 9 0 】

記録情報 R の全てについて上記の処理が終了すると、コントローラ 7 5 は、ハードディスク装置 7 3 から圧縮多重信号 S r を読み出すとともにハードディスク装置 7 4 からアクセス情報信号 S a c を読み出し、これらに基づいて付加情報 D a を生成し、ハードディスク装置 7 4 に記憶する。

【 0 0 9 1 】

一方、テキスト情報 1 2 1 の具体的な記述内容は、制作者が決定する。これは、以下のように行われる。まず、製作者は記録したいテキストの内容及びそのテキストとアイテムコードとの対応を決定する。次に、それらのテキストをアイテムテキストとしてアイテムテキスト部 1 3 0 に順次記述し、さらにそれらの記録アドレスをテキスト先頭ポインタ 1 2 9 b として、アイテムコードと共に記録する。これで、アイテムテキスト及び複数のアイテムテキストポインタ 1 2 9 が作成される。続いて、作成されたアイテムテキスト及びアイテムテキストポインタ 1 2 9 に基づいてテキスト情報 1 2 8、ポインタ 1 2 6、言語ユニット情報 1 2 5 等を作成し、言語ユニット 1 2 4 の作成が完了する。以上の処理を各言語毎に行い、最後に、各言語ユニット 1 2 4 についての言語ユニットポインタ 1 2 3 及びテキスト情報マネージャ 1 2 2 を作成して、テキスト情報 1 2 1 の作成が終了する。

【 0 0 9 2 】

このようにして作成されたテキスト情報 1 2 1 は、ハードディスク 7 4 に一時的に記憶され、信号処理部 7 2 の制御により付加情報 D a に含まれる。即ち、テキスト情報 1 2 1 は、ビデオマネージャ 2 内に記録される情報として付加情報 D a に含まれる。一方、コントローラ 7 5 は、上記信号処理部 7 2、ハードディスク装置 7 3 及びハードディスク装置 7 4 の夫々の動作の時間管理を行い、ハードディスク装置 7 4 から読み出した付加情報 D a に対応する付加情報信号 S a を出力すると共に圧縮多重信号 S r と付加情報信号 S a を時間軸多重するための情報選択信号 S c を生成して出力する。

【 0 0 9 3 】

その後、圧縮多重信号 S r と付加情報信号 S a は、情報選択信号 S c に基づき、多重器 7 6 により時間軸多重されて情報付加圧縮多重信号 S a p として出力される。この情報付加圧縮多重信号 S a p の段階では、記録すべき情報はコントローラ 7 5 の情報選択信号 S c を用いた切り換え動作によって制御信号と映像情報及び音声情報とが合成され、図 1 に示す物理構造（物理フォーマット）となっている。なお、副映像情報が存在する場合には、図示しない F D 装置などの他の手段によって復号処理部 7 2 に入力され、映像、音声情報と同様に処理される。

【 0 0 9 4 】

その後、変調器 7 7 は出力された情報付加圧縮多重信号 S a p に対してリードソロモン符号等のエラー訂正コード（E C C）の付加及び 8 - 1 6 変調等の変調を施してディスク記録信号 S m を生成し、マスタリング装置 7 8 に出力する。最後に、マスタリング装置 7 8 は、当該ディスク記録信号 S m を光ディスクを製造する際のマスタ（抜き型）となるスタンパディスクに対して記録する。そして、このスタンパディスクを用いて図示しないレプリケーション装置により、一般に市販されるレプリカディスクとしての光ディスクが製造される。

【 0 0 9 5 】

以上のようにして、図 9 に示すような構造のテキスト情報 1 2 1 がビデオマネージャ 2 内に記録された D V D が作成される。

[3] 再生装置の実施形態

次に、上記の記録装置 S 1 により D V D 1 に記録された情報を再生するための再生装置の実施形態を、図 1 9 乃至図 2 2 を用いて説明する。始めに、図 1 9 を用いて、実施形態の

10

20

30

40

50

再生装置の全体構成及び動作について説明する。

【0096】

図19に示すように、本実施形態に係る再生装置S2は、ピックアップ80と、復調訂正部81と、ストリームスイッチ82及び84と、トラックバッファ83と、システムバッファ85と、デマルチプレクサ86と、V B V (Video Buffer Verifier) バッファ87と、ビデオデコーダ88と、サブピクチャバッファ89と、サブピクチャデコーダ90と、オーディオバッファ92と、オーディオデコーダ93と、P C I バッファ94と、P C I デコーダ95と、ハイライトバッファ96と、ハイライトデコーダ97と、入力部98と、ディスプレイ99と、システムコントローラ100と、ドライブコントローラ101と、スピンドルモータ102と、スライダモータ103とにより構成されている。なお、図19に示す構成は、再生装置S2の構成のうち、画像及び音声の再生に関する部分のみを記載したものであり、ピックアップ80及びスピンドルモータ102並びにスライダモータ103等をサーボ制御するためのサーボ回路等は従来技術と同様であるので、記載及び細部説明を省略する。

10

【0097】

次に、全体動作を説明する。

ピックアップ80は、図示しないレーザダイオード、偏向ビームスプリッタ、対物レンズ、光検出器等を含み、DVD1に対して再生光としての光ビームBを照射すると共に、当該光ビームBのDVD1からの反射光を受光し、DVD1上に形成されている情報ピットに対応する検出信号Spを出力する。このとき、光ビームBがDVD1上の情報トラックに対して正確に照射されると共に、DVD1上の情報記録面で正確に焦点を結ぶように、図示しない対物レンズに対してトラッキングサーボ制御及びフォーカスサーボ制御が施されている。

20

【0098】

ピックアップ80から出力された検出信号Spは、復調訂正部81に入力され、復調処理及び誤り訂正処理が行われて復調信号Sdmが生成され、ストリームスイッチ82及びシステムバッファ85に出力される。復調信号Sdmが入力されたストリームスイッチ82は、ドライブコントローラ101からのスイッチ信号Sw1によりその開閉が制御され、閉のときには、入力された復調信号Sdmをそのままスルーしてトラックバッファ83に出力する。一方、ストリームスイッチ82が開のときには、復調信号Sdmは出力されず、不要な情報(信号)がトラックバッファ83に入力されることがない。

30

【0099】

復調信号Sdmが入力されるトラックバッファ83は、F I F O (First In First Out) メモリ等により構成され、入力された復調信号Sdmを一時的に記憶すると共に、ストリームスイッチ84が閉とされているときには、記憶した復調信号Sdmを連続的に出力する。トラックバッファ83は、M P E G 2方式における各GOP毎のデータ量の差を補償すると共に、インターリーブユニットIUに分割されたデータの読み取りの際等におけるトラックジャンプに起因して不連続に入力される復調信号Sdmを連続的に出力し、当該不連続による再生の中断を解消するためのものである。

【0100】

連続的に復調信号Sdmが入力されるストリームスイッチ84は、デマルチプレクサ86における分離処理において、後段の各種バッファがオーバーフローしたり、逆に空になってデコード処理が中断することがないように、システムコントローラ100からのスイッチ信号Sw2により開閉が制御される。

40

【0101】

一方、トラックバッファ83と並行して復調信号Sdmが入力されるシステムバッファ85は、DVD1をローディングしたときに最初に検出され、DVD1に記録されている情報全体に関する管理情報(ビデオマネージャ2)やV T S 3のコントロールデータ11を蓄積して制御情報Scとしてシステムコントローラ100に出力すると共に、情報再生中に上記ナビパック41毎のD S I パケット51内のデータを一時的に蓄積し、システムコン

50

トローラ 100 に制御情報 Sc として出力する。ビデオマネージャ 2 に含まれるテキスト情報 121 は、一時的にシステムバッファ 85 内に蓄積され、制御情報 Sc としてシステムコントローラ 100 へ供給される。システムコントローラ 100 は図示しない内部メモリ等にこれらの情報を記憶する。

【0102】

ストリームスイッチ 84 を介して復調信号 S_{dm} が連続的に入力されたデマルチプレクサ 86 においては、当該復調信号 S_{dm} から映像情報、音声情報、副映像情報及びナビパック 41 毎の P C I データを分離し、ビデオ信号 S_v、副映像信号 S_{sp}、オーディオ信号 S_{ad} 並びに P C I 信号 S_{pc} として、夫々 V B V バッファ 87、サブピクチャバッファ 89、オーディオバッファ 92 及び P C I バッファ 94 に出力する。なお、復調信号 S_{dm} には、音声情報又は副映像情報として複数の言語が別々のストリームとして含まれている場合があるが、その場合には、システムコントローラ 100 からのストリーム選択信号 S_{lc} により所望の言語が夫々選択されてオーディオバッファ 92 又はサブピクチャバッファ 89 に出力される。

10

【0103】

ビデオ信号 S_v が入力される V B V バッファ 87 は、F I F O メモリ等により構成され、ビデオ信号 S_v を一時的に蓄積し、ビデオデコーダ 88 に出力する。V B V バッファ 87 は、M P E G 2 方式により圧縮されているビデオ信号 S_v における各ピクチャ毎のデータ量のばらつきを補償するためのものである。そして、データ量のばらつきが補償されたビデオ信号 S_v がビデオデコーダ 88 に入力され、M P E G 2 方式により復調が行われて復調ビデオ信号 S_{vd} として混合器 91 に出力される。

20

【0104】

副映像信号 S_{sp} が入力されるサブピクチャバッファ 89 は、入力された副映像信号 S_{sp} を一時的に蓄積し、サブピクチャデコーダ 90 に出力する。サブピクチャバッファ 89 は、副映像信号 S_{sp} に含まれる副映像情報を、当該副映像情報に対応する映像情報と同期して出力するためのものである。そして、映像情報との同期が取られた副映像信号 S_{sp} がサブピクチャデコーダ 90 に入力され、復調が行われて復調副映像信号 S_{spd} として混合器 91 に出力される。なお、副映像信号 S_{sp} が、メニュー画面を構成して表示するために必要な、枠、選択ボタン等を構成するための画像情報を含んでいる場合には、システムコントローラ 100 からのハイライト制御信号 S_{ch} に基づき、表示すべき選択ボタン等の表示状態の変更を行って出力する。

30

【0105】

ビデオデコーダ 88 から出力された復調ビデオ信号 S_{vd} 及びサブピクチャデコーダ 90 から出力された復調副映像信号 S_{spd} (対応する復調ビデオ信号 S_{vd} との同期が取れている。) は、混合器 91 により混合され、最終的な表示すべき映像信号 S_{vp} として図示しない C R T (Cathod Ray Tube) 等の表示部に出力される。

【0106】

次に、オーディオ信号 S_{ad} が入力されるオーディオバッファ 92 は、F I F O メモリ等により構成され、入力されたオーディオ信号 S_{ad} を一時的に蓄積し、オーディオデコーダ 93 に出力する。オーディオバッファ 92 は、オーディオ信号 S_{ad} を対応する映像情報を含むビデオ信号 S_v 又は副映像信号 S_{sp} に同期して出力させるためのものであり、対応する映像情報の出力状況に応じてオーディオ信号 S_{ad} を遅延させる。そして、対応する映像情報と同期するように時間調整されたオーディオ信号 S_{ad} は、オーディオデコーダ 93 に出力され、所定のデコードが施されて復調オーディオ信号 S_{add} として図示しないスピーカ等へ出力される。なお、アクセス直後の再生等で一時的に音声を中断する (ポーズする) 必要があることが検出された場合には、システムコントローラ 100 からポーズ信号 S_{ca} がオーディオデコーダ 93 に出力され、当該オーディオデコーダ 93 において一時的に復調オーディオ信号 S_{add} の出力を停止する。

40

【0107】

更に、P C I 信号 S_{pc} が入力される P C I バッファ 94 は、F I F O メモリ等により構成

50

され、入力された P C I 信号 S pcを一時的に蓄積し、P C I デコーダ 9 5 に出力する。P C I バッファ 9 4 は、P C I 信号 S pcに含まれる P C I データと当該 P C I データが対応する映像情報、副映像情報等とを同期させ、当該映像情報又は副映像情報等に P C I データを適用させるためのものである。そして、P C I バッファ 9 4 により対応する映像情報又は副映像情報等と同期した P C I 信号 S pcは、P C I デコーダ 9 5 により P C I データに含まれるハイライト情報が分離され、ハイライト信号 S hiとしてハイライトバッファ 9 6 に出力されると共に、P C I データのハイライト情報以外の部分が P C I 情報信号 S pci としてシステムコントローラ 1 0 0 に出力される。

【 0 1 0 8 】

ハイライト信号 S hiが入力されるハイライトバッファ 9 6 は、F I F Oメモリ等により構成され、入力されたハイライト信号 S hiを一時的に蓄積し、ハイライトデコーダ 9 7 に出力する。ハイライトバッファ 9 6 は、当該ハイライト情報のための画像情報が含まれている副映像信号 S spに対応して、ハイライト情報に対応する選択項目の表示状態の変更が正確に行なわれるための時間軸補償を行うためのバッファである。そして、時間軸補償が行われたハイライト信号 S hiは、ハイライトデコーダ 9 7 においてデコードされ、当該ハイライト信号 S hiに含まれる情報が復調ハイライト信号 S hid としてシステムコントローラ 1 0 0 に出力される。ここで、システムコントローラ 1 0 0 は、当該復調ハイライト信号 S hid に基づき、ハイライト情報による表示状態の変更を行うべく、上記のハイライト制御信号 S chを出力することとなる。

【 0 1 0 9 】

システムコントローラ 1 0 0 は、システムバッファ 8 5 から入力される制御情報 S c、P C I デコーダ 9 5 から入力される P C I 情報信号 S pci 及びリモコン等の入力部 9 8 から入力される入力信号 S inに基づき、それらの信号に対応した正しい再生を行うために上記のスイッチ信号 S sw2、ストリーム選択信号 S lc、ポーズ信号 S ca、ハイライト制御信号 S chを出力すると共に、再生装置 S 2 の動作状況等を表示するために表示信号 S dpを液晶表示装置等のディスプレイ 9 9 に出力する。

【 0 1 1 0 】

更に、システムコントローラ 1 0 0 は、上記制御信号 S c等により、シームレス再生のためにサーチ等のトラックジャンプの処理が必要であることを検出したときには、ドライブコントローラ 1 0 1 に対して、当該トラックジャンプの処理に対応するシームレス制御信号 S csl を出力する。

【 0 1 1 1 】

そして、シームレス制御信号 S csl が入力されたドライブコントローラ 1 0 1 は、スピンドルモータ 1 0 2 又はスライダモータ 1 0 3 に対して駆動信号 S d を出力する。この駆動信号 S d により、スピンドルモータ 1 0 2 又はスライダモータ 1 0 3 は、光ビーム B が再生すべき D V D 1 上の記録位置に照射されるようにピックアップ 2 を移動させると共に D V D 1 の回転数を C L V 制御する（図 1 9 破線矢印参照）。これと並行して、ドライブコントローラ 1 0 1 は、ピックアップ 2 が移動中であり復調訂正部 3 から復調信号 S dmが出力されないときには、シームレス制御信号 S csl に基づきスイッチ信号 S sw1 を出力し、ストリームスイッチ 8 2 を開くとすると共に、復調信号 S dmが出力され始めると、ストリームスイッチ 8 2 を閉成して復調信号 S dmをトラックバッファ 8 3 に出力する。

【 0 1 1 2 】

次に、上記再生装置 S 2 の動作のうち、特にテキスト情報を利用した検索、再生動作について説明する。本発明にかかる再生装置 S 2 においては、記録された映像、音声情報をテキスト情報を利用して検索することが可能である。以下、テキスト情報を利用した検索、再生動作について説明する。

【 0 1 1 3 】

図 2 0 及び図 2 1 に、テキスト情報を利用した検索方法のフローチャートを示す。今、テキスト情報が図 1 4 の記述例のように記述されている場合に、歌手「堀内孝雄」の曲「夢の道草」（7、8 行目）を検索、再生する場合を例にとって説明する。まず、ユーザーは

10

20

30

40

50

再生装置 S 2 の入力部 9 8 を使用して、アーティスト名を利用して曲名検索を行うことを指示し (S 1)、次に、アーティスト名、「堀内孝雄」を指定する (S 2)。なお、この場合、アーティスト名はユーザーがキーボード等を利用して入力するようにしても良いし、再生装置側が 5 0 音別の分類をディスプレイ 9 9 に表示してその中からユーザーに選択させるようにしてもよい。アーティスト名が指定されると、システムコントローラ 1 0 0 は、内部のメモリに記憶されたテキスト情報 1 2 1 にアクセスし、アイテムテキストポインタ # 1 ~ # m の中から、アーティスト名を示すアイテムコードを有するものを全て見つけ出す (S 3)。具体的には、アイテムコード 1 2 9 a がアーティスト名 (ソーティングのコード) を示す「 1 0 1 」であるアイテムテキストポインタを全て見つけ出す (図 7 参照)。

【 0 1 1 4 】

次に、発見されたアイテムテキストポインタ全てについて、テキスト先頭ポインタ 1 2 9 b を参照して対応するアイテムテキストを読み、「堀内孝雄」が記述されているアイテムテキストに対応するアイテムテキストポインタを全て見つけ出す (S 4)。そして、見つけたアイテムテキストと同一階層記述コードに対応する他のアイテムテキストも参照し、それぞれの曲名及び階層を取得する (S 5)。この場合、S 4 で図 1 4 の 8 行目に相当するアイテムテキストポインタが発見されているから、この付近のテキストポインタ (6 、 7 行目) に対応するアイテムテキストを読み、その結果、その曲が「夢の道草」であり、また、この例ではタイトルと曲名の間に P T T に関する記述が存在しないことにより、この曲はタイトルの階層であることが分かる。さらに、タイトルに対応するアイテムテキストポインタをアイテムテキストポインタ 1 2 9 の先頭から当該タイトルまで探すことにより、当該タイトルが何番目のタイトルであるかを知ることができる。なお、タイトルの場合は、対応するアイテムテキストポインタについてそのアドレスをテキストポインタで参照することによっても、タイトル番号を知ることができる。なお、このタイトルに複数の P T T 等が含まれている場合は、それらの記述も取得することができるので、発見された曲についての階層構造は全て把握できる筈である。このようにして、アーティストが「堀内孝雄」となっている全ての曲の階層と、その階層における番号及び曲名が分かると、次にシステムコントローラ 1 0 0 は、その曲名を全てディスプレイ 9 9 に表示する (S 6)。ユーザーは、表示された曲名リストを見て、自己の探している「夢の道草」を選択する (S 7)。ユーザーが選択すると、システムコントローラ 1 0 0 は、先に取得した、その曲名に対応する音楽情報のタイトル、P T T 等の階層に関する情報を基に、その音楽情報をサーチする (S 8)。

【 0 1 1 5 】

この場合のサーチの方法を図 2 1 に示す。まず、システムコントローラ 1 0 0 は、取得したタイトルを基にタイトルサーチを行う。具体的には、システムコントローラ 1 0 0 はビデオマネージャ 2 内に設けられたタイトルサーチポインタテーブルを参照し、当該タイトルに対応する V T S の記録位置 (記録アドレス) を取得する (S 1 0)。なお、タイトルサーチポインタテーブルとは、各タイトルと、それらに対応する V T S の D V D 上の記録位置との対応関係を記載したテーブルである。そして、システムコントローラ 1 0 0 は、取得したアドレスに基づいて当該 V T S をサーチする (S 1 1)。該当する V T S のサーチが終わると、システムコントローラ 1 0 0 は、先に取得した P T T の情報を利用して、P T T サーチを行う (S 1 2)。具体的には、当該 V T S 内に記録されている P T T サーチポインタテーブルを参照し、取得した P T T に対応する P G C の記録アドレスを示す P T T サーチポインタを取得する。この例ではタイトルをサーチするので、タイトルの先頭の P T T のサーチポインタを取得することになる。そして、取得したサーチポインタに基づいて、探している曲「夢の道草」に対応する P G C を取得し、メインルーチンに戻る。そして、システムコントローラ 1 0 0 は、取得した P G C I に基づいて指定された曲を再生する (S 9)。以上のようにして、テキスト情報を利用した検索が行われる。

【 0 1 1 6 】

このように、本発明では、階層記述コードとして必要最小限のものだけを記述しつつ、記録されるテキスト情報がその対応する情報単位の階層を示す情報と対になって記録される

10

20

30

40

50

と共に、階層構造中の位置が特定できるように階層を示す他の情報も記録されるので、テキストから対応する階層とその階層における番号を知ることができ、テキストを利用した検索を容易に行うことができる。

【0117】

以上の例では、アプリケーションアイテムのうち、アーティストを利用して検索を行ったが、作曲者名、主演女優名等、あらゆる種類のアプリケーションアイテムを利用して検索を行うことが可能である。

【0118】

次に、アプリケーション記述コード内に定義された独自コードを利用して検索を行う例について説明する。今、既に述べたように、アプリケーション記述コード内の独自コードを図16に示すように定義し、さらに、これら独自コードに対応するアイテムテキストを図17のような形式で記述したとする。この場合、再生装置S2は、ディスクに記録されたテキスト情報から図17に示すような、独自コードを利用した検索用テーブルを予め作成し、メモリ等に記憶しておく。即ち、各独自コード224から242のうちのフルネームのコードに対応するアイテムテキストを50音順に配列したリストを用意しておく。ここで、ユーザーが「堀内孝雄」の「夢の道草」を検索する場合、まず、独自コードを利用して検索する旨を指示し(S21)、続いて検索対象となるアーティスト名の50音の行を指定する(S22)。すると、システムコントローラは、図17の検索用テーブルを参照し、アイテムコードが「は行歌手名」に対応する「234」であるものを見つけ出し、ディスプレイに表示する(S23)。但し、タイトル番号は表示しないものとする。表示されたリストには、図17のようにアーティスト名と曲名が対になって記述されているので、ユーザーはこれを見て「堀内孝雄」の「夢の道草」を指定する(S24)。ユーザーが指定すると、指定されたアイテムテキストに後部に記述されたタイトル番号を取得して、前述の場合と同様にサーチを行って再生を開始する(S25乃至26)。なお、S25及びS26の処理は、図20のS8及びS9と同様である。

【0119】

以上のようにして、独自コードを利用した検索を行えば、検索においてシステムコントローラがアイテムテキストの内容まで読む必要がなくなると共にサーチ対象が直ちに取得できるので、迅速な検索が可能となる。なお、上記の例では、50音順の歌手名の独自コードを定義したが、曲名、映画の作品名等について同様の独自コードを定義すれば、それらを利用して検索を行うことが可能である。従って、DVDの製作者は、ユーザーが行うであろう検索方法に応じて独自コードを定義しておくことにより、素早い検索を可能にすることができる。また、アーティスト名等の検索対象の数が少ない場合には、独自コードを用いずにアーティスト名のアイテムコードについて直接図17のようなアイテムテキストの記述を行ってもよい。この場合、アイテムテキストのアーティスト名の後に、一旦テキストの終了コード(図では全角スペース)を挿入した上で曲目やサーチ先等を記述する。こうすることにより、一般のプレーヤではアーティスト名だけを読み出し、特定のプレーヤのみ他の情報も利用できるようにする。この場合も、通常の記述ルールに従ってアイテムコード、アイテムテキストを記述してもよいし、特定の領域にアイテムテキストを記録してもよい。

【0120】

次に、ジャンルのアイテムテキストが図8のように、テキストコードとテキストデータとの組み合わせで構成されている時の検索の例について説明する。図23は、音楽・カラオケジャンルのフルネームのアイテムテキストの記述例のいくつかを示しており、他のアイテムコード、アイテムテキストと同様に、アイテムコードは階層構造に従ってアイテムテキストポインタ129の所定の位置に記述され、アイテムテキストはそれぞれの対応するテキスト先頭ポインタで示されるアイテムテキスト130内の位置に記述される。この時、テキスト先頭ポインタは、前述のようにテキストコード(3桁の数字)と全角スペースの後のテキストデータの先頭を示すものとする。テキストデータの内容はタイトル制作者の自由であり、ある情報単位に対応する音楽・カラオケジャンルのテキスト情報としてテ

10

20

30

40

50

キスト先頭ポイントに従って取り出され表示される。各アイテムテキストの先頭のテキストコードは、図8の分類に従って付けられた3桁の固定長の数字であり、このテキストコードによる検索に対応したプレーヤは、図8の対応関係を認識している。従って、あるジャンル名を指定して該当する曲を検索するときには、テキストコードに対応したジャンル名を表示して視聴者に選択させ、選択されたジャンル名の代わりにジャンル名に対応するテキストコードをアイテムテキスト130の中から検索することにより、容易に該当する曲に関する情報(曲名、歌手名、階層とその階層における順番など)を取得することができる。視聴者にジャンル名を選択させるための表示は、上述のジャンル名の代わりにジャンル名とテキストコードとして、視聴者にテキストコードで直接選択させるようにしてもよいし、ジャケットに図8の対応表を記載して選択のための表示を行わずに視聴者がジャケットを見てテキストコードを入力するようにしてもよい。なお、曲に関する情報を取得してから曲の指定及び再生を行う方法は他の例と同様である。

10

【0121】

以上説明したように、アイテムテキストをテキストコードとテキストデータの組み合わせで構成することにより、テキスト情報として表示するテキストと検索で使用する内容を別に行うことができるので、テキスト情報として自由な内容が表示できると共に検索も容易に行えるのである。

【0122】

また、以上の実施例ではテキスト情報としてボリューム以下の階層について記述するものとしたが、ボリューム以上の階層、例えば、ディスクセット、ディスク、サイド(ディスクの面)などについても本実施例と同様に記述してもよい。記述の方法としては、本実施例のように最上位階層から順に階層記述コードを割り当てて、階層構造に従って記述してもよいし、ボリュームより上位の階層を独自コードを用いて記述するようにしてもよい。後者の方法では、一般のプレーヤではボリューム以下の階層のテキスト情報のみを利用し、特定のプレーヤ(例えば、ディスクチェンジャー)ではディスクセットなど上位階層のテキスト情報をも利用してディスク間やサイド間などにわたっての検索が行えるように構成でき、互換性を保ったまま機能の拡張が行える。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るDVDの記録フォーマットを示す図である。

【図2】DVDにおける映像情報を構成するGOPの構成を示す図である。

30

【図3】本発明の実施形態に係るDVDの論理フォーマットを示す図である。

【図4】インターリーブユニットの構成を示す図である。

【図5】テキスト情報が記述される階層構造を示す図である。

【図6】階層記述コードの定義を示す図である。

【図7】アプリケーション記述コードの定義を示す図である。

【図8】ジャンルに関するアプリケーション記述コードの定義を示す図である。

【図9】テキスト情報の構造を示す図である。

【図10】アイテムコード及びアイテムテキストの記述例を示す図である。

【図11】図10の記述例により構成される階層構造を示す図である。

【図12】アイテムコード及びアイテムテキストの他の記述例を示す図である。

40

【図13】図12の記述例により構成される階層構造を示す図である。

【図14】アイテムコード及びアイテムテキストのさらに他の記述例を示す図である。

【図15】図14の記述例により構成される階層構造を示す図である。

【図16】独自コードを含むアプリケーション記述コードの定義を示す図である。

【図17】独自コードを利用して作成された検索用テーブルを示す図である。

【図18】本発明の実施形態に係るDVDの記録装置の構成を示すブロック図である。

【図19】本発明の実施形態に係るDVDの再生装置の構成を示すブロック図である。

【図20】テキスト情報を利用した検索動作を示すフローチャートである。

【図21】図20に含まれる曲サーチ動作を示すフローチャートである。

【図22】独自コードを利用した検索動作を示すフローチャートである。

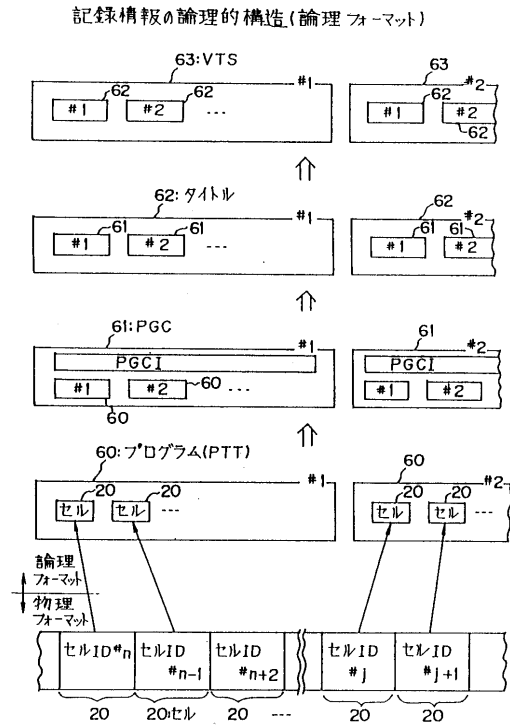
50

【図23】ジャンルのアイテムテキストの記述例を示す図である。

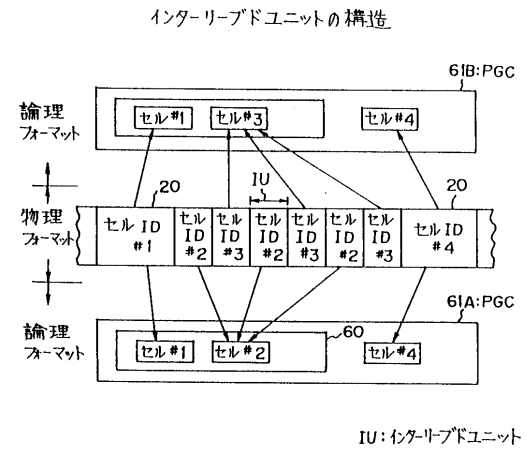
【符号の説明】

1 ... DVD	
2 ... ビデオマネージャ	
3、63 ... VTS	
10 ... VOB	
11 ... コントロールデータ	
20 ... セル	
30 ... VOBユニット	
41 ... ナビパック	10
42 ... ビデオデータ	
43 ... オーディオデータ	
44 ... サブピクチャデータ	
50 ... PCIデータ	
51 ... DSIデータ	
52 ... GOP	
60 ... プログラム	
61、61A、61B ... PGC	
62 ... タイトル	
70 ... VTR	20
71 ... メモリ	
72 ... 信号処理部	
73 ... ハードディスク装置	
74 ... ハードディスク装置	
75 ... コントローラ	
76 ... 多重器	
77 ... 変調器	
78 ... マスタリング装置	
80 ... ピックアップ	
81 ... 復調訂正部	30
82、84 ... ストリームスイッチ	
83 ... トラックバッファ	
85 ... システムバッファ	
86 ... デマルチプレクサ	
87 ... VBVバッファ	
88 ... ビデオデコーダ	
89 ... サブピクチャバッファ	
90 ... サブピクチャデコーダ	
92 ... オーディオバッファ	
93 ... オーディオデコーダ	40
94 ... PCIバッファ	
95 ... PCIデコーダ	
96 ... ハイライトバッファ	
97 ... ハイライトデコーダ	
98 ... 入力部	
99 ... ディスプレイ	
100 ... システムコントローラ	
101 ... ドライブコントローラ	
102 ... スピンドルモータ	
103 ... スライダモータ	50

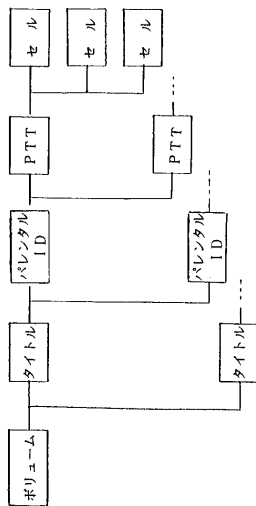
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

オフセット	0	16	32
コード	階層コード	メインアイテムコード	サブアイテムコード
0	ボリューム	オーディオ	チャンネル
1	タイトル	サブピクチャ	<リザーブ>
2	パレンタル-ID	アングル	<リザーブ>
3	パートオブタイトル	<リザーブ>	<リザーブ>
4	セル	<リザーブ>	<リザーブ>
5	<リザーブ>	<リザーブ>	<リザーブ>
6	<リザーブ>	<リザーブ>	<リザーブ>
7	<リザーブ>	<リザーブ>	<リザーブ>
8	<リザーブ>	<リザーブ>	<リザーブ>
9	<リザーブ>	<リザーブ>	<リザーブ>
10	<リザーブ>	<リザーブ>	<リザーブ>
11	<リザーブ>	<リザーブ>	<リザーブ>
12	独自コード	独自コード	独自コード
13	独自コード	独自コード	独自コード
14	独自コード	独自コード	独自コード
15	独自コード	独自コード	独自コード

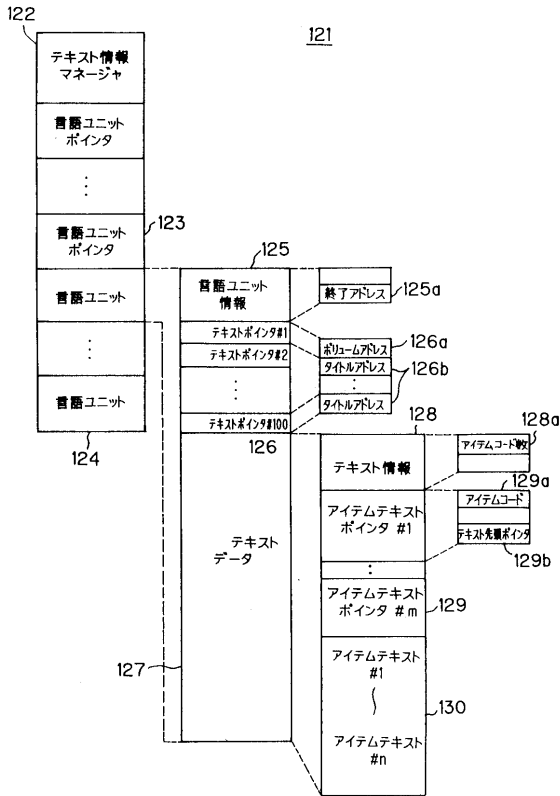
【 図 7 】

1	分類	アプリケーション アイテム	コード 7桁-A	コード 7桁-B	分類	アプリケーション アイテム	コード 7桁-A	コード 7桁-B
2	作品	シリーズ名	48	49	対象者	対象年齢	152	153
3		作品名	50	51		対象年齢	154	155
4		副作品名	52	53				
5		オリジナル書題名	54	55	ボーカル	男性録音ボーカル者名	156	157
6		オリジナル作品名	56	57		男ハモリボーカル者名	158	159
7		オリジナル副作品名	58	59		男その他ボーカル者名	160	161
8		オリジナル画面サイズ	60	61		女性録音ボーカル者名	162	163
9		ロケ地	62	63		女ハモリボーカル者名	164	165
10		制作国	64	65		女その他ボーカル者名	166	167
11		制作会社名	66	67				
12		制作スタジオ名	68	69	ジャンル	映像ジャンル	168	169
13		曲題名	70	71		音楽・カラオケジャンル	170	171
14		副曲題名	72	73		サブジャンル	172	173
15		受賞賞名	74	75				
16		シーン名	76	77	文章	歌いだし	176	177
17		カット名	78	79		有名歌詞	178	179
18						ライナーノーツ	180	181
19	人物	主演男優	82	83		原作者	182	183
20		主演女優	84	85		シナリオ	184	185
21		助演男優	86	87		歌詞	186	187
22		助演女優	88	89				
23		その他俳優	90	91	その他		188	189
24		プロデューサー	92	93	管理用	ディスクセットNo.	190	190
25		監督	94	95		ディスクNo.	192	192
26		脚本	96	97		レンタル解禁日	194	194
27		原作	98	99		発売日	196	196
28		アーティスト	100	101		ISRCコード	198	198
29		ボーカリスト	102	103		CGMS	200	200
30		指揮者	104	105				
31		作詞	106	107	独自	独自コード	224	225
32		作曲	108	109		独自コード	226	227
33		編曲	110	111		独自コード	228	229
34		演奏者(団体)	112	113		独自コード	230	231
35		演奏者(個人)	114	115		独自コード	232	233
36		音楽プロデューサー	116	117		独自コード	234	235
37						独自コード	236	237
38	年月日	制作	142	143		独自コード	238	239
39		公開	144	145		独自コード	240	241
40		受賞	146	147		独自コード	242	243

【 図 8 】

ジャンル分類	内容	リストコード	ジャンル分類	内容	リストコード
映像ジャンル	アクション	001	サブジャンル	CMソング	200
	ミュージカル	002		TV主題歌	201
	ノンフィクション	003		アニメ主題歌	202
	ドキュメンタリー	004		コミックソング	203
	ファンタジー	005		クリスマスソング	204
	コメディ	006		ウェディングソング	205
	アニメーション	007		バースデイソング	206
	ミステリー	008		春	207
	サスペンス	009		夏	208
	ホラー	010		秋	209
	ラブロマンス	011		冬	210
	ファミリー	012		ヨット	211
	ハウトゥ	013		サーフィン	212
	バズル	014		スキー	213
	アドベンチャー	015		スノーボード	214
音楽/邦材	ロック	101		北海道	215
	ポップス	102		北陸	216
	ジャズ/フュージョン	103		信州	217
	スタンダード	104		富士山	218
	ブルース	105		神戸	219
	バラード	106		瀬戸内	220
	フォーク	107		玄界灘	221
	レゲエ	108		長崎	222

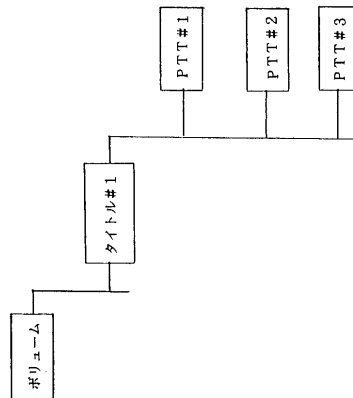
【 図 9 】



【 図 10 】

アイテムコードの内容	アイテムコード	アイテムテキスト内容	
1	ボリューム	0	<任意>
2	タイトル	1	<任意>
3	AP (作品名)	50	スターウォーズ
4	AP (監督)	94	ジョージルーカス
5	AP (主演男優)	82	マークハミル
6	⋮	⋮	⋮
7	PTT	3	<任意>
8	AP (シーン名)	76	レイア姫とらわる
9	PTT	3	<任意>
10	PTT	3	<任意>
11	AP (シーン名)	76	レイア姫救出

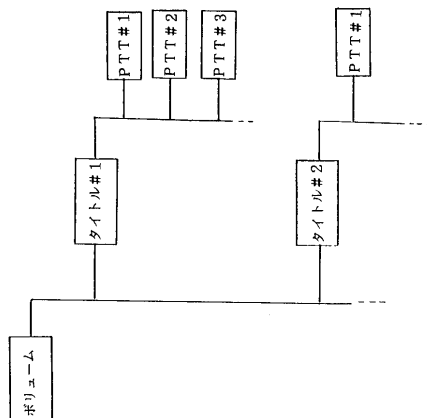
【 図 11 】



【 図 1 2 】

	アイテムコードの内容	アイテムコード	アイテムテキスト内容
1	ボリューム	0	<任意>
2	AP (作品名)	50	松田聖子全曲集
3	AP (アーティスト)	100	松田聖子
4	⋮	⋮	⋮
5	⋮	⋮	⋮
6	⋮	⋮	⋮
7	タイトル	1	
8	AP (曲題名)	70	スプリーム
9	AP (アーティスト)	100	松田聖子
10	AP (作曲)	108	〇〇〇〇
11	⋮	⋮	⋮
12	PTT	3	
13	AP (曲題名)	70	蜚の草原
14	AP (アーティスト)	100	松田聖子
15	AP (作曲)	108	〇〇〇〇
16	⋮	⋮	⋮
17	PTT	3	
18	⋮	⋮	⋮
19	PTT	3	
20	⋮	⋮	⋮
21	タイトル	1	
22	AP (作品名)	50	ストロベリータイム
23	AP (アーティスト)	100	松田聖子
24	⋮	⋮	⋮
25	PTT	3	
26	AP (曲題名)	70	ストロベリータイム
27	AP (アーティスト)	100	松田聖子
28	AP (作曲)	108	〇〇〇〇

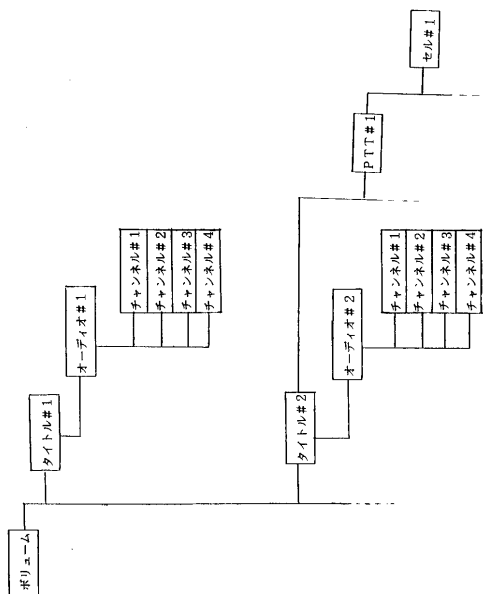
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

	アイテムコードの内容	アイテムコード	アイテムテキスト内容
1	ボリューム	0	<任意>
2	AP (作品名)	50	カラオケ演歌集
3	AP (アーティスト)	100	堀内孝雄
4	AP (アーティスト)	100	大月みやこ/坂本敏明
5	⋮	⋮	⋮
6	タイトル	1	<任意>
7	AP (曲題名)	70	夢の道草
8	AP (アーティスト)	100	堀内孝雄
9	⋮	⋮	⋮
10	オーディオ	16	<任意>
11	チャンネル	32	<任意>
12	チャンネル	32	<任意>
13	チャンネル	32	<任意>
14	チャンネル	32	<任意>
15	AP (男性旋律ボーカル者名)	156	堀内孝雄
16	⋮	⋮	⋮
17	タイトル	1	<任意>
18	AP (曲題名)	70	愛にゆれて...PART II
19	AP (アーティスト)	100	大月みやこ/坂本敏明
20	⋮	⋮	⋮
21	オーディオ	16	<任意>
22	チャンネル	32	<任意>
23	チャンネル	32	<任意>
24	チャンネル	32	<任意>
25	チャンネル	32	<任意>
26	AP (男性旋律ボーカル者名)	156	坂本敏明
27	チャンネル	32	<任意>
28	AP (女性旋律ボーカル者名)	162	大月みやこ
29	⋮	⋮	⋮
30	PTT	3	<任意>
31	AP (歌いだし)	176	ふたりの...
32	⋮	⋮	⋮
33	セル	4	<任意>
34	AP (歌いだし)	176	ふたりの...
35			

【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

分類	アプリケーション アイテム	コード 2桁-A	コード 2桁-B	分類	アプリケーション アイテム	コード 2桁-A	コード 2桁-B
作品	シリーズ名	48	49	対象者	対象年齢	152	153
	作品名	50	51		対象年齢	154	155
	副作品名	52	53				
	オリジナル書題名	54	55	ボーカル	男性歌謡ボーカル者名	156	157
	オリジナル作品名	56	57		男ハモリボーカル者名	158	159
	オリジナル副作品名	58	59		男その他ボーカル者名	160	161
	オリジナル画面サイズ	60	61		女性歌謡ボーカル者名	162	163
	ロケ地	62	63		女ハモリボーカル者名	164	165
	制作国	64	65		女その他ボーカル者名	166	167
	制作会社名	66	67				
	制作スタジオ名	68	69	ジャンル	映像ジャンル	168	169
	曲題名	70	71		音楽・カラオケジャンル	170	171
	副曲題名	72	73		サブジャンル	172	173
	受賞賞名	74	75				
	シーン名	76	77	文章	歌いだし	176	177
	カット名	78	79		有名歌詞	178	179
					ライナーノーツ	180	181
人物	主演男優	82	83		原作文	182	183
	主演女優	84	85		シナリオ	184	185
	助演男優	86	87		歌詞	186	187
	助演女優	88	89				
	その他俳優	90	91	その他		188	189
	プロデューサー	92	93	管理用	ディスクセットNo.	190	190
	監督	94	95		ディスクNo.	192	192
	脚本	96	97		レンタル解禁日	194	194
	原作	98	99		発売日	196	196
	アーティスト	100	101		ISRCコード	198	198
	ボーカリスト	102	103		CGMS	200	200
	指揮者	104	105				
	作詞	106	107	独自	実行歌手名	224	225
	作曲	108	109		か行歌手名	226	227
	編曲	110	111		さ行歌手名	228	229
	演奏者(団体)	112	113		た行歌手名	230	231
	演奏者(個人)	114	115		な行歌手名	232	233
	音楽プロデューサー	116	117		は行歌手名	234	235
					ま行歌手名	236	237
年月日	制作	142	143		や行歌手名	238	239
	公開	144	145		ら行歌手名	240	241
	受賞	146	147		わ行歌手名	242	243

【 図 1 7 】

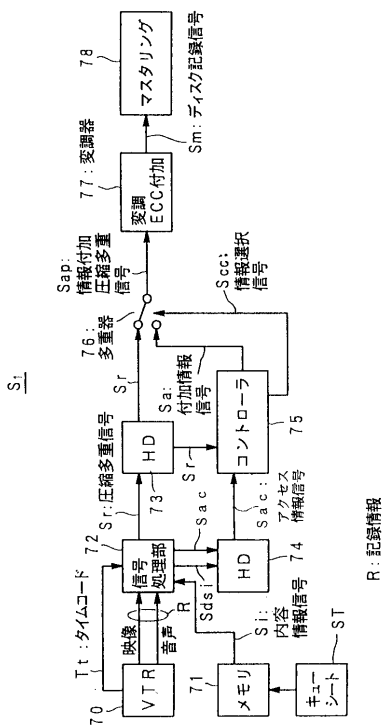
アイテム コード	アイテムテキスト
2 2 4	安室奈美江__Body Feels Exit_07
2 2 4	大黒麻季__ら・ら・ら_12
2 2 6	カーペンターズ__イエスタデイワンスモア_15
2 2 6	久宝留理子__コンクリートジャングル_09
2 2 8	酒井法子__碧いうさぎ_11
2 2 8	シャ乱Q__ズルい女_01
2 2 8	鈴木蘭々__泣かないぞよ_14
2 3 0	チューブ__ゆずれない夏_03
2 3 0	Dreams Come True__Love Love Love_08
2 3 4	藤井フミヤ__ハートブレイク_02
2 3 4	福山雅治__風をさがしている_05
2 3 4	布袋寅泰__スリル_06
2 3 4	堀内孝雄__夢の道草_15
2 3 6	Mr. Children__名もなき詩_04
2 3 6	森高千里__休みの午後_10
2 4 2	渡辺美里__世界で一番遠い場所_13

*記述形式:

(アーティスト名)_(曲名)_(タイトルNo.)

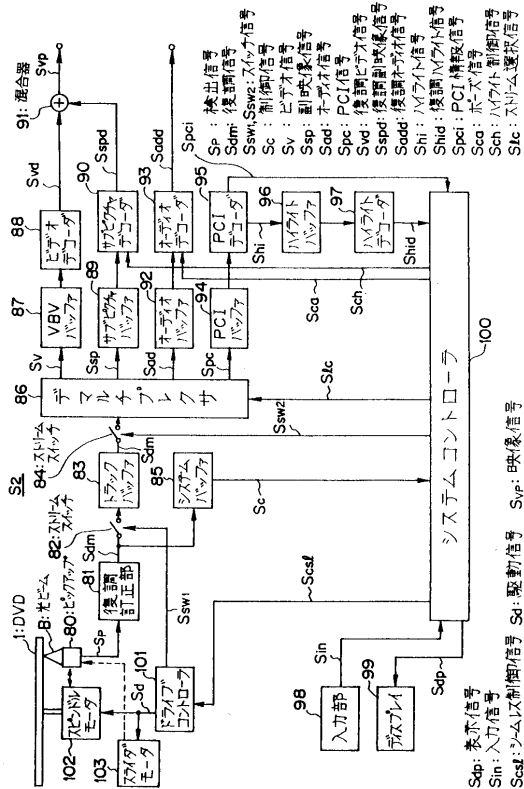
【 図 1 8 】

記録装置の概要構成を示すブロック図

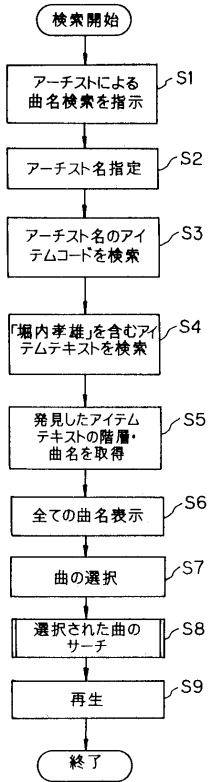


【 図 1 9 】

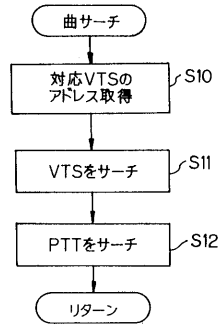
再生装置の概要構成を示すブロック図



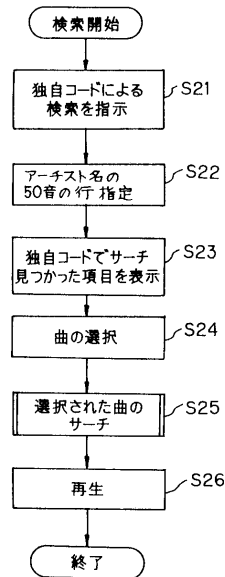
【図 2 0】



【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】

	アイテムコード	アイテムテキスト
例1	170	101_ロック
例2	170	102_ポップス(60年代)
例3	170	102_ポップス(70年代)
例4	170	107_フォーク

フロントページの続き

- (72)発明者 山本 薫
埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社総合研究所内
- (72)発明者 戸崎 明宏
埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社総合研究所内
- (72)発明者 由雄 淳一
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内
- (72)発明者 小堀 浩秀
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内
- (72)発明者 岩瀬 健志
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 パイオニア株式会社所沢工場内
- (72)発明者 山梨 弘貴
東京都目黒区目黒1丁目4番1号 パイオニア株式会社本社内
- (72)発明者 中山 尚幸
東京都渋谷区恵比寿南1丁目20番6号 パイオニア エル・ディー・シー株式会社内

審査官 宮下 誠

(56)参考文献 特開昭63-239663(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G11B 27/00-27/34