

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4697273号
(P4697273)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月11日(2011.3.11)

(51) Int.Cl.	F I
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 Z
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76 B
G11B 20/12 (2006.01)	G11B 20/12
G11B 20/10 (2006.01)	G11B 20/10 301Z
G11B 27/00 (2006.01)	G11B 27/00 D

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-191620 (P2008-191620)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成20年7月25日(2008.7.25)		株式会社日立製作所
(62) 分割の表示	特願2005-119152 (P2005-119152) の分割		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
原出願日	平成10年10月28日(1998.10.28)	(74) 代理人	100100310
(65) 公開番号	特開2008-306751 (P2008-306751A)		弁理士 井上 学
(43) 公開日	平成20年12月18日(2008.12.18)	(72) 発明者	薦田 琢
審査請求日	平成20年7月25日(2008.7.25)		神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株 式会社日立製作所マルチメディアシステム 開発本部内
(31) 優先権主張番号	特願平10-250707	(72) 発明者	長谷川 司
(32) 優先日	平成10年9月4日(1998.9.4)		神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株 式会社日立製作所マルチメディアシステム 開発本部内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録装置、記録方法、再生装置、再生方法及び記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

圧縮動画音声データを記録媒体に記録する記録装置であって、
記録手段と、前記記録手段を制御する制御手段とを有し、
前記制御手段は、
前記圧縮動画音声データの時間管理情報、及び前記圧縮動画音声データの所定の再生単位の概略を表す静止画像あるいは動画像として用いる概略画像の、記録位置を特定するための情報である概略画像記録位置情報を、前記記録媒体に記録するように前記記録手段を制御し、
前記概略画像を特定しない状態の場合には、当該状態を示す値を前記概略画像記録位置情報に設定し、前記概略画像を特定する場合には、対応する前記時間管理情報によって、前記圧縮動画音声データ内における所望の記録位置を前記概略画像記録位置情報に設定することを特徴とする記録装置。

【請求項2】

圧縮動画音声データを記録媒体に記録する記録方法であって、
前記圧縮動画音声データの時間管理情報、及び前記圧縮動画音声データの所定の再生単位の概略を表す静止画像あるいは動画像として用いる概略画像の、記録位置を特定するための情報である概略画像記録位置情報を、前記記録媒体に記録するステップと、
前記概略画像を特定しない状態の場合には、当該状態を示す値を前記概略画像記録位置情報に設定し、前記概略画像を特定する場合には、対応する前記時間管理情報によって、

前記圧縮動画音声データ内における所望の記録位置を前記概略画像記録位置情報に設定するステップと、を有することを特徴とする記録方法。

【請求項 3】

圧縮動画音声データを記録媒体から再生する再生装置であって、

再生手段と、前記圧縮動画音声データの所定の再生単位の概略を表す静止画像あるいは動画像として用いる概略画像を生成する概略画像生成手段と、前記再生手段及び前記概略画像生成手段を制御する制御手段とを有し、

前記制御手段は、

前記圧縮動画音声データの時間管理情報、及び前記概略画像の記録位置を特定するための情報である概略画像記録位置情報を、前記記録媒体から読み出すように前記再生手段を制御し、

前記概略画像記録位置情報が対応する前記時間管理情報により所定の記録位置として設定されている場合には、前記再生手段により当該概略画像記録位置情報で示される前記圧縮動画音声データを読み出して、前記概略画像生成手段により概略画像を生成し、

前記概略画像記録位置情報が概略画像を特定しない状態を示す値として設定されている場合には、前記再生手段により前記所定の再生単位の前記時間管理情報の先頭位置で示される前記圧縮動画音声データを読み出して、前記概略画像生成手段により概略画像を生成するように制御することを特徴とする再生装置。

【請求項 4】

圧縮動画音声データを記録媒体から再生する再生方法であって、

前記圧縮動画音声データの時間管理情報、及び前記圧縮動画音声データの所定の再生単位の概略を表す静止画像あるいは動画像として用いる概略画像の記録位置を特定するための情報である概略画像記録位置情報を、前記記録媒体から読み出すステップと、

前記概略画像記録位置情報が対応する前記時間管理情報により所定の記録位置として設定されている場合には、前記再生手段により当該概略画像記録位置情報で示される前記圧縮動画音声データを読み出して、前記概略画像生成手段により概略画像を生成するステップと、

前記概略画像記録位置情報が概略画像を特定しない状態を示す値として設定されている場合には、前記再生手段により前記所定の再生単位の前記時間管理情報の先頭位置で示される前記圧縮動画音声データを読み出して、前記概略画像生成手段により概略画像を生成するステップと、を有することを特徴とする再生方法。

【請求項 5】

圧縮動画音声データを記録する記録媒体であって、

前記圧縮動画音声データの時間管理情報、及び前記圧縮動画音声データの所定の再生単位の概略を表す静止画像あるいは動画像として用いる概略画像の、記録位置を特定するための情報である概略画像記録位置情報が記録され、

前記概略画像が特定されない状態の場合には、当該状態を示す値が前記概略画像記録位置情報に設定され、

前記概略画像が特定される場合には、対応する前記時間管理情報によって、前記圧縮動画音声データ内における所望の記録位置が、前記概略画像記録位置情報に設定されることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、動画音声情報を記録する記録媒体に係り、特に記録した動画音声情報の概要や付加的内容を簡潔に確認するための情報を記録するデータ管理構造を有する記録媒体に関し、また、当該データ管理構造に基づき前記情報を出力する手段、動画音声情報および管理情報を記録、または、再生する手段を有する動画音声記録再生装置に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

従来においては、特願平9-37385号記載のように、記録した原画像データの概要を示すような静止画像を原画像データに追記して記録し、当該静止画像を表示する手段を有し、さらに、当該静止画像が用意されていない場合に、警告表示を行うようにするものがある。

【0003】

【特許文献1】特願平9-37385号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記従来技術では、前記静止画像の有無判定に関しては、原画像とそれに追記されている静止画像のデータファイルを読み出し、その有無の判定を行わなくてはならない。この場合、たとえば、複数の原画像に対する静止画像を表示する際には、該当するファイルすべてを読み出し判定する必要があり、判定に要する処理時間がかかる恐れがある。同様に、付加的内容を表す文字情報の有無判定に関しても、原画像とそれに追記されている文字情報のデータファイルを読み出し、その有無の判定を行わなくてはならない。この場合、例えば、複数の原画像に対する文字情報を表示する際には、該当するファイル全てを読み出し判定する必要があり、判定に要する処理時間がかかる恐れがある。

10

【0005】

また、静止画像が追加されていない場合、静止画像が用意されていない由を示す画面を表示するようになっているが、ユーザにとっては、結局どんな画像が記録されているかわからず、記録されている原画像の検索の操作性向上に関しては、十分に考慮されていなかった。

20

【0006】

本発明の目的は、前記不具合点を解消し、使い勝手を向上させる記録装置、再生装置、記録媒体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記課題は、特許請求の範囲に記載の発明によって解決される。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、使い勝手を向上した記録装置、再生装置、記録媒体を提供できる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施例を図1、図2、図3を用いて、説明する。図1は、本発明の動画音声記録再生装置によって記録媒体に記録される動画音声データおよび該動画音声データの管理データの構造を表す。ここでは、記録する動画音声データはMPEG2で圧縮されたデータとして説明する。

【0016】

図1において、110は、動画音声データ列であり、111は、該動画音声データ列を任意の再生時間単位で分割した動画音声データである。また、動画音声データ110は、動画データ、音声データ、および、動画音声データ110に記録された動画データ、音声データの管理情報や圧縮データ復号、再生のための情報が含まれている。

40

【0017】

120は再生時刻と動画音声データ111との対応を管理するための時間管理データ列であり、121は、該時間管理データ列の1レコード単位である時間管理データである。本発明の動画音声記録再生装置は、当該時間管理データ121をもとに復号すべき動画音声データ111を特定し、動画音声データを復号ならびに再生をおこなう。

【0018】

130は、再生単位を管理する再生管理データ列、131は該再生管理データ列の1レコード単位である。再生単位とは、たとえば、放送番組プログラムであったり、カメラな

50

どで記録する運動会などのイベントなど、ユーザが認知できる単位であるが、動画音声記録再生装置の記録開始、ストップ、電源オフ、記録媒体取り出しなどで分割される記録データ単位の少なくとも1つ以上の集合である。132は、再生単位と時間管理データ121との対応を管理する再生インデクス（再生記録位置情報）である。この再生インデクスは各再生管理データ領域に記録されている。本発明の動画音声記録再生装置は、当該インデクス132から、再生単位に含まれる時間管理データ121の範囲を特定し、当該時間管理データ121をもとに復号すべき動画音声データ111の範囲を特定し、動画音声データ111を読み出し、復号ならびに再生をおこなうことで、ユーザの指定する再生単位を再生する。

【0019】

前記において、時間管理データ121と動画音声データ111との対応や、再生インデクス132と時間管理データ121との対応とは、記録先頭アドレスおよび記録サイズ、あるいは、先頭データレコードの記録位置情報およびレコード数を記録する構成をとって判定してもよいし、記録先頭アドレスあるいは先頭データレコードの記録位置情報のみを記録する構成をとり、対象レコードに記録している記録先頭アドレスあるいは対象インデクスに記録している先頭データレコードの記録位置情報と、対象レコードの次レコードに記録している記録先頭アドレスあるいは先頭データレコードの記録位置情報とから判定してもよい。

【0020】

また、時間管理データ列120や再生管理データ列130には、当該データ列であることを示す情報や、記録、再生のための他の情報が結合されてもよい。

【0021】

133は、再生単位の概略を示す静止画像あるいは動画像である概略画像（以下、サムネールと呼ぶ）として用いる動画データの記録位置を特定する情報を記録するサムネールインデクス（概略画像記録位置情報）であり、本実施例では、当該インデクス133は、時間管理データ121の記録位置を記録するものとする。また、本実施例では各再生管理データ内にサムネールインデクスは一つしか記載されていないが、各再生管理データ内に存在するサムネールインデクスは複数であっても良い。本発明の動画音声記録再生装置は、当該インデクス133に対応する時間管理データ121から、動画音声データ111を特定し、当該データに含まれる動画データを復号し、少なくとも1以上の再生フレームを復号後、当該フレームのみを表示状態のまま再生出力を停止することでサムネールを表示するものである。この時画面上に表示されるサムネールは1つであっても良いし、小画面のものが複数であっても良い。また、動画像がサムネールとして表示されている場合は動画像の再生後、静止画像を表示しても良いし、動画像の再生を繰り返しても良い。

【0022】

本発明では、サムネールとして表示するための動画データが特定されていない状態を表す手段として、サムネールインデクス133に当該状態を意味する値を設定する。当該状態とは、ユーザにより再生単位に対してサムネールの指定がなされていない状態、あるいは当該指定を解除された状態、または、サムネール表示をサポートしていない他の動画音声記録装置により記録された状態などであり、また、前記値としては、該インデクス133で時間管理データ121の記録位置としてとりえない値であれば、その値は限定しない。

【0023】

次に前記データ構造で記録されている記録媒体を用いて動画音声を記録再生する動画音声記録再生装置について図2を用いて説明する。図2は、本発明の動画音声記録再生装置のブロック構成図である。図2において、映像入力部201を介して映像処理部202に入力・処理した映像信号はそのスルー・アウトプットとして映像出力部203に送出すると同時に、圧縮符号化待ちのためのバッファとなる画像メモリ204に記録する。205は、符号化圧縮／伸張手段（以下CODEC処理部と呼ぶ）であり、圧縮符号化時には前記画像メモリ204から順次映像信号を読み出し、圧縮符号化処理を行い、記録の

10

20

30

40

50

ためのバッファメモリ206に圧縮後の信号を記録する。当該バッファメモリ206に記録した信号は、ディスクI/F207を介し、ディスク記録再生部208に送り、記録媒体に記録する。

【0024】

また、伸張復号時には信号は上述の逆方向で流れ、CODEC処理部205にて圧縮前の映像信号に伸張復号し、画像メモリ204に記録する。当該画像メモリ204に記録した映像信号はさらに映像処理部202にて所定の規格(たとえばNTSCなど)に合致する搬送波信号に変調され、前記スルー・アウトプットと同様に映像出力部203に送出される。音声に関しては、音声入力部209を介して音声処理部210に入力・処理した音声信号をそのスルー・アウトプットとして音声出力部211に送出すると同時に、CODEC処理部205で、圧縮符号化をおこない、映像信号同様記録される。CODEC処理部205では、映像と音声それぞれの圧縮信号のマージ、あるいは、分割も行い、映像、音声それぞれの符号化圧縮/伸張を行う。また、本構成において、音声信号に対し、CODEC処理部205への送出待ちのためのバッファを設けてもよい。

10

【0025】

また、コントローラ212は、プログラムメモリ213に記録しているプログラムを読み出し、ユーザインタフェース部214を介したユーザとの操作指示に基づき、前記ブロックを制御したり、制御に必要なデータをプログラムメモリ213に読み書きする。

【0026】

次に、サムネールとして表示するための動画データが特定されていない状態で、ユーザインタフェース部214を介して、サムネール表示の動作について、説明する。当該状態では、前述したとおり、サムネールインデクス133に当該状態を表す値が記録されており、本発明の動画音声記録再生装置が当該値を検出した場合、再生インデクス132で特定される時間管理データ121の先頭の時間管理データのインデクス値をサムネールインデクス値として、サムネール表示を行う。

20

【0027】

さらに、前記サムネール表示後、当該サムネールインデクス値をサムネールインデクス133に記録するようにしてもよい。また、前記サムネール表示処理を行わず、サムネール表示ができない由をユーザに通知する画面を表示するようにしてもよい。

【0028】

図3は、本発明の動画音声記録再生装置によって記録媒体に記録される文字情報データおよび該文字情報データの管理データの構造を表す。図3において、310は文字情報データ列であり、311は、該文字情報データ列の1レコード単位である文字情報データである。130、131はそれぞれ、図1で説明したように、再生単位を管理する再生管理データ列、該再生データ管理列の1レコード単位である。321は、再生単位と文字情報データ311との対応を管理する文字情報記録位置情報である。この文字情報記録位置情報は各再生管理データ領域に記録されている。

30

【0029】

本発明の動画音声記録再生装置は、当該文字情報記録位置情報321から、321を含む再生管理データに関連する文字情報データ311の範囲を特定し、文字情報311を読み出し、復号ならびに再生を行うことにより、ユーザの指定する再生単位に関連する文字情報を再生表示する。前記において、文字情報記録位置情報321と文字情報データ311との対応は、記録先頭アドレスおよび記録サイズ、あるいは、先頭データレコードの記録位置情報およびレコード数を記録する構成をとって判定してもよいし、記録先頭アドレスあるいは先頭データレコードの記録位置情報のみを記録する構成をとり、対象レコードに記録してある記録先頭アドレスあるいは対象インデクスに記録してある先頭データレコードの記録位置情報と、対象レコードの次レコードに記録してある記録先頭アドレスあるいは先頭データレコードの記録位置情報とから判定してもよい。

40

【0030】

また、再生管理データ列130には、当該データ列であることを示す情報や、記録、再

50

生のための他の情報が結合されてもよい。

【0031】

321は、再生単位に関する付加的内容を表す文字情報として用いる文字情報データの記録位置を特定する情報を記録する文字情報インデクス(文字情報記録位置情報)である。本実施例では、前記文字情報として再生単位のタイトル名や、再生単位を記録した日時や場所、記録者名などを記録再生することを考えているが、これに限る必要は全くない。ユーザがメモとして前記文字情報の内容を自由に決めて記録してもよいし、本発明による動画音声記録再生装置が自動的に前記文字情報の内容を自動的に記録するようにあらかじめ設定されていてもよい。

【0032】

本実施例では、各再生管理データ内に文字情報記録位置情報は一つしか記載されていないが、各再生管理データ内に存在する文字情報記録位置情報は複数であってもよい。本発明の動画音声記録再生装置は、当該文字情報記録位置情報321から文字情報データ311を特定し、当該データを復号し、少なくとも1以上の再生フレームを復号後、当該フレームのみを表示状態のまま再生出力を停止することにより文字情報を表示するものである。このとき画面上に表示される文字情報の画面は一つであってもよいし、小画面のものが複数であってもよい。

【0033】

本発明では、文字情報として表示するための文字情報データが特定されていない状態を表す手段として、文字情報記録位置情報321に当該状態を意味する値を設定する。当該状態とは、ユーザにより、あるいは本発明の動画音声記録再生装置の自動モードにより、再生単位に対して文字情報の記録がなされていない状態、あるいは当該文字情報の表示指示が解除された状態、または、文字情報記録をサポートしていない他の動画音声記録装置により動画音声を記録された状態などである。前記値としては、該文字情報記録位置情報において文字情報データ311の記録位置として取り得ない値であれば、その値は限定されない。

【0034】

前記データ構造で記録されている記録媒体を用いて文字情報を記録再生する動画音声記録再生装置について図2を用いて説明する。図2は前述したように、本発明の動画音声記録再生装置のブロック構成図である。図2において、映像入力部201あるいはユーザインターフェース部を介して映像処理部202に入力・処理された文字情報信号はそのスルー・アウトプットとして映像出力部203に送出されると同時に、圧縮符号化待ちのためのバッファとなる画像メモリ204に記録される。

【0035】

205は、CODEC処理部であり、圧縮符号化時においては前記画像メモリ204から順次信号を読み出し、圧縮符号化処理を行い、記録のためのバッファメモリ206に圧縮後の信号を記録する。当該バッファメモリ206に記録された信号は、ディスクI/F207を介し、ディスク記録再生部208に送られ、記録媒体に記録される。また、伸張復号時には信号は上述の逆方向で流れ、CODEC処理部205にて圧縮前の信号に伸張復号され、画像メモリ204に記録される。当該画像メモリ204に記録された信号はさらに映像処理部202にて所定の規格(たとえばNTSCなど)に合致する搬送波信号に変調され、前記スルー・アウトプットと同様に映像出力部203に送出される。

【0036】

次に、文字情報として表示するための文字情報データが特定されていない状態での、ユーザインターフェース部214を介した文字情報表示の動作について説明する。当該状態では、前述したように、文字情報記録位置情報321に当該状態を表す値が記録されており、本発明による動画音声記録再生装置が当該値を検出した場合、文字情報データ311を文字情報データ列310に探しに行かないし、また文字情報を表示することも行わない。このとき文字情報表示ができない旨をユーザに通知する画面を表示するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

実施例の目的の1つは、前記不具合点を解消し、原画像に対する概要を示すような静止画像や付加的内容を表す文字情報が追加されているか否かを効率よく判定できるデータ管理構造を有する記憶媒体ならびに、当該静止画像が追加されていなくても、原画像から静止画像を生成し、出力することで、記録されている原画像の検索の操作性を向上させる動画音声記録再生装置を提供することにある。

この課題を解決するために、実施例の記録媒体は、動画および音声信号を電子的に生成し、当該動画および音声信号に符号化圧縮処理を施し圧縮動画音声データに変換して記録手段により記録し、前記動画および音声信号の概略を表す静止画像あるいは動画像として用いる前記圧縮動画音声データの記録位置情報である概略画像記録位置情報、あるいは、当該概略画像がユーザあるいはシステムで設定されていないことを示す概略画像記録位置情報を記録する。そして、前記動画および音声信号に関する付加的内容を表す文字情報の記録位置である文字情報記録位置情報、あるいは、当該文字情報がユーザあるいはシステムで設定されていないことを示す文字情報記録位置情報を記録する。

10

また、前記概略画像記録位置情報、および、前記概略画像が設定されていないことを示す概略画像記録位置情報は、情報記録媒体上の同じデータ領域であり、前記概略画像記録位置情報は、前記記録位置情報としてとり得ない値で記録するようにしてもよい。

さらに、前記文字情報記録位置情報、および、前記文字情報が設定されていないことを示す文字情報記録位置情報は、情報記録媒体上の同じデータ領域にあり、前記文字情報が設定されていないことを示す文字情報記録位置情報は、前記文字情報記録位置情報として取り得ない値で記録するようにしてもよい。

20

また、実施例の動画音声記録再生装置は、動画および音声信号を電子的に生成し、当該動画および音声信号に符号化圧縮処理を施し圧縮動画音声データに変換して記録する手段と、更に当該記録した圧縮動画音声データに伸張処理を施すことにより、テレビ受像機などに出力可能な動画および音声信号を生成する手段と、前記動画および音声信号の概略を表す静止画像あるいは動画像として用いる前記圧縮動画音声データの記録位置情報である概略画像記録位置情報を参照して、圧縮動画音声データを読み出し、概略画像を生成する概略画像生成手段と、当該概略画像記録位置情報が記録位置情報としてとり得ない値であるか否かを判定し、とり得ない値である場合に前記圧縮動画音声データの記録先頭位置情報を当該概略画像記録位置情報として、当該概略画像生成手段に概略画像を生成させる制御手段と、前記動画および音声信号に関する付加的内容を表す文字情報の記録位置情報である文字情報記録位置情報を参照して、前記文字情報を読み出し、文字情報を生成する文字情報生成手段と、当該文字情報記録位置情報が記録位置情報として取り得ない値であるか否かを判定し、取り得ない値である場合に文字情報を読み出しに行かないですむようにする第2の制御手段を有する。また、前記制御手段は概略画像記録位置情報が記録位置情報としてとり得ない値であると判定した場合、前記圧縮動画音声データの記録先頭位置情報を当該概略画像記録位置情報として、情報記録媒体に記録するようにしてもよい。

30

実施例によれば、サムネールの画像がユーザ、あるいは動画音声記録装置で指定されていない場合でも、サムネール画像を表示することができる。たとえば、ユーザによる指定される前でも、表示可能であり、また、サムネール記録、再生機能のない記録装置で動画音声記録された媒体でも実施例のサムネールインデックスの記録作法で記録することによって、実施例の動画音声記録再生装置では、サムネールを表示することが可能であり、記録した動画音声の検索を効率よく行うことができる効果がある。

40

さらに、サムネールの対象とする動画音声データを再生単位の先頭となるようにサムネール指定することで、サムネール指定が行われていない場合のサムネール画像を特定するための処理を次の表示から省くことができ、高速表示が可能となる。

文字情報記録再生機能のない記録装置で動画音声記録された媒体でも、実施例の文字情報記録位置情報の記録作法で記録することによって、実施例の動画音声記録再生装置では、文字情報を表示することが可能であり、動画音声以外の情報を提供できる効果がある。

また、文字情報として表示するための文字情報データが特定されていない場合には、わ

50

ざわざ文字情報の有無を確認するため文字情報データ列を検索する必要がないので、文字情報がない旨の高速表示が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】本発明の動画音声記録再生装置によって記録媒体に記録される動画音声データおよび該動画音声データの管理データの構造である。

【図2】本発明の動画音声記録再生装置のブロック構成図である。

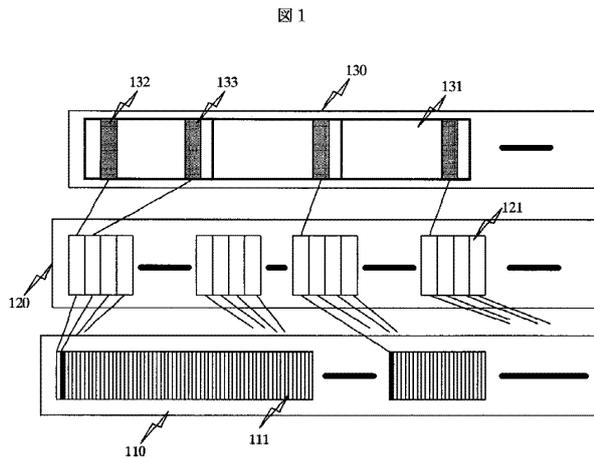
【図3】本発明の動画音声記録再生装置によって記録媒体に記録される文字情報データおよび該文字情報データの管理データの構造である。

【符号の説明】

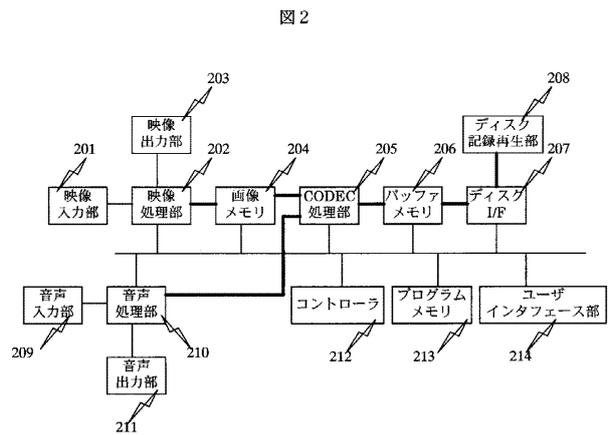
【0038】

110...動画音声データ列, 111...動画音声データ, 120...時間管理データ列, 121...時間管理データ, 130...再生管理データ列, 131...再生管理データ, 132...再生インデクス, 133...サムネイルインデクス, 310...文字情報データ列, 311...文字情報データ, 321...文字情報記録位置情報。

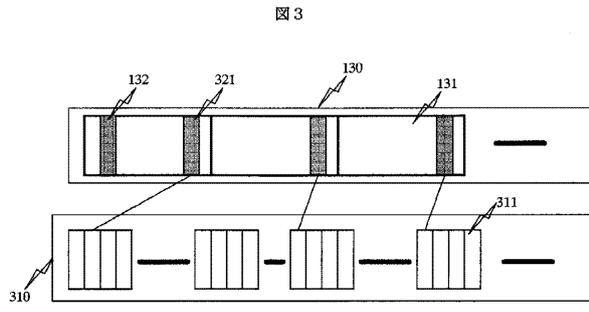
【図1】



【図2】



【 図 3 】



フロントページの続き

- (72)発明者 伊藤 保
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内
- (72)発明者 影山 昌広
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地株式会社日立製作所中央研究所内
- (72)発明者 福島 真一郎
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内

審査官 竹中 辰利

- (56)参考文献 特開平09-288885(JP,A)
特開平10-028250(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76 - 5/956
G11B 20/10
G11B 20/12
G11B 27/00