(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2006-66015
(P2006-66015A)
(43)公開日　平成18年3月9日(2006.3.9)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
G11B 27/00	(2006.01)	G11B	27/00	D	5C052
G11B 20/10	(2006.01)	G11B	20/10	321Z	5C053
G11B 20/12	(2006.01)	G11B	20/12		5C122
G11B 27/10	(2006.01)	G11B	27/10	A	5D044
G11B 27/34	(2006.01)	G11B	27/34	P	5D077

審査請求 有　請求項の数 14　ＯＬ　（全 30 頁）　最終頁に続く

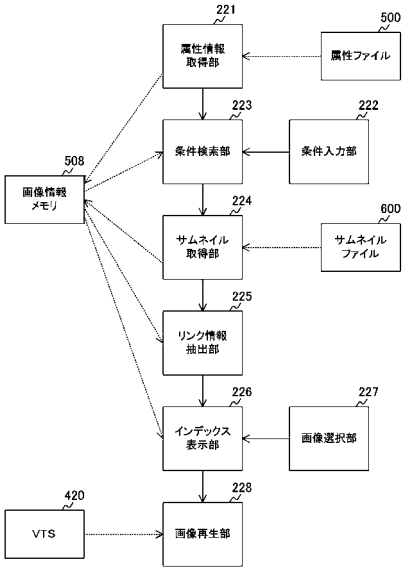
(21)出願番号　特願2004-250577 (P2004-250577)
(22)出願日　平成16年8月30日 (2004.8.30)

(71)出願人　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100112955
弁理士　丸島　敏一
(72)発明者　平林　光浩
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　川手　史隆
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　伊達　修
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像情報記録装置および画像情報表示装置

(57)【要約】
【課題】　記録媒体に記録された画像データに関する画像情報を所望の検索条件により検索して、効率良く表示する。
【解決手段】　属性情報保持部２２１は属性ファイル５００においてチャプター毎に保持された属性を取得する。条件検索部２２３は条件入力部２２２からの条件入力に従ってチャプター毎の属性を検索する。サムネイル取得部２２４は検索条件に合致したサムネイルを取得する。インデックス表示部２２６は取得されたサムネイルを表示する。画像選択部２２７からサムネイルの選択がされると、リンク情報抽出部２２５において抽出されたリンク情報に従って画像再生部２２８が画像データの再生を行う。
【選択図】　図１６



【特許請求の範囲】
【請求項１】
画像データを所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定する画像データ特定手段と、
前記特定された画像データからその画像データに関する画像情報を取得する画像情報取得手段と、
前記取得された画像情報を画像情報データとして記録媒体に記録する画像情報記録手段とを具備し、
前記画像情報データは、前記記録媒体において画像データ単位毎に管理されることを特徴とする画像情報記録装置。
【請求項２】
画像データを所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定する画像データ特定手段と、
前記特定された画像データからその画像データに関する画像情報を取得する画像情報取得手段と、
前記取得された画像情報を画像情報ファイルグループとして記録媒体に記録する画像情報記録手段とを具備し、
前記画像情報ファイルグループは、前記記録媒体において画像データ単位毎に管理されることを特徴とする画像情報記録装置。
【請求項３】
画像情報を保持する画像情報メモリと、
前記取得された画像情報を前記画像情報メモリに蓄積する画像情報蓄積手段とをさらに具備し、
前記画像情報記録手段は前記画像情報メモリに蓄積された画像情報を前記記録媒体上の画像情報ファイルグループに記録する
ことを特徴とする請求項２記載の画像情報記録装置。
【請求項４】
前記画像情報ファイルグループは前記画像データの所定の代表画像を保持する代表画像ファイルを含む
ことを特徴とする請求項２記載の画像情報記録装置。
【請求項５】
前記代表画像は、各画像データ単位の最初の完結画像データである
ことを特徴とする請求項４記載の画像情報記録装置。
【請求項６】
前記代表画像は、各画像データ単位の先頭のＶＯＢＵにおけるＩピクチャである
ことを特徴とする請求項４記載の画像情報記録装置。
【請求項７】
所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定される画像データに関してその画像情報を画像データ単位毎に記録媒体に記録する画像情報データから前記画像情報の属性を取得する属性取得手段と、
前記画像情報の属性に関する検索条件の入力を促して前記入力を受け付ける条件入力手段と、
前記入力された検索条件に従って前記画像情報の属性を検索する条件検索手段と、
前記条件検索手段における検索の結果に応じて前記画像情報データから前記画像データの画像データ単位毎の代表画像を取得する代表画像取得手段と、
前記取得された画像データ単位毎の代表画像の一覧を表示する表示手段と
を具備することを特徴とする画像情報表示装置。
【請求項８】
所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定される画像データに関してその画像情報を画像データ単位毎に記録媒体に記録する

画像情報データから前記画像情報の属性を取得する属性取得手段と、
前記画像情報の属性に関する検索条件の入力を促して前記入力を受け付ける条件入力手段と、
前記入力された検索条件に従って前記画像情報の属性を検索する条件検索手段と、
前記条件検索手段における検索の結果に応じて前記画像情報ファイルグループから前記画像データの画像データ単位毎の代表画像を取得する代表画像取得手段と、
前記取得された画像データ単位毎の代表画像の一覧を表示する表示手段と
を具備することを特徴とする画像情報表示装置。
【請求項９】
画像情報を保持する画像情報メモリをさらに具備し、
前記属性取得手段は前記取得した属性を前記画像情報メモリに保持し、
前記条件検索手段は前記入力された検索条件に従って前記画像情報メモリに保持された属性を検索し、
前記代表画像取得手段は前記取得した代表画像を前記画像情報メモリに保持し、
前記表示手段は前記画像情報メモリに保持された代表画像の一覧を表示する
ことを特徴とする請求項８記載の画像情報表示装置。
【請求項１０】
前記代表画像と前記画像データとの関係を示すリンク情報を前記画像情報ファイルグループから抽出するリンク情報抽出手段と、
前記表示された代表画像の一覧における何れかの代表画像の選択入力を受け付ける画像選択手段と、
前記選択された代表画像に関連する前記画像データを前記リンク情報に基づいて特定して再生する画像再生手段と
をさらに具備することを特徴とする請求項８記載の画像情報表示装置。
【請求項１１】
画像データの画像情報を保持する画像情報メモリと、前記画像情報を画像情報ファイルグループとして記録媒体に記録する手段とを備える画像情報記録装置における画像情報記録方法であって、
画像データを所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定する手順と、
前記特定された画像データ単位の画像データからその画像データに関する画像情報を取得する手順と、
前記取得された画像情報を前記画像情報メモリに蓄積する手順と、
前記画像情報メモリに蓄積された画像情報における画像情報を画像情報ファイルグループとして画像データ単位毎に前記記録媒体に記録する手順と
を具備することを特徴とする画像情報記録方法。
【請求項１２】
画像情報を保持する画像情報メモリを備える画像情報表示装置において、
所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定される画像データに関してその画像情報を画像データ単位毎に記録媒体に記録する画像情報ファイルグループから前記画像情報の属性を取得して前記画像情報メモリに保持する手順と、
前記画像情報の属性に関する検索条件の入力を促して前記入力を受け付ける手順と、
前記入力された検索条件に従って前記画像情報メモリに保持された属性を検索する手順と、
前記検索の結果に応じて前記画像情報ファイルグループから前記画像データの画像データ単位毎の代表画像を取得して前記画像情報メモリに保持する手順と、
前記画像情報メモリに保持された画像データ単位毎の代表画像の一覧を表示する手順と
を具備することを特徴とする画像情報表示方法。
【請求項１３】

画像データの画像情報を保持する画像情報メモリと、前記画像情報を画像情報ファイルグループとして記録媒体に記録する手段とを備える画像情報記録装置において、
画像データを所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定する手順と、
前記特定された画像データ単位の画像データからその画像データに関する画像情報を取得する手順と、
前記取得された画像情報を前記画像情報メモリに蓄積する手順と、
前記画像情報メモリに蓄積された画像情報における画像情報を画像情報ファイルグループとして画像データ単位毎に前記記録媒体に記録する手順と
をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項１４】
画像情報を保持する画像情報メモリを備える画像情報表示装置において、
所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定される画像データに関してその画像情報を画像データ単位毎に記録媒体に記録する画像情報ファイルグループから前記画像情報の属性を取得して前記画像情報メモリに保持する手順と、
前記画像情報の属性に関する検索条件の入力を促して前記入力を受け付ける手順と、
前記入力された検索条件に従って前記画像情報メモリに保持された属性を検索する手順と、
前記検索の結果に応じて前記画像情報ファイルグループから前記画像データの画像データ単位毎の代表画像を取得して前記画像情報メモリに保持する手順と、
前記画像情報メモリに保持された画像データ単位毎の代表画像の一覧を表示する手順と
をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、画像情報記録装置および画像情報表示装置に関し、特に所定の画像データに関する画像情報を記録ないし表示する画像情報記録装置および画像情報表示装置、ならびに、これらにおける処理方法および当該方法をコンピュータに実行させるプログラムに関する。

【背景技術】
【０００２】
近年、画像データを記録媒体に記録する記録装置が普及している。この記録装置においては、様々な画像データが記録媒体に記録されるため、画像データの量が増えるに従ってその記録媒体にどのような画像データが記録されているかを把握することが困難になってくる。そこで、記録媒体に記録されている画像データのおおまかな内容を把握するために、例えばその画像データの代表画像がサムネイルとして提供され、または、その画像データの特徴を示すテキスト情報が提供される。
【０００３】
記録装置の一例として、カムコーダ（camcoder:camera and recorder）ではＤＶＤ－Ｒ（Digital Versatile Disk Recordable）規格やＤＶＤ－ＲＷ規格により記録を行うことが多くなっている。この場合、一つのディスク当たり最大９９のタイトルを記録できるようになっており、さらに各タイトルは最大９９のチャプター（ＰＴＴ：Part of TiTle）を含むことができるようになっている。カムコーダにより記録を行う際には、記録開始から記録終了までの１回の記録単位がチャプターとして記録され、所定の条件を満たすまで同一のタイトルとして記録される。タイトルを閉じる所定の条件とは、例えば、ディスクがイジェクト（排出）された場合、タイトル内で９９チャプターに達した場合、タイトル内で９９セルに達した場合、動画記録から静止画記録に移行した場合などである。
【０００４】
このようなカムコーダによって記録されたディスクでは、トップメニューにはタイトル

毎のメニューが提示される。もし、チャプター毎のメニューを表示させたい場合には、トップメニューにおいて所望のタイトルを選択した上でそのタイトルのチャプターメニューに移行しなければならない（例えば、特許文献１参照。）。
【特許文献１】特開２００１－３２６９１０号公報（図４）
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
上述の従来技術では、記録媒体上にタイトル毎のインデックス表示を行うトップメニューやチャプター毎のインデックス表示を行うチャプターメニューが設けられる。但し、これらメニューを作成するためには所定のファイナライズ処理が必要となる。このファイナライズ処理は一般に多くの時間を要する。また、記録媒体上に設けられるメニューは提供可能な機能が予め固定されており、ユーザの希望する検索条件に柔軟に対応できない場合がある。
【０００６】
そこで、本発明は、記録媒体に記録された画像データに関する画像情報を所望の検索条件により検索して、効率良く表示することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、その第１の側面は、画像データを所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定する画像データ特定手段と、上記特定された画像データからその画像データに関する画像情報を取得する画像情報取得手段と、上記取得された画像情報を画像情報データとして記録媒体に記録する画像情報記録手段とを具備し、上記画像情報データは、上記記録媒体において画像データ単位毎に管理されることを特徴とする画像情報記録装置である。これにより、画像データ単位（例えば、チャプター）を単位として特定された画像データに関する画像情報を効率良く記録するという作用をもたらす。
【０００８】
ここで、画像情報データは、一つの属性ファイルから複数の代表画像ファイルおよび複数のテキストファイルを参照するという形態を有する画像情報ファイルグループとして記録することができる。
【０００９】
また、さらに画像情報を保持する画像情報メモリと、上記取得された画像情報を上記画像情報メモリに蓄積する画像情報蓄積手段とを具備して、上記画像情報記録手段が上記画像情報メモリに蓄積された画像情報を上記記録媒体上の画像情報ファイルグループに記録するようにしてもよい。この場合、これにより、画像データ単位より大きい単位（例えば、タイトル）による画像情報の記録が可能となる。
【００１０】
また、画像情報ファイルグループの代表画像ファイルに保持される代表画像は、各画像データ単位の最初の完結画像データであってもよく、より具体的には、各画像データ単位の先頭のＶＯＢＵにおけるＩピクチャであってもよい。
【００１１】
また、本発明の第２の側面は、所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定される画像データに関してその画像情報を画像データ単位毎に記録媒体に記録する画像情報データから上記画像情報の属性を取得する属性取得手段と、上記画像情報の属性に関する検索条件の入力を促して上記入力を受け付ける条件入力手段と、上記入力された検索条件に従って上記画像情報の属性を検索する条件検索手段と、上記条件検索手段における検索の結果に応じて上記画像情報データから上記画像データの画像データ単位毎の代表画像を取得する代表画像取得手段と、上記取得された画像データ単位毎の代表画像の一覧を表示する表示手段とを具備することを特徴とする画像情報表示装置である。これにより、記録媒体上に画像データ単位毎に記録された画像情報

データを所望の検索条件により検索して、効率良く表示するという作用をもたらす。

【００１２】

ここで、画像情報データは、一つの属性ファイルから複数の代表画像ファイルおよび複数のテキストファイルを参照するという形態を有する画像情報ファイルグループとして記録することができる。

【００１３】

また、この第２の側面において、上記代表画像と上記画像データとの関係を示すリンク情報を上記画像情報ファイルグループから抽出するリンク情報抽出手段と、上記表示された代表画像の一覧における何れかの代表画像の選択入力を受け付ける画像選択手段と、上記選択された代表画像に関連する上記画像データを上記リンク情報に基づいて特定して再生する画像再生手段とをさらに具備するようにしてもよい。これにより、代表画像と画像データとの関係を明らかにして、選択された代表画像に関連する画像データを効率良く再生するという作用をもたらす。

【００１４】

また、本発明の第３の側面は、画像データの画像情報を保持する画像情報メモリと、上記画像情報を画像情報ファイルグループとして記録媒体に記録する手段とを備える画像情報記録装置における画像情報記録方法であって、画像データを所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定する手順と、上記特定された画像データ単位の画像データからその画像データに関する画像情報を取得する手順と、上記取得された画像情報を上記画像情報メモリに蓄積する手順と、上記画像情報メモリに蓄積された画像情報における画像情報を画像情報ファイルグループとして画像データ単位毎に上記記録媒体に記録する手順とを具備することを特徴とする画像情報記録方法である。これにより、画像データ単位を単位として特定された画像データに関する画像情報を効率良く記録するという作用をもたらす。

【００１５】

また、本発明の第４の側面は、画像情報を保持する画像情報メモリを備える画像情報表示装置において、所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定される画像データに関してその画像情報を画像データ単位毎に記録媒体に記録する画像情報ファイルグループから上記画像情報の属性を取得して上記画像情報メモリに保持する手順と、上記画像情報の属性に関する検索条件の入力を促して上記入力を受け付ける手順と、上記入力された検索条件に従って上記画像情報メモリに保持された属性を検索する手順と、上記検索の結果に応じて上記画像情報ファイルグループから上記画像データの画像データ単位毎の代表画像を取得して上記画像情報メモリに保持する手順と、上記画像情報メモリに保持された画像データ単位毎の代表画像の一覧を表示する手順とを具備することを特徴とする画像情報表示方法である。これにより、記録媒体上に画像データ単位毎に記録された画像情報データを所望の検索条件により検索して、効率良く表示するという作用をもたらす。

【００１６】

また、本発明の第５の側面は、画像データの画像情報を保持する画像情報メモリと、上記画像情報を画像情報ファイルグループとして記録媒体に記録する手段とを備える画像情報記録装置において、画像データを所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定する手順と、上記特定された画像データ単位の画像データからその画像データに関する画像情報を取得する手順と、上記取得された画像情報を上記画像情報メモリに蓄積する手順と、上記画像情報メモリに蓄積された画像情報における画像情報を画像情報ファイルグループとして画像データ単位毎に上記記録媒体に記録する手順とをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラムである。これにより、画像データ単位を単位として特定された画像データに関する画像情報を効率良く記録するという作用をもたらす。

【００１７】

また、本発明の第６の側面は、画像情報を保持する画像情報メモリを備える画像情報表

示装置において、所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定される画像データに関してその画像情報を画像データ単位毎に記録媒体に記録する画像情報ファイルグループから上記画像情報の属性を取得して上記画像情報メモリに保持する手順と、上記画像情報の属性に関する検索条件の入力を促して上記入力を受け付ける手順と、上記入力された検索条件に従って上記画像情報メモリに保持された属性を検索する手順と、上記検索の結果に応じて上記画像情報ファイルグループから上記画像データの画像データ単位毎の代表画像を取得して上記画像情報メモリに保持する手順と、上記画像情報メモリに保持された画像データ単位毎の代表画像の一覧を表示する手順とをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラムである。これにより、記録媒体上に画像データ単位毎に記録された画像情報データを所望の検索条件により検索して、効率良く表示するという作用をもたらす。

【発明の効果】

【００１８】

本発明によれば、記録媒体に記録された画像データに関する画像情報を所望の検索条件により検索して、効率良く表示するという優れた効果を奏し得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１９】

次に本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【００２０】

図１は、本発明の実施の形態における画像情報記録装置または画像情報表示装置としての携帯機器１００の構成を示す図である。この携帯機器１００は、カメラ部１０と、記録再生処理部２０と、制御部３０とを備えている。

【００２１】

カメラ部１０は、光学ブロック１１と、カメラ制御部１２と、信号変換器１３と、撮像信号処理部１４と、音声入力部１５と、音声信号処理部１６とを備える。光学ブロック１１は、内部に、被写体を撮像するためのレンズ群、絞り調整機構、フォーカス調整機構、ズーム機構、シャッター機構、フラッシュ機構、および、手ぶれ補正機構などを備える。カメラ制御部１２は、制御部３０から制御信号を受けて、光学ブロック１１に供給する制御信号を生成する。そして、生成した制御信号を光学ブロック１１に供給して、ズーム制御、シャッター制御、および、露出制御などの制御を行なう。

【００２２】

信号変換器１３は、例えばＣＣＤ（Charge Coupled Device）などの撮像素子により構成され、その結像面に、光学ブロック１１を通じた像が結像される。この信号変換器１３は、シャッター操作に応じて制御部３０から供給される画像取り込みタイミング信号を受けて、結像面に結像されている被写体像を撮像信号に変換し、撮像信号処理部１４に供給する。

【００２３】

撮像信号処理部１４は、制御部３０からの制御信号に基づいて、撮像信号についてのガンマ補正やＡＧＣ（Auto Gain Control）などの処理を行なうとともに、撮像信号をデジタル信号としての画像信号に変換する処理も行なう。音声入力部１５は、撮影時の被写体周辺の音声を収集する。この音声入力部１５からの音声信号は音声信号処理部１６に供給される。音声信号処理部１６は、制御部３０からの制御信号に基づいて、音声信号についての補正やＡＧＣなどの処理を行なうとともに、音声信号をデジタル信号に変換する処理も行なう。

【００２４】

記録再生処理部２０は、符号化／復号回路２１と、媒体インターフェース２３と、出力処理部２４と、バッファメモリ２５とを備える。

【００２５】

符号化／復号回路２１は、カメラ部１０からの画像信号および音声信号や追加記録情報を符号化し多重化して圧縮データに変換する符号化機能を有する。一方、符号化／復号回

路２１は、圧縮データから画像信号および音声信号や追加記録情報を分離して復号する復号機能を有する。また、符号化／復号回路２１は、制御部３０からの制御信号に基づき、撮像信号処理部１４からの画像信号に対して、自動ホワイトバランス制御、露出補正制御、デジタルズーム倍率に応じた拡大制御などをさらに行なう。

【００２６】

媒体インターフェース２３は、符号化／復号回路２１から圧縮データを受けて記録媒体４９に書き込む。また、媒体インターフェース２３は、記録媒体４９から圧縮データを読み出して符号化／復号回路２１に供給する。出力処理部２４は、制御部３０からの制御により、符号化／復号回路２１からの圧縮データを制御部３０や出力端子２７乃至２９に供給する。バッファメモリ２５は、例えばＳＤＲＡＭなどにより構成され、符号化／復号回路２１における符号化または復号のための作業領域として利用される。

【００２７】

制御部３０は、処理装置３１と、ＲＯＭ（Read Only Memory）３３と、ＲＡＭ（Random Access Memory）３４と、操作入力部４１を接続するための操作入力インターフェース３５と、表示部４２を接続するための表示制御部３６と、メモリカード４３を装填するためのメモリカードインターフェース３７と、撮影時刻を記録するための時計回路３９とがシステムバス３２を介して接続されることにより構成される。

【００２８】

処理装置３１は制御部３０全体の処理を司るものであり、作業領域としてＲＡＭ３４を使用する。ＲＯＭ３３には、カメラ部１０を制御するためのプログラムや、画像信号や音声信号の記録制御および再生制御などを実行するためのプログラムが書き込まれている。

【００２９】

操作入力インターフェース３５に接続される操作入力部４１には、撮影モードと再生モードなどの他のモードとを切り換えるモード切り換えキー、ズーム調整キー、露出調整のためのキー、シャッターキー、動画撮影用キー、表示部４２における表示調整キーなどの複数のキーが設けられている。操作入力インターフェース３５は、操作入力部４１からの操作信号を処理装置３１に伝える。処理装置３１は、操作入力部４１においていずれのキーが操作されたかを判別し、その判別結果に応じた制御処理を行なう。

【００３０】

表示制御部３６に接続される表示部４２は、例えばＬＣＤ（Liquid Crystal Display）などにより構成され、処理装置３１の制御の下に、カメラ部１０からの画像信号や、記録媒体４９から読み出された画像信号を表示する。

【００３１】

メモリカードインターフェース３７は、符号化／復号回路２１からの圧縮データをメモリカード４３に書き込む。また、メモリカードインターフェース３７は、メモリカード４３から圧縮データを読み出して符号化／復号回路２１に供給する。時計回路３９は、年、月、日、時間、分、秒などを表わす時間情報を生成する。

【００３２】

図２は、記録媒体４９の一例としてのＤＶＤ－Ｖｉｄｅｏ規格によるディスクのデータ構造を示す図である。このディスクには、管理情報としてのＶＭＧ（Video ManaGer）４１０と、データ記録領域として少なくとも一つのＶＴＳ（Video Titles Set）４２０とが保持される。

【００３３】

ＶＭＧ４１０は、ＶＭＧＩ（ＶＭＧ Information）４１１と、ＶＭＧＭ＿ＶＯＢＳ（Video OBject Set for ＶＭＧ Menu）４１２と、ＶＭＧＩ＿ＢＵＰ（ＶＭＧＩ for Back UP）４１４とを備えている。ＶＭＧＩ４１１は、ディスク上に記録されているビデオコンテンツのタイトル毎の管理情報やトップメニューの制御情報などを保持する。ＶＭＧＭ＿ＶＯＢＳ４１２は、トップメニューのデータを保持する。また、ＶＭＧＩ＿ＢＵＰ４１４は、ＶＭＧＩ４１１のバックアップ用コピーである。

【００３４】

各ＶＴＳ４２０は、それぞれＶＴＳＩ（ＶＴＳ Information）４２１と、ＶＴＳＭ＿ＶＯＢＳ（Video OBject Set for ＶＴＳ Menu）４２２と、ＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳ（Video Object Set for Titles in a ＶＴＳ）４２３と、ＶＴＳＩ＿ＢＵＰ（ＶＴＳＩ for Back UP）４２４とを備えている。ＶＴＳＩ４２１は、そのビデオタイトルセットに含まれるタイトルのチャプター毎の管理情報や制御情報およびチャプターメニューの制御情報などを保持する。ＶＴＳＭ＿ＶＯＢＳ４２２は、チャプターメニューのデータを保持する。ＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳ４２３は、そのビデオタイトルセットに含まれるタイトルのデータを保持する。また、ＶＴＳＩ＿ＢＵＰ４２４は、ＶＴＳＩ４２１のバックアップ用コピーである。

【００３５】

上述のように、ビデオコンテンツの実データはＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳ４２３に記録される。各ＶＴＳ４２０には、最大９９タイトルまで格納できる。但し、ディスク全体としても最大９９タイトルまでしか格納できないため、この最大タイトル数は他のＶＴＳの使用状況に影響を受けることになる。

【００３６】

ＶＴＳ４２０における各タイトルは、少なくとも１つのチャプターに区分される。各タイトルの最大チャプター数は９９である。カムコーダにおいては、記録開始から記録終了までの１回の記録単位がチャプターとして記録され、例えば、ディスクがイジェクトされた場合、タイトル内で９９チャプターに達した場合、タイトル内で９９セルに達した場合、動画記録から静止画記録に移行した場合などの事象が生じるまで同一タイトル内にチャプターが生成されていく。従って、カムコーダにおいて繰り返し記録を行っている際にタイトル内のチャプター数が９９に達すると、そのタイトルが閉じられ、次のチャプターは新たなタイトル内に生成される。

【００３７】

各タイトルにおけるチャプターの開始位置を保持するのはＶＴＳＩ４２１である。ＶＴＳＩ４２１は、タイトル毎の管理情報（ＴＴＵ）として各チャプターの開始位置を示すポインタ（ＰＴＴ＿ＳＲＰ）を保持している。

【００３８】

図３は、ビデオオブジェクトセット（ＶＯＢＳ）の構成要素を示す図である。図２のＶＭＧＭ＿ＶＯＢＳ４１２、ＶＴＳＭ＿ＶＯＢＳ４２２、および、ＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳ４２３は、それぞれのデータをビデオオブジェクトセット（ＶＯＢＳ）として保持するものであり、共通の形式を有する。このＶＯＢＳ４３０は、１個以上のビデオオブジェクト（ＶＯＢ）４３１の集合である。このＶＯＢ４３１にはＶＯＢ＿ＩＤ番号が付され、識別のために用いられる。このＶＯＢ４３１は、１個以上のセル（Ｃｅｌｌ）４３２により構成される。このセル４３２は、リアルタイム再生単位であり、ＶＯＢ４３１と同様にセルＩＤ番号が付される。

【００３９】

セル４３２は、１個以上のビデオオブジェクトユニット（ＶＯＢＵ）４３３を含む。このＶＯＢＵ４３３は、ナビゲーションパック（ＮＶ＿ＰＣＫ）４３４を先頭とするパック列である。パックとは、２０４８バイトの固定データであり、先頭のＮＶ＿ＰＣＫ４３４の他、映像データを保持する映像パック（Ｖ＿ＰＣＫ）４３５、音声データを保持する音声パック（Ａ＿ＰＣＫ）４３６、サブピクチャデータを保持するサブピクチャパック（ＳＰ＿ＰＣＫ）４３７などを必要に応じて備える。

ＮＶ＿ＰＣＫ４３４は、パックヘッダ４４１に続いて、再生制御情報（ＰＣＩ：Presentation Control Information）４４２およびデータ検索情報（ＤＳＩ：Data Search Information）４４３を保持する。ＰＣＩ４４２は、再生表示に関する制御情報であり、ノンシームレス再生のためのアングル情報や、サブピクチャのハイライト表示のための情報などを保持する。ＤＳＩ４４３は、ディスクにアクセスするための制御情報であり、シームレス再生のためのアングル情報や、再生時間（０．５秒×ｎ）を単位としたＶＯＢＵの検索情報などを保持する。

【００４０】
図４は、ビデオオブジェクトユニット（ＶＯＢＵ）と符号化画像との関係を示す図である。ＶＯＢＳ４３０内の画像データは、ＭＰＥＧ－２（Moving Picture Coding Experts Group -2）符号化方式により符号化されている。このＭＰＥＧ－２符号化方式では、ＧＯＰ（Group Of Pictures）と呼ばれる１５枚の画像により０．５秒程度の動画像を表している。図４（ａ）では、１枚のＩピクチャと、４枚のＰピクチャと、１０枚のＢピクチャとにより計１５枚の画像４５１によりＧＯＰ４５０を構成する様子が示されている。ここで、Ｉピクチャは、フレーム内符号化画像であり、他のＰピクチャやＢピクチャとは独立して符号化される完結画像である。一方、Ｐピクチャは、時間的に先行するＩピクチャまたはＰピクチャとの差分を利用して符号化される。また、Ｂピクチャは、時間的に前後両方向のＩピクチャまたはＰピクチャとの差分を利用して符号化される。従って、ＧＯＰにおいて独立して復号化できるのはＩピクチャだけである。

【００４１】
ＧＯＰ内の１５枚の画像は、ディスク上では図４（ｂ）のように一部の順序が入れ替えされて記録される。これは、上述の符号化方式の特徴に基づくものであり、復号の際に時間的に後続の画像を待つことを回避するためである。例えば、Ｂピクチャ（Ｂ５）を復号化するためにはＩピクチャ（Ｉ３）とＰピクチャ（Ｐ６）を参照する必要があるが、図４（ｂ）のような入れ替えを行うことにより、Ｂピクチャ（Ｂ５）を復号化する時点で必要な画像データ（Ｉ３およびＰ６）が揃っていることになる。なお、このような画像４６１の順序関係を維持するために、ＰＴＳ（Presentation Time Stamp）４６２およびＤＴＳ（Decoding Time Stamp）４６３というタイムスタンプが付与される。ＰＴＳ４６２は再生出力の時刻管理情報であり、そのタイムスタンプが付与された単位画像をいつ再生出力するかを示す。一方、ＤＴＳ４６３は復号の時刻管理情報であり、そのタイムスタンプが付与された単位画像をいつ復号するかを示す。

【００４２】
符号化された各画像は、図４（ｃ）のように、それぞれ１つ以上のパックに収められる。例えば、Ｉピクチャ（Ｉ３）はＶ＿ＰＣＫ＿Ｉ３（４７２）として保持され、Ｂピクチャ（Ｂ１）はＶ＿ＰＣＫ＿Ｂ１（４７３）として保持される。そして、ＮＶ＿ＰＣＫ４７１等と共にＶＯＢＵを構成する。

【００４３】
図５は、本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループの第１の構成例を示す図である。この画像情報ファイルグループは、記録媒体上に記録された画像データに関する画像情報を保持するファイルの集合であり、属性ファイル５００と、サムネイル６００と、テキストファイル７００とを備える。属性ファイル５００は、一つの属性ファイルヘッダ５１０と、少なくとも一つの属性スロット５２０を備える。各属性スロット５２０の容量は、属性ファイル５００において固定長である。なお、この属性ファイル５００の内部構成については後述する。

【００４４】
サムネイルファイル６００は、少なくとも一つのサムネイルスロット６２０を備える。各サムネイルスロット６２０は、記録媒体上に記録された画像データに関する代表画像としてのサムネイルを保持する。このサムネイルは、例えば、チャプターを単位として、各チャプターに属する画像を選択することができる。図４により説明したとおり、各ＶＯＢＵにおいてＩピクチャは他のＰピクチャやＢピクチャとは独立して符号化されており、単独画像として取り出す用途に適している。従って、原則として、チャプターの開始セルの先頭ＶＯＢＵにおけるＩピクチャを代表画像として選択することが望ましい。なお、各サムネイルスロット６２０の容量は、サムネイルファイル６００において固定長である。また、各サムネイルスロット６２０には、サムネイルファイル６００の先頭からの順序を示すインデックス番号が付与される。

【００４５】
また、テキストファイル７００は、少なくとも一つのテキストスロット７２０を備える

。各テキストスロット７２０は、記録媒体上に記録された画像データに関するテキスト情報を保持する。このテキスト情報はユーザにより入力された任意の文字列であり、例えば、その画像データの撮影された地名や画像データの題名などを含むことができる。なお、各テキストスロット７２０の容量は、テキストファイル７００において固定長である。また、各テキストスロット７２０には、テキストファイル７００の先頭からの順序を示すインデックス番号が付与される。

【００４６】

なお、後述のように、サムネイルスロットインデックス５２３は属性スロット５２０に対応するサムネイルスロット６２０を示し、テキストスロットインデックス５２４は属性スロット５２０に対応するテキストスロット７２０を示す。

【００４７】

図６は、本発明の実施の形態における属性ファイル５００の第１の内部構成例を示す図である。属性ファイル５００における属性ファイルヘッダ５１０は、作成日時５１１と、修正日時５１２と、スロットサイズ５１３と、スロット数５１４と、サムネイルファイルリスト５１５と、テキストファイルリスト５１６とを含む。

【００４８】

作成日時５１１は、その属性ファイル５００の最初に作成された日時を示す。修正日時５１２は、その属性ファイル５００の最後に修正された日時を示す。スロットサイズ５１３は、その属性ファイル５００における属性スロット５２０の各々の容量を示す。上述のとおり、各属性スロット５２０の容量は、属性ファイル５００において固定長である。スロット数５１４は、属性ファイル５００に含まれる属性スロット５２０の数を示す。

【００４９】

サムネイルファイルリスト５１５およびテキストファイルリスト５１６は、それぞれサムネイルファイル６００またはテキストファイル７００に関する情報を保持するリストである。例えば、サムネイルファイルリスト５１５は、一つのサムネイルファイルリストヘッダ５３０と、一つのサムネイルファイル情報５４０とを備える。サムネイルファイルリストヘッダ５３０は、サムネイルファイル６００におけるサムネイルスロット６２０の各々の容量を示すスロットサイズ５３１を含む。上述のとおり、各サムネイルスロット６２０の容量は、サムネイルファイル６００において固定長である。

【００５０】

サムネイルファイル情報５４０は、ファイル名５４１と、作成日時５４２と、修正日時５４３と、スロット数５４４と、先頭連続番号５４５とを含む。ファイル名５４１は、サムネイルファイル６００のファイル名を示す。作成日時５４２は、サムネイルファイル６００の最初に作成された日時を示す。修正日時５４３は、サムネイルファイル６００の最後に修正された日時を示す。スロット数５４４は、サムネイルファイル６００に含まれるサムネイルスロット６２０の数を示す。

【００５１】

なお、ここでは、サムネイルファイルリスト５１５の例を挙げて説明したが、テキストファイルリスト５１６についても同様にテキストファイル７００に関する情報を保持する。

【００５２】

属性スロット５２０は、スロット識別子５２１と、有効フラグ５２２と、サムネイルスロットインデックス５２３と、テキストスロットインデックス５２４と、コンテンツ識別子５２５と、コンテンツ作成日５２６と、コンテンツ修正日５２７とを含む。スロット識別子５２１は、その属性スロット５２０を一意に識別する識別子を示す。このスロット識別子５２１は、異なる属性スロット５２０同士を関連付けるために利用され得る。例えば、サムネイルスロット６２０の容量は固定長であることから、一つのサムネイルが一つのサムネイルスロット６２０に収容しきれないことも起こり得る。このような場合、スロット識別子５２１を用いて複数の属性スロット５２０同士を関連付けて、複数のサムネイルスロット６２０にまたがるようにして一つのサムネイルを収容することが考えられる。こ

のような関連付けは煩雑になりがちであるため、サムネイルスロット６２０の容量はある程度サムネイルのサイズに合致した容量を設定しておくことが望ましい。

【００５３】

有効フラグ５２２は、その属性スロット５２０に含まれる内容が有効であるか否かを示す。サムネイルスロットインデックス５２３は、対応するサムネイルスロット６２０を示すインデックス番号である。テキストスロットインデックス５２４は、対応するテキストスロット７２０を示すインデックス番号である。コンテンツ識別子５２５は、対応するコンテンツ（画像データ）を示すリンク情報である。コンテンツ作成日５２６は、対応するコンテンツの最初に作成された日時を示す。コンテンツ修正日５２７は、対応するコンテンツの最後に修正された日時を示す。

【００５４】

図７は、本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループのＲＯＷ方式による記録媒体上の記録状態を示す図である。ＤＶＤ－ＲＷメディアに対するビデオフォーマットの記録のためには、ＲＯＷ方式（Restricted OverWrite mode）が用いられる。このＲＯＷ方式は、上書きが可能であるが、未記録領域への記録はシーケンシャルな書き方のみという特徴を有する。これに対して、ＤＶＤ－Ｒメディアに対するビデオフォーマットの記録のためにはＩＮＣ方式（Incremental recording）が用いられる。このＩＮＣ方式は、シーケンシャルな書き方で、一度書いたものは原則として上書きできないという特徴を有する。

【００５５】

記録媒体上に画像データが記録される際、ＶＴＳ４２０の直後に画像情報ファイルグループ５６７およびその画像情報ファイルグループ５６７を管理する管理ファイル８００が記録される。管理ファイル８００は、画像情報ファイルグループ５６７における属性ファイル５００、サムネイルファイル６００およびテキストファイル７００の開始アドレスおよびそのサイズを保持する。

【００５６】

これらＶＴＳ４２０および管理ファイル８００の格納位置は、仮ＶＭＧＩ（ＴＭＰ＿ＶＭＧＩ：TeMPorary Video ManaGer Information）４１８に保持される。仮ＶＭＧＩ４１８は、記録済み実データ情報を一時的に管理するものであり、ＲＯＷ方式による記録が行われる場合にはリードイン領域の近傍に記録される。

【００５７】

図８は、本発明の実施の形態におけるＲＯＷ方式による記録手順を示す図である。このＲＯＷ方式においては、データ領域全体が書込み可能なエリアとなっている。まず、図８（ａ）に示すように、ファイルシステムとＶＭＧ用の領域およびＶＴＳＩ用の領域を予約しておくため、固定データ等によるパディングが書き込まれる。これにより、次に追記すべきアドレスＮＷＡ（Next Writable Address）の位置が外周側に移動する。

【００５８】

図８（ｂ）では、実データＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳが記録される。そして、ＶＴＳＩの情報が生成され、その情報はＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳの次にＶＴＳＩ＿ＢＵＰとして記録される。

【００５９】

図８（ｃ）では、ＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳの前にＶＴＳＩが記録される。また、ＶＴＳＩ＿ＢＵＰのすぐ後ろに画像情報ファイルグループ５６７およびその管理ファイル８００が記録される。さらに、ＴＭＰ＿ＶＭＧＩがファイルシステム用領域とＶＭＧ用領域との間に記録される。この時点で第１のビデオタイトルセット（ＶＴＳ＃１）が完成する（図８（ｄ））。

【００６０】

図８（ｅ）では、ＶＴＳ＃１のすぐ後ろに次のＶＴＳＩ用の領域が予約され、そのすぐ後ろに次の実データＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳが記録される。すなわち、第１のビデオタイトルセット（ＶＴＳ＃１）に関する画像情報ファイルグループ５６７およびその管理ファイ

ル８００の上に第２のビデオタイトルセット（ＶＴＳ＃２）のための領域が上書きされる。そして、ＶＴＳＩの情報が生成され、その情報はＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳの次にＶＴＳＩ＿ＢＵＰとして記録される。

【００６１】

図８（ｆ）では、ＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳの前にＶＴＳＩを記録される。また、ＶＴＳＩ＿ＢＵＰのすぐ後ろに画像情報ファイルグループおよびその管理ファイルが記録される。さらに、ファイルシステム用領域とＶＭＧ用領域との間にＴＭＰ＿ＶＭＧＩが上書きされる。この時点で第２のビデオタイトルセット（ＶＴＳ＃２）が完成する

【００６２】

図８（ｇ）では、同様の手順でそれ以降のビデオタイトルセットが記録されていく。

【００６３】

図８（ｈ）では、ファイナライズ処理として、ＴＭＰ＿ＶＭＧＩにおける各タイトルの管理情報からファイルシステムおよびＶＭＧが作成され、パディングにより予約（図８（ａ））された領域に記録される。そして、さらに、リードイン領域およびリードアウト領域が記録される。

【００６４】

このように、ＲＯＷ方式においては、古い情報を含む画像情報ファイルグループ５６７およびその管理ファイル８００が新たなビデオタイトルセットによって置き換えられて、最終的に最新の画像情報ファイルグループおよびその管理ファイルが一箇所にまとめて記録される。

【００６５】

なお、ここでは、ビデオタイトルセットの直後に画像情報ファイルグループを記録するようにしたが、これ以外に例えば、画像情報ファイルグループを記録する専用の領域を予め記録媒体上に確保しておいて、タイトルクローズ毎にその領域を更新するようにしてもよい。

【００６６】

図９は、本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループのＩＮＣ方式による記録媒体上の記録状態を示す図である。図７のようにＲＯＷ方式による記録が行われる場合には仮ＶＭＧＩ４１８はリードイン領域の近傍に記録されていたが、ＩＮＣ方式による記録が行われる場合には仮ＶＭＧＩ４１８は管理ファイル８００の直後に配置される。ＩＮＣ方式の場合には、同じ領域の内容を書き換えることができないため、仮ＶＭＧＩ４１８を同じ領域に置き続けることができないからである。

【００６７】

図１０は、本発明の実施の形態におけるＩＮＣ方式による記録手順を示す図である。このＩＮＣ方式の場合、一度に書き込むことが可能なエリアは最大３つまでと定義されており、そのエリアをＲｚｏｎｅと呼ぶ。このＲｚｏｎｅの管理も上述のＲＭＡで行われている。まず、図１０（ａ）に示すように、ファイルシステム用の領域（ＲＺｏｎｅ＃１）とＶＴＳＩ用の領域（ＲＺｏｎｅ＃２）が予約される。このＲＺｏｎｅ＃２に続く（図示しない）領域は不可視なＲＺｏｎｅであり、データを有効に追記できる領域である。

【００６８】

図１０（ｂ）では、実データＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳが記録される。そして、ＶＴＳＩの情報が生成され、その情報はＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳの次にＶＴＳＩ＿ＢＵＰとして記録される。

【００６９】

図１０（ｃ）では、ＲＺｏｎｅ＃２に、ＶＴＳＩが記録される。また、ＶＴＳＩ＿ＢＵＰのすぐ後ろに画像情報ファイルグループ５６７およびその管理ファイル８００が記録される。さらに、その後ろにＴＭＰ＿ＶＭＧＩが記録される。この時点で第１のビデオタイトルセット（ＶＴＳ＃１）が完成する。

【００７０】

図１０（ｄ）では、ＶＴＳ＃１に続いて次のビデオタイトルセットのための領域（ＲＺ

ｏｎｅ＃３）が予約される。

【００７１】

図１０（ｅ）では、次の実データＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳが記録される。そして、ＶＴＳＩの情報が生成され、その情報はＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳの次にＶＴＳＩ＿ＢＵＰとして記録される。

【００７２】

図１０（ｆ）では、ＲＺｏｎｅ＃３にＶＴＳＩが記録される。また、ＶＴＳＩ＿ＢＵＰのすぐ後ろに画像情報ファイルグループおよびその管理ファイルが記録される。さらに、その後ろにＴＭＰ＿ＶＭＧＩが記録される。この時点で第２のビデオタイトルセット（ＶＴＳ＃２）が完成する。

【００７３】

ＴＭＰ＿ＶＭＧＩにはこの時点でＶＴＳ＃１およびＶＴＳ＃２の情報が記録されていることになる。なお、書き込みの途中段階ではＴＭＰ＿ＶＭＧＩおよび管理ファイルは複数箇所に記録されるが、最外周にあるものが最新であり、以降の処理もその最新のＴＭＰ＿ＶＭＧＩおよび管理ファイルに従って進められる。

【００７４】

図１０（ｇ）では、同様の手順でそれ以降のビデオタイトルセットが記録されていく。

【００７５】

図１０（ｈ）では、ファイナライズ処理として、最新のＴＭＰ＿ＶＭＧＩにおける各タイトルの管理情報からファイルシステムおよびＶＭＧが作成され、ＲＺｏｎｅ＃１に記録される。そして、さらに、リードイン領域およびリードアウト領域が記録される。

【００７６】

図１１は、本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループのＩＮＣ方式による記録媒体上の記録途中の状態の一例を示す図である。上述のように、第１のビデオタイトルセットＶＴＳ＃１（４２０）の直後に画像情報ファイルグループ５６７およびその画像情報ファイルグループ５６７を管理するための管理ファイル８００が記録される。また、管理ファイル８００の直後にＴＭＰ＿ＶＭＧＩ＃１（４１８）が記録される。ここまでの状態が、図１０における（ｃ）に相当する。

【００７７】

その後、第２のビデオタイトルセットＶＴＳ＃２（４２９）を記録する際には、その直後に画像情報ファイルグループ５６９および管理ファイル＃２（８０９）が記録されるが、その画像情報ファイルグループ５６９におけるサムネイルファイル＃２（６０９）およびテキストファイル＃２（７０９）は、第２のビデオタイトルセットＶＴＳ＃２（４２９）に関する情報のみを保持する。このようにするのは、特にサムネイルファイルの場合は、その容量が大きくなるため、サムネイルファイル＃１（６００）に記録されている内容を重ねてサムネイルファイル＃２（６０９）にも記録するのは記録媒体上の領域を浪費することになるからである。

【００７８】

但し、属性ファイル＃２（５０９）は、サムネイルファイル＃１（６００）、テキストファイル＃１（７００）、サムネイルファイル＃２（６０９）およびテキストファイル＃２（７０９）のそれぞれを参照できるようにインデックス番号を保持する。これにより、属性ファイル＃１（５００）は不要となる。

【００７９】

また、管理ファイル＃２（８０９）は、サムネイルファイル＃１（６００）、テキストファイル＃１（７００）、属性ファイル＃２（５０９）、サムネイルファイル＃２（６０９）およびテキストファイル＃２（７０９）のそれぞれの開始アドレスおよびそのサイズを保持する。これにより、管理ファイル＃１（８００）は不要となる。

【００８０】

さらに、ＴＭＰ＿ＶＭＧＩ＃２（４１９）は、ＶＴＳ＃１（４２０）、ＶＴＳ＃２（４２９）および管理ファイル＃２（８０９）の格納位置を保持する。これにより、ＴＭＰ＿

ＶＭＧＩ＃１（４１８）は不要となる。

【００８１】

但し、これら不要となった属性ファイル＃１（５００）、管理ファイル＃１（８００）およびＴＭＰ＿ＶＭＧＩ＃１（４１８）の格納領域は、ＩＮＣ方式では再利用できないため、そのままの状態で残存する。

【００８２】

図１２は、本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループの第２の構成例を示す図である。図１０および図１１により説明したように、ＩＮＣ方式においては記録媒体上にサムネイルファイルおよびテキストファイルが複数個存在し、それらが記録媒体において分散して記録される可能性がある。従って、一つの属性ファイルから複数のサムネイルファイルおよびテキストファイルを参照できるように構成する必要がある。図１２はこのような場合の画像情報ファイルグループの構成例を示している。

【００８３】

すなわち、複数のサムネイルファイル６００乃至６０９およびテキストファイル７００乃至７０９の存在を想定し、属性ファイル５０９の属性スロット５２９は、何れのファイルに対する参照もできるようインデックス番号を保持する。

【００８４】

図１３は、本発明の実施の形態における属性ファイル５０９の第２の内部構成例を示す図である。属性ファイル５０９における属性ファイルヘッダ５１９および属性スロット５２９における各項目は、図６における例と同様である。

【００８５】

但し、サムネイルファイルリスト５１５およびテキストファイルリスト５１６において、複数ファイルを想定した以下の相違点がある。例えば、サムネイルファイルリスト５１５では、サムネイルファイルリストヘッダ５３０において、サムネイルファイルの数を示すファイル数５３２を保持する。また、サムネイルファイル情報５４０についても、サムネイルファイルの数に応じた数のサムネイルファイル情報５４０が設けられる。

【００８６】

また、サムネイルファイル情報５４０において、先頭連続番号５４５が保持される。この先頭連続番号５４５は、対応するサムネイルファイルの先頭のサムネイルスロットが全てのサムネイルファイルを通して何番目のサムネイルスロットであるかを示す。

【００８７】

なお、ここでは、サムネイルファイルリスト５１５の例を挙げて説明したが、テキストファイルリスト５１６についても同様に複数のテキストファイル７００乃至７０９に関する情報を保持する。

【００８８】

図１４は、本発明の実施の形態における属性ファイルにおけるスロットインデックスの表現方式を示す図である。属性ファイルでは、サムネイルスロットインデックス５２３およびテキストスロットインデックス５２４によって、サムネイルスロットまたはテキストスロットを指し示す。特に、図１２のようにサムネイルファイルやテキストファイルがそれぞれ複数存在する場合には、スロットインデックスの表現方式も複数考えることができる。

【００８９】

図１４（ａ）では、第１のサムネイルファイルがｓ個（ｓは１以上の整数）のサムネイルスロットを含み、第２のサムネイルファイルがｔ個（ｔは１以上の整数）のサムネイルスロットを含んでいる。この例では、各サムネイルスロットにはスロットインデックスとして複数のサムネイルファイル全体で一意のスロット番号が付与されている。すなわち、第２のサムネイルファイルの先頭のサムネイルスロットのスロット番号は「ｓ＋１」となっている。

【００９０】

この図１４（ａ）の表現方式によれば、複数のサムネイルファイル全体もしくは複数の

テキストファイル全体で一意のスロット番号が付与されるため、そのスロット番号だけでスロットインデックスを構成することができる。この場合、スロットインデックスに基づいてスロットを特定する際には、サムネイルファイルであればサムネイルファイル情報５４０の先頭連続番号５４５を調べることにより、該当するスロットが何れのサムネイルファイルに存在するかを識別することができる。

【００９１】

なお、テキストファイルについてもサムネイルファイルと同様であり、第１のテキストファイルがｎ個（ｎは１以上の整数）のテキストスロットを含み、第２のテキストファイルがｍ個（ｍは１以上の整数）のテキストスロットを含んでいる。この例では、各テキストスロットにはスロットインデックスとして複数のテキストファイル全体で一意のスロット番号が付与されている。すなわち、第２のテキストファイルの先頭のテキストスロットのスロット番号は「ｎ＋１」となっている。

【００９２】

図１４（ｂ）では、図１４（ａ）の場合と同様に、第１のサムネイルファイルがｓ個のサムネイルスロットを含み、第２のサムネイルファイルがｔ個のサムネイルスロットを含んでいる。

【００９３】

但し、この例では、各サムネイルスロットにはそのサムネイルファイル内で一意のスロット番号が付与される。すなわち、第１のサムネイルファイルにおけるサムネイルスロットには「１」から「ｓ」までのスロット番号が付与され、第２のサムネイルファイルにおけるサムネイルスロットには「１」から「ｔ」までのスロット番号が付与される。従って、この場合のスロットインデックスは、サムネイルファイル名とスロット番号とから構成される。

【００９４】

この図１４（ｂ）の表現方式によれば、サムネイルファイル情報５４０の先頭連続番号５４５を調べることなく、サムネイルファイル名によって該当するスロットが何れのサムネイルファイルに存在するかを識別することができる。

【００９５】

なお、テキストファイルについてもサムネイルファイルと同様であり、第１のテキストファイルがｎ個のテキストスロットを含み、第２のテキストファイルがｍ個のテキストスロットを含んでいる。この例では、各テキストスロットにはそのテキストファイル内で一意のスロット番号が付与される。すなわち、第１のテキストファイルにおけるテキストスロットには「１」から「ｎ」までのスロット番号が付与され、第２のテキストファイルにおけるテキストスロットには「１」から「ｍ」までのスロット番号が付与される。従って、この場合のスロットインデックスは、テキストファイル名とスロット番号とから構成される。

【００９６】

図１５は、本発明の実施の形態における画像情報記録のための機能構成例を示す図である。この例では、コンテンツ特定部２１１と、画像情報取得部２１２と、画像情報蓄積部２１３と、媒体種別判定部２１４と、画像情報記録部２１５とが示されている。これら各部の機能は、例えば、図１の携帯機器１００における処理装置３１等により実現することができる。

【００９７】

コンテンツ特定部２１１は、コンテンツとしての画像データのタイトルおよびそのタイトルにおけるチャプターを特定する。図２において説明したように、各タイトルの画像データは記録媒体上のＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳ４２３に保持され、各タイトルにおけるチャプターの開始位置（ＰＴＴ＿ＳＲＰ）はＶＴＳＩ４２１に保持される。画像情報取得部２１２は、コンテンツ特定部２１１によって特定された内容に従って、特定された画像データに関する画像情報をＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳ４２３から取得する。

【００９８】

画像情報蓄積部２１３は、画像情報取得部２１２によって取得された画像情報を画像情報メモリ５０７に蓄積していく。この画像情報メモリ５０７としては、例えば、図１の携帯機器１００におけるＲＡＭ３４等を利用することができる。

【００９９】

媒体種別判定部２１４は、記録対象となる記録媒体の種別を判定する。記録媒体が光ディスクの場合、例えば書換可能なＤＶＤ－ＲＷ、ＤＶＤ＋ＲＷおよびＤＶＤ－ＲＡＭであれば反射率は１８乃至３０％程度であり、比較的低い反射率を示す。一方、一度だけ追記可能な（書換不可能な）ＤＶＤ－Ｒであれば反射率は４５乃至８５％程度であり、比較的高い反射率を示す。このような性質を利用して、例えば３０％乃至４５％程度（より望ましくは３５％乃至４０％程度）の基準値を設定し、記録媒体の反射率がこの基準値より大きい場合には一度だけ追記可能な媒体（ＤＶＤ－Ｒ）であると判定し、この基準値より小さい場合には書換可能な媒体（ＤＶＤ－ＲＷ等）であると判定することができる。

【０１００】

画像情報記録部２１５は、媒体種別判定部２１４による判定結果に応じて記録方式を切り替えて、画像情報メモリ５０７に蓄積された画像情報を記録媒体上の画像情報ファイルグループ５６７に記録する。すなわち、書換可能な媒体と判定された場合には図８のようにＲＯＷ方式により記録を行い、一度だけ追記可能な媒体と判定された場合には図１０のようにＩＮＣ方式により記録を行う。

【０１０１】

図１６は、本発明の実施の形態における画像情報表示のための機能構成例を示す図である。この例では、属性情報取得部２２１と、条件入力部２２２と、条件検索部２２３と、サムネイル取得部２２４と、リンク情報抽出部２２５と、インデックス表示部２２６と、画像選択部２２７と、画像再生部２２８とが示されている。これら各部の機能は、例えば、図１の携帯機器１００における処理装置３１等により実現することができる。

【０１０２】

属性情報取得部２２１は、属性ファイル５００の内容を読み出し、画像データに関する画像情報の属性を取得する。ここで取得された属性に関する画像情報は、画像情報メモリ５０８に保持される。この画像情報メモリ５０８は、画像情報メモリ５０７と同様に、例えば図１の携帯機器１００におけるＲＡＭ３４等を利用することができる。

【０１０３】

条件入力部２２２は、例えば表示部４２（図１）において画像情報の属性に関する検索条件の入力をユーザに対して促し、操作入力部４１（図１）によるユーザからの入力を受け付ける。条件検索部２２３は、条件入力部２２２において入力された検索条件に従って、画像情報メモリ５０８に保持された画像情報の属性を検索する。この検索条件としては、例えば、撮影日時順等を想定することができる。

【０１０４】

サムネイル取得部２２４は、条件検索部２２３による検索結果に応じてサムネイルファイル６００から対応するサムネイルを取得する。ここで取得されたサムネイルは、画像情報メモリ５０８に保持される。

【０１０５】

リンク情報抽出部２２５は、サムネイルと画像データとの関係を示すリンク情報を抽出する。このリンク情報は、画像情報メモリ５０８に保持された属性スロットにおいて、サムネイルスロットインデックス５２３により示されるサムネイルと、コンテンツ識別子５２５により示される画像データとの対応関係を示すものである。

【０１０６】

インデックス表示部２２６は、条件検索部２２３による検索結果に応じて取得されたサムネイルを画像情報メモリ５０８から取得してその一覧を表示する。画像選択部２２７は、インデックス表示部２２６により表示されたサムネイルの一覧における何れかのサムネイルの選択入力を受け付ける。画像再生部２２８は、選択されたサムネイルに関連する画像データをリンク情報に基づいて特定し、ＶＴＳ４２０から読み出して再生する。

【０１０７】
図１７は、本発明の実施の形態におけるインデックス表示部２２６によるサムネイルの表示例を示す図である。インデックス表示部２２６は、図１７（ａ）のようにサムネイル３１１を配列して表示する。ユーザは、任意のサムネイルをこの画面上で選択することにより、対応する画像データを再生することができる。なお、１ページに表示し切れない場合には、前ページボタン３１２または次ページボタン３１３を押下することにより他のページを表示させることが可能である。
【０１０８】
この表示画面における表示順序は、ユーザによる検索条件により設定することができる。この検索条件としては、例えば、撮影日時順等を想定することができ、この場合には対応する属性スロット５２０のコンテンツ作成日５２６に従った表示を行うことができる。また、属性スロット５２０において撮影された位置情報などのユーザ情報を含ませることにより、任意のユーザ情報に基づいた表示を行うことができる。
【０１０９】
また、この表示画面において、ユーザは対応するコンテンツを削除することができる。この場合、対応する属性スロット５２０の有効フラグ５２２（図６）が無効にされるが、属性スロット５２０、サムネイルスロット６２０ならびにテキストスロット７２０自体は消去されない。もし、これらのスロットを消去してしまうと、他の属性スロットにおけるサムネイルスロットインデックス５２３やテキストスロットインデックス５２４を更新する必要が生じて、処理に時間を要することになる。特に、図１４（ａ）のようにスロットインデックスを通し番号により管理している場合には負荷が重くなると考えられる。そのため、有効フラグ５２２によって各サムネイル等の有効性を判断し、例えば図１４（ａ）のように必要なサムネイルだけを表示する。なお、このようにして有効フラグ５２２が無効となった属性スロットは一旦そのまま領域上に残され、新たにコンテンツが記録された際にその無効となった属性スロットに対して新たにデータを書き込むことにより、属性スロットは再利用される。属性スロットが固定長であるため、再利用が可能となる。したがって、領域を無駄にせず効率の良いファイル管理が実現される。
【０１１０】
各サムネイルには、テキスト情報を付加することができる。図１７（ａ）の例では、サムネイルの下部にテキスト情報（例えば、「テキスト＃１」）が表示されている。このテキスト情報は、テキストファイル７００の対応するテキストスロット７２０に保持されているものである。ユーザは、このテキスト情報を新たに入力することができ、また、適宜変更することができる。
【０１１１】
図１７（ｂ）は、テキスト情報入力画面の表示例である。この例では、サムネイル３２１の横にテキスト情報の入力を促すテキストボックス３２３が表示されている。ユーザは、このテキストボックス３２３へ入力を行うことにより、テキスト情報を設定することができる。
【０１１２】
このとき、サムネイル３２１に関連する情報を同時に表示させるようにしてもよい。例えば、この例では、撮影日時を示す情報３２２が表示されている。この情報３２２における撮影日は、対応する属性スロット５２０のコンテンツ作成日５２６から取得することができる。
【０１１３】
なお、このテキスト情報入力画面は、図１７（ａ）において対応するサムネイルに関して、例えば右クリックやダブルクリック等の所定のアクションを行うことにより表示させるようにしてもよい。
【０１１４】
次に本発明の実施の形態における画像情報記録装置および画像情報表示装置の動作について図面を参照して説明する。

【０１１５】
図１８は、本発明の実施の形態における画像情報記録の処理手順の一例を示す図である。スタンバイ状態から記録開始が指示されると（ステップＳ９１１）、記録媒体上のＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳ４２３の所定の位置に画像データがコンテンツとして記録されていく（ステップＳ９１２）。この記録媒体上の記録位置は、タイトルおよびチャプターによって一意に特定される。
【０１１６】
画像データの記録と並行してもしくは記録後に、ＶＴＳＴＴ＿ＶＯＢＳ４２３から画像情報が取得される（ステップＳ９１３）。この画像情報としては、例えばサムネイルが該当する。この取得された画像情報は、画像情報メモリ５０７に蓄積される（ステップＳ９１４）。
【０１１７】
記録停止ボタン等が押下されて記録が停止した際、タイトルをクローズせずに次のコンテンツの記録を待つ場合には（ステップＳ９１５）、再びスタンバイ状態に戻る。一方、それまで記録していたタイトルをクローズする場合には、記録媒体の種別が判定され（ステップＳ９１６）、その判定結果に応じた記録方式によって画像情報ファイルグループ５６７に画像情報が記録される（ステップＳ９１７）。
【０１１８】
図１９は、本発明の実施の形態における画像情報表示の処理手順の一例を示す図である。画像情報の表示に先立って、例えば画像情報表示装置の電源オンの際に、属性ファイル５００は画像情報メモリ５０８に読み出される（ステップＳ９２１）。
【０１１９】
ユーザが画像情報表示のための条件入力を行うと（ステップＳ９２２）、画像情報メモリ５０８に保持された属性スロットにおいて、条件入力に合致したものが特定される（ステップＳ９２３）。そして、その特定された属性スロットに関連するサムネイルがサムネイルファイル６００から画像情報メモリ５０８に読み出される（ステップＳ９２４）。
【０１２０】
また、画像情報メモリ５０８に保持された属性スロットにおいて、サムネイルスロットインデックス５２３により示されるサムネイルと、コンテンツ識別子５２５により示される画像データとの対応関係がリンク情報として抽出される（ステップＳ９２５）。
【０１２１】
そして、画像情報メモリ５０８に保持されたサムネイルが一覧表示される（ステップＳ９２６）。このとき、表示されたサムネイルの一覧における何れかのサムネイルを指示する選択入力があれば（ステップＳ９２７）、選択されたサムネイルに関連する画像データがリンク情報に基づいて特定され、ＶＴＳ４２０からその特定された画像データが読み出されて再生される（ステップＳ９２８）。
【０１２２】
このように、本発明の実施の形態によれば、サムネイルスロット６２０およびテキストスロット７２０にチャプター毎の画像情報を保持しておいて、条件入力部２２２から与えられた検索条件によって検索することにより、効率良く画像情報を表示することができる。
【０１２３】
なお、本発明の実施の形態では、画像データとしてビデオタイトルセットに含まれる動画データを想定したが、これは静止画であってもよい。例えば、図２０のように、動画データをＶＴＳ４２０に記録して、静止画を静止画ファイル４２８に記録してもよい。この場合、動画データに関する画像情報は属性ファイル＃１（５００）、サムネイルファイル＃１（６００）およびテキストファイル＃１（７００）に記録され、これらファイルは管理ファイル＃１（８００）により管理される。また、静止画に関する画像情報はサムネイルファイル＃２（６０８）およびテキストファイル＃２（７０８）に記録され、これらファイルは管理ファイル＃２（８０８）により管理される。このとき、属性ファイルとして

は、属性ファイル＃１（５００）が動画データおよび静止画データの両者に対して用いられる。

【０１２４】

すなわち、動画データおよび静止画の両者を一つの記録媒体において管理する場合、図１１と同様にサムネイルファイル等の分散記録状態が生じ得る。このように複数のサムネイルファイル等が存在する場合、図１２のように一つの属性ファイル５０９から複数のサムネイルファイル等に対する参照が行われる。

【０１２５】

このような複数のサムネイルファイルやテキストファイルを備えることにより、動画用のメニューと静止画用のメニュー表示画面を高速に切り替えることが可能となる。また、カメラとプリンタとを直接接続してサムネイルを印刷する機能を有するプリンタに対して、静止画のサムネイルが記録されているサムネイルファイルおよび属性ファイルを送信する際、動画データのサムネイルと静止画のサムネイルとが分かれていないと不便である。そのため、複数のサムネイルファイルを設けて動画データのサムネイルと静止画のサムネイルとを分けることにより、サムネイルを印刷することが容易になる。さらに選択的に印刷させる場合には、属性ファイルにおける各属性スロットの有効フラグ５２２を活用することができる。

【０１２６】

このように、画像情報ファイルグループに複数のサムネイルファイルやテキストファイルが存在することを許容することにより、記録方式を問わず、動画データおよび静止画の両者を一つの記録媒体において管理する際の利便性を提供することができる。

【０１２７】

また、本発明の実施の形態では、サムネイルスロットとテキストスロットとを別々のファイルに保持することを想定して説明したが、両者は共通のファイルに共存させることもできる。例えば、図２１のように、サムネイルスロット６２０とテキストスロット７２０とをサムネイルテキストスロット６８０に共存させ、少なくとも一つのサムネイルテキストスロット６８０をサムネイルテキストファイル６７０に保持させるようにしてもよい。この場合、属性スロット５２０はサムネイルテキストファイル６７０内のサムネイルスロット６２０またはテキストスロット７２０を適宜参照することになる。

【０１２８】

なお、本発明の実施の形態は本発明を具現化するための一例を示したものであり、以下に示すように特許請求の範囲における発明特定事項とそれぞれ対応関係を有するが、これに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変形を施すことができる。

【０１２９】

すなわち、請求項１において、画像データ単位は例えばチャプタに対応する。また、画像データ単位グループは例えばタイトルに対応する。また、画像データ特定手段は例えばコンテンツ特定部２１１に対応する。また、画像情報取得手段は例えば画像情報取得部２１２に対応する。また、画像情報記録手段は例えば画像情報記録部２１５に対応する。また、画像情報データは例えば画像情報ファイルグループ５６７に対応する。

【０１３０】

また、請求項２において、画像データ単位は例えばチャプタに対応する。また、画像データ単位グループは例えばタイトルに対応する。また、画像データ特定手段は例えばコンテンツ特定部２１１に対応する。また、画像情報取得手段は例えば画像情報取得部２１２に対応する。また、画像情報記録手段は例えば画像情報記録部２１５に対応する。また、画像情報ファイルグループは例えば画像情報ファイルグループ５６７に対応する。

【０１３１】

また、請求項３において、画像情報メモリは例えば画像情報メモリ５０７に対応する。また、画像情報蓄積手段は例えば画像情報蓄積部２１３に対応する。

【０１３２】

また、請求項４において、代表画像ファイルは例えばサムネイルファイル６００に対応する。

【０１３３】

また、請求項７において、画像データ単位は例えばチャプタに対応する。また、画像データ単位グループは例えばタイトルに対応する。また、属性取得手段は例えば属性情報取得部２２１に対応する。また、条件入力手段は例えば条件入力部２２２に対応する。また、条件検索手段は例えば条件検索部２２３に対応する。また、代表画像取得手段は例えばサムネイル取得部２２４に対応する。また、表示手段は例えばインデックス表示部２２６に対応する。また、画像情報データは例えば画像情報ファイルグループ５６７に対応する。

【０１３４】

また、請求項８において、画像データ単位は例えばチャプタに対応する。また、画像データ単位グループは例えばタイトルに対応する。また、属性取得手段は例えば属性情報取得部２２１に対応する。また、条件入力手段は例えば条件入力部２２２に対応する。また、条件検索手段は例えば条件検索部２２３に対応する。また、代表画像取得手段は例えばサムネイル取得部２２４に対応する。また、表示手段は例えばインデックス表示部２２６に対応する。また、画像情報ファイルグループは例えば画像情報ファイルグループ５６７に対応する。

【０１３５】

また、請求項９において、画像情報メモリは例えば画像情報メモリ５０８に対応する。

【０１３６】

また、請求項１０において、リンク情報抽出手段は例えばリンク情報抽出部２２５に対応する。また、画像選択手段は例えば画像選択部２２７に対応する。また、画像再生手段は例えば画像再生部２２８に対応する。

【０１３７】

また、請求項１１または１３において、画像情報メモリは例えば画像情報メモリ５０７に対応する。また、画像データ単位は例えばチャプタに対応する。また、画像データ単位グループは例えばタイトルに対応する。また、記録媒体に記録する手段は例えば画像情報記録手段２１５に対応する。また、画像情報ファイルグループは、例えば画像情報ファイルグループ５６７に対応する。また、画像データを所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定する手順は例えばステップＳ９１２に対応する。また、特定された画像データ単位の画像データからその画像データに関する画像情報を取得する手順は例えばステップＳ９１３に対応する。また、取得された画像情報を画像情報メモリに蓄積する手順は例えばステップＳ９１４に対応する。また、画像情報メモリに蓄積された画像情報における画像情報を画像情報ファイルグループとして画像データ単位毎に記録媒体に記録する手順は例えばステップＳ９１７に対応する。

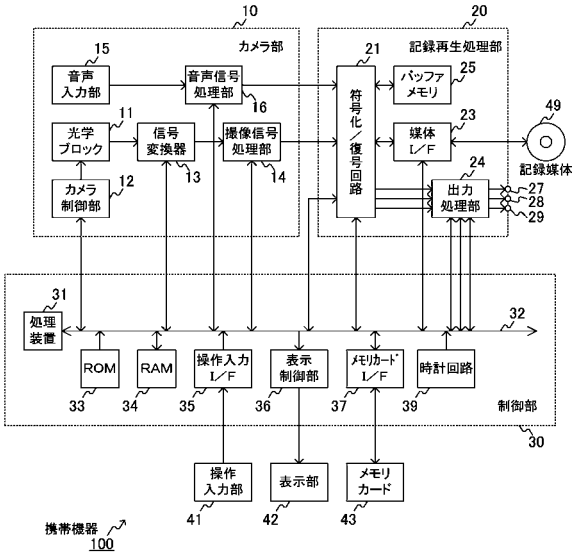
【０１３８】

また、請求項１２または１４において、画像情報メモリは例えば画像情報メモリ５０８に対応する。また、画像データ単位は例えばチャプタに対応する。また、画像データ単位グループは例えばタイトルに対応する。また、所定の画像データ単位およびその画像データ単位を束ねた画像データ単位グループにより特定される画像データに関してその画像情報を画像データ単位毎に記録媒体に記録する画像情報ファイルグループから画像情報の属性を取得して画像情報メモリに保持する手順は例えばステップＳ９２１に対応する。また、画像情報の属性に関する検索条件の入力を促してその入力を受け付ける手順は例えばステップＳ９２２に対応する。また、入力された検索条件に従って画像情報メモリに保持された属性を検索する手順は例えばステップＳ９２３に対応する。また、検索の結果に応じて画像情報ファイルグループから画像データの画像データ単位毎の代表画像を取得して画像情報メモリに保持する手順は例えばステップＳ９２４に対応する。また、画像情報メモリに保持された画像データ単位毎の代表画像の一覧を表示する手順は例えばステップＳ９２６に対応する。

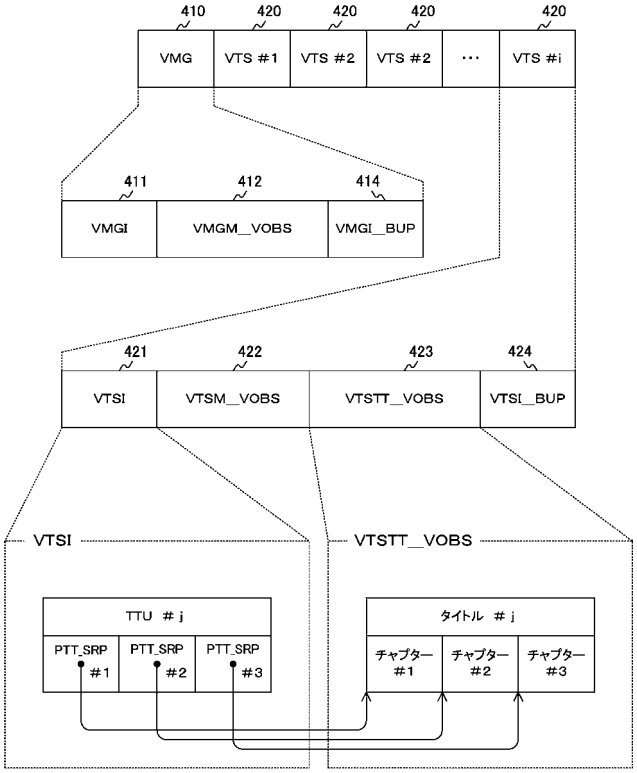
【０１３９】
なお、本発明の実施の形態において説明した処理手順は、これら一連の手順を有する方法として捉えてもよく、また、これら一連の手順をコンピュータに実行させるためのプログラム乃至そのプログラムを記憶する記録媒体として捉えてもよい。
【産業上の利用可能性】
【０１４０】
本発明の活用例として、例えば記録媒体上の画像データに関する画像情報を記録または表示する際に本発明を適用することができる。
【図面の簡単な説明】
【０１４１】
【図１】本発明の実施の形態における画像情報記録装置または画像情報表示装置としての携帯機器１００の構成を示す図である。
【図２】記録媒体４９の一例としてのＤＶＤ－Ｖｉｄｅｏ規格によるディスクのデータ構造を示す図である。
【図３】ビデオオブジェクトセット（ＶＯＢＳ）の構成要素を示す図である。
【図４】ビデオオブジェクトユニット（ＶＯＢＵ）と符号化画像との関係を示す図である。
【図５】本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループの第１の構成例を示す図である。
【図６】本発明の実施の形態における属性ファイル５００の第１の内部構成例を示す図である。
【図７】本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループのＲＯＷ方式による記録媒体上の記録状態を示す図である。
【図８】本発明の実施の形態におけるＲＯＷ方式による記録手順を示す図である。
【図９】本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループのＩＮＣ方式による記録媒体上の記録状態を示す図である。
【図１０】本発明の実施の形態におけるＩＮＣ方式による記録手順を示す図である。
【図１１】本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループのＩＮＣ方式による記録媒体上の記録途中の状態の一例を示す図である。
【図１２】本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループの第２の構成例を示す図である。
【図１３】本発明の実施の形態における属性ファイル５０９の第２の内部構成例を示す図である。
【図１４】本発明の実施の形態における属性ファイルにおけるスロットインデックスの表現方式を示す図である。
【図１５】本発明の実施の形態における画像情報記録のための機能構成例を示す図である。
【図１６】本発明の実施の形態における画像情報表示のための機能構成例を示す図である。
【図１７】本発明の実施の形態におけるインデックス表示部２２６によるサムネイルの表示例を示す図である。
【図１８】本発明の実施の形態における画像情報記録の処理手順の一例を示す図である。
【図１９】本発明の実施の形態における画像情報表示の処理手順の一例を示す図である。
【図２０】本発明の実施の形態において画像情報ファイルグループに動画データおよび静止画を記録した状態の一例を示す図である。
【図２１】本発明の実施の形態における画像情報ファイルグループの第３の構成例を示す図である。
【符号の説明】
【０１４２】
１０　カメラ部

１１　光学ブロック
１２　カメラ制御部
１３　信号変換器
１４　撮像信号処理部
１５　音声入力部
１６　音声信号処理部
２０　記録再生処理部
２１　符号化／復号回路
２３　媒体インターフェース
２４　出力処理部
２５　バッファメモリ
３０　制御部
３１　処理装置
３２　システムバス
３３　ＲＯＭ
３４　ＲＡＭ
３５　操作入力インターフェース
３６　表示制御部
３７　メモリカードインターフェース
３９　時計回路
４１　操作入力部
４２　表示部
４３　メモリカード
４９　記録媒体
１００　携帯機器
２１１　コンテンツ特定部
２１２　画像情報取得部
２１３　画像情報蓄積部
２１４　媒体種別判定部
２１５　画像情報記録部
２２１　属性情報取得部
２２２　条件入力部
２２３　条件検索部
２２４　サムネイル取得部
２２５　リンク情報抽出部
２２６　インデックス表示部
２２７　画像選択部
２２８　画像再生部

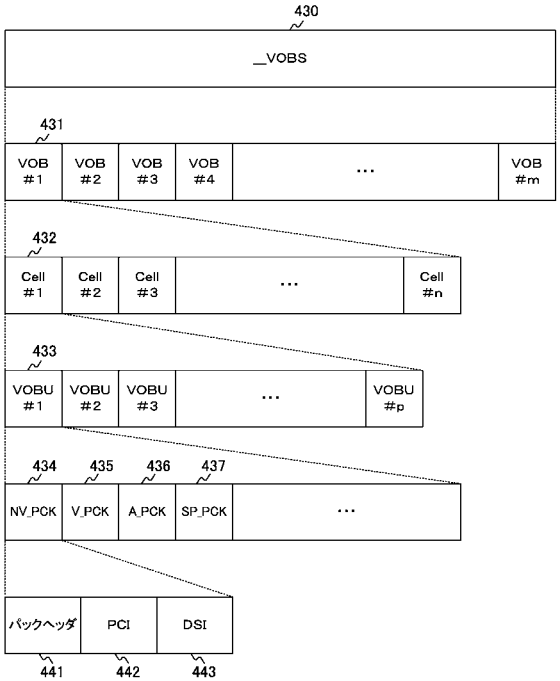
【図１】


10
カメラ部
15
音声入力部
音声信号処理部
16
光学ブロック
11
信号変換器
13
撮像信号処理部
14
カメラ制御部
12
20
記録再生処理部
21
符号化／復号回路
バッファメモリ
25
媒体I／F
23
49
記録媒体
出力処理部
24
27
28
29
31
処理装置
32
ROM
RAM
操作入力I／F
表示制御部
メモリカードI／F
時計回路
33
34
35
36
37
39
制御部
30
操作入力部
表示部
メモリカード
41
42
43
携帯機器
100

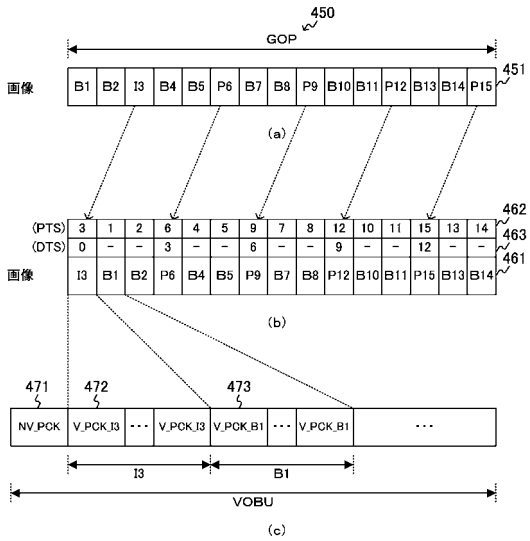
【図２】


410
420
420
420
420
VMG
VTS #1
VTS #2
VTS #2
…
VTS #i
411
412
414
VMGI
VMGM_VOBS
VMGI_BUP
421
422
423
424
VTSI
VTSM_VOBS
VTSTT_VOBS
VTSI_BUP
VTSI
VTSTT_VOBS
TTU # j
PTT_SRP #1
PTT_SRP #2
PTT_SRP #3
タイトル # j
チャプター #1
チャプター #2
チャプター #3

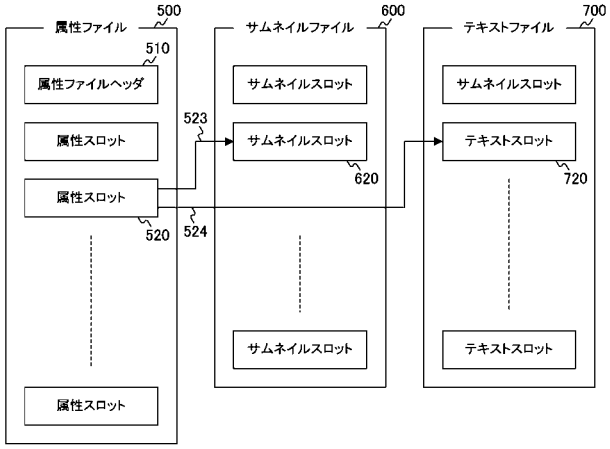
【図３】


430
_VOBS
431
VOB #1
VOB #2
VOB #3
VOB #4
…
VOB #m
432
Cell #1
Cell #2
Cell #3
…
Cell #n
433
VOBU #1
VOBU #2
VOBU #3
…
VOBU #p
434
435
436
437
NV_PCK
V_PCK
A_PCK
SP_PCK
…
パックヘッダ
PCI
DSI
441
442
443

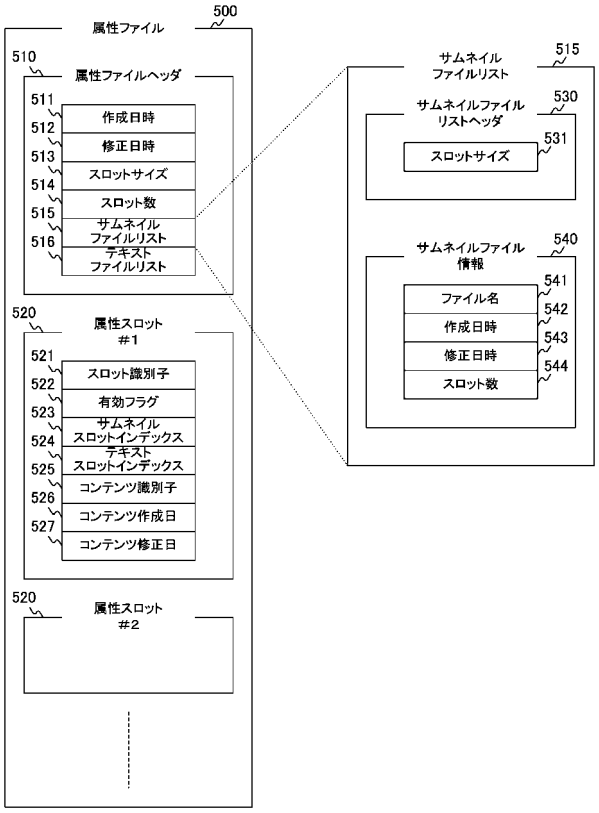
【図４】


450
GOP
画像
B1 B2 I3 B4 B5 P6 B7 B8 P9 B10 B11 P12 B13 B14 P15
451
(a)
462
(PTS) 3 1 2 6 4 5 9 7 8 12 10 11 15 13 14
463
(DTS) 0 – – 3 – – 6 – – 9 – – 12 – –
461
画像 I3 B1 B2 P6 B4 B5 P9 B7 B8 P12 B10 B11 P15 B13 B14
(b)
471
472
473
NV_PCK
V_PCK_I3
V_PCK_I3
V_PCK_B1
V_PCK_B1
I3
B1
VOBU
(c)

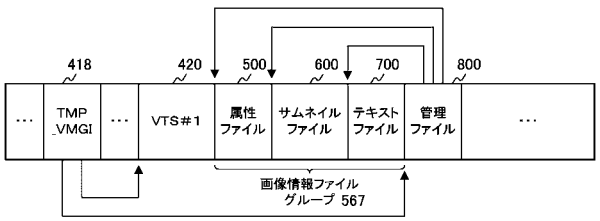
【図５】


属性ファイル
500
510
属性ファイルヘッダ
属性スロット
属性スロット
属性スロット
520
523
524
サムネイルファイル
600
サムネイルスロット
サムネイルスロット
620
サムネイルスロット
テキストファイル
700
サムネイルスロット
テキストスロット
720
テキストスロット

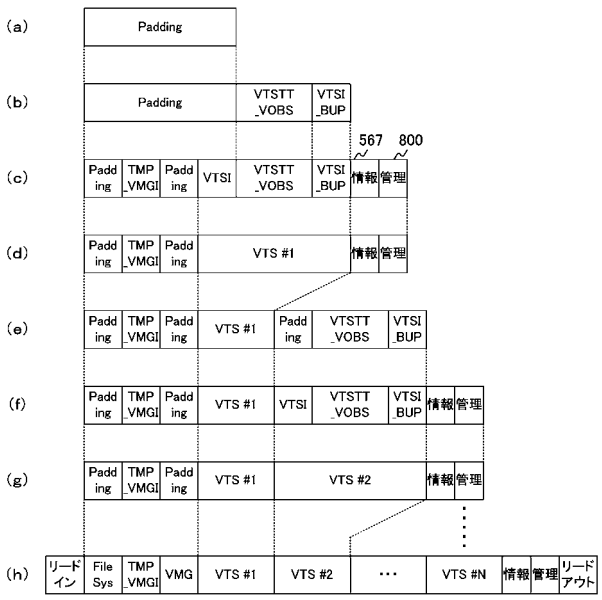
【図６】


属性ファイル
500
510
属性ファイルヘッダ
511 作成日時
512 修正日時
513 スロットサイズ
514 スロット数
515 サムネイルファイルリスト
516 テキストファイルリスト
520
属性スロット #1
521 スロット識別子
522 有効フラグ
523 サムネイルスロットインデックス
524 テキストスロットインデックス
525 コンテンツ識別子
526 コンテンツ作成日
527 コンテンツ修正日
520
属性スロット #2
サムネイルファイルリスト
515
サムネイルファイルリストヘッダ
530
スロットサイズ
531
サムネイルファイル情報
540
ファイル名
541
作成日時
542
修正日時
543
スロット数
544

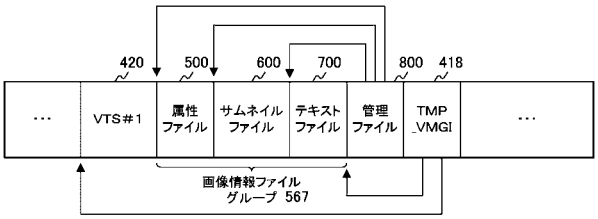
【図７】


418
420
500
600
700
800
… TMP_VMGI … VTS#1 属性ファイル サムネイルファイル テキストファイル 管理ファイル …
画像情報ファイルグループ 567

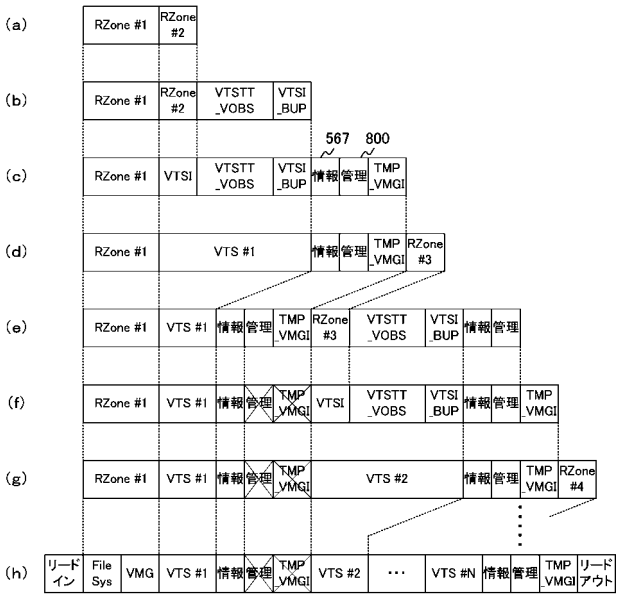
【図８】


(a) Padding
(b) Padding VTSTT_VOBS VTSI_BUP
567 800
(c) Padding TMP_VMGI Padding VTSI VTSTT_VOBS VTSI_BUP 情報 管理
(d) Padding TMP_VMGI Padding VTS #1 情報 管理
(e) Padding TMP_VMGI Padding VTS #1 Padding VTSTT_VOBS VTSI_BUP
(f) Padding TMP_VMGI Padding VTS #1 VTSI VTSTT_VOBS VTSI_BUP 情報 管理
(g) Padding TMP_VMGI Padding VTS #1 VTS #2 情報 管理
(h) リードイン File Sys TMP_VMGI VMG VTS #1 VTS #2 … VTS #N 情報 管理 リードアウト

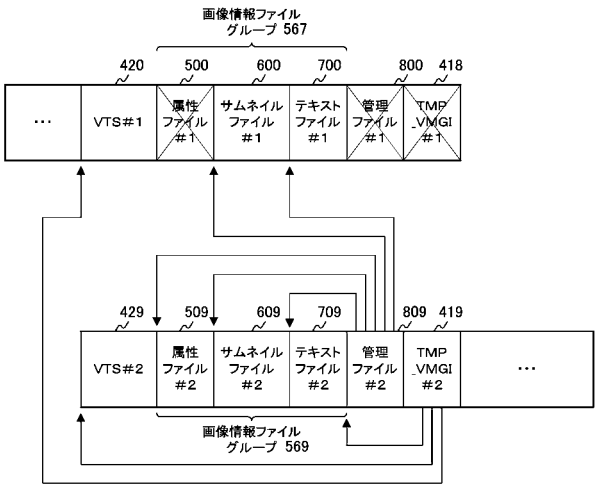
【図９】



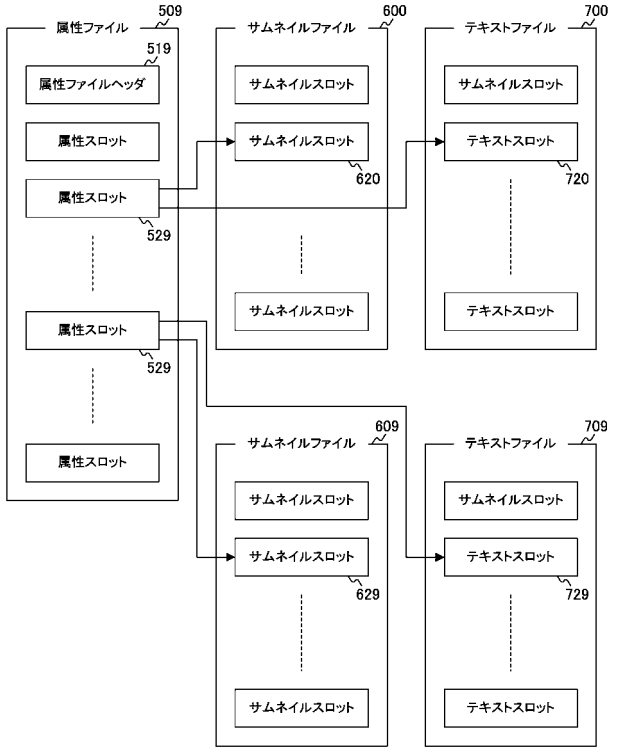
【図１０】



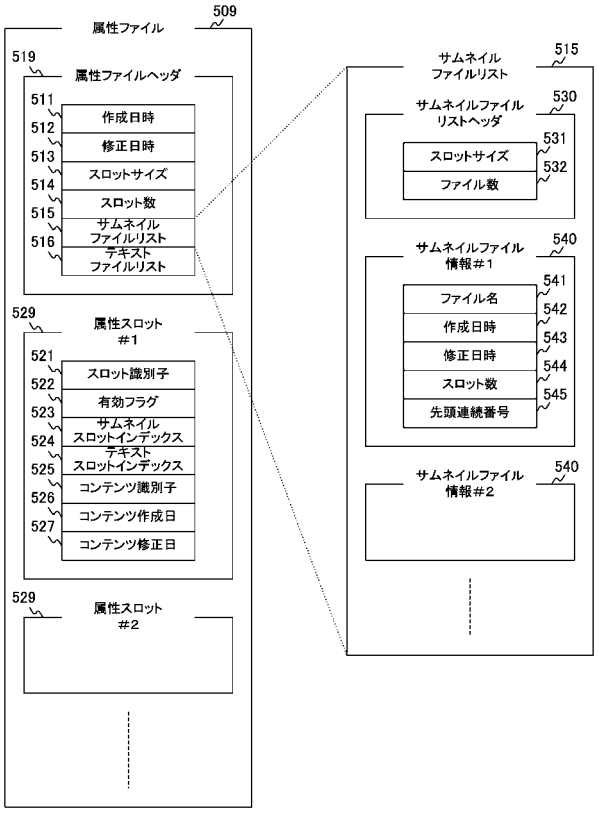
【図１１】



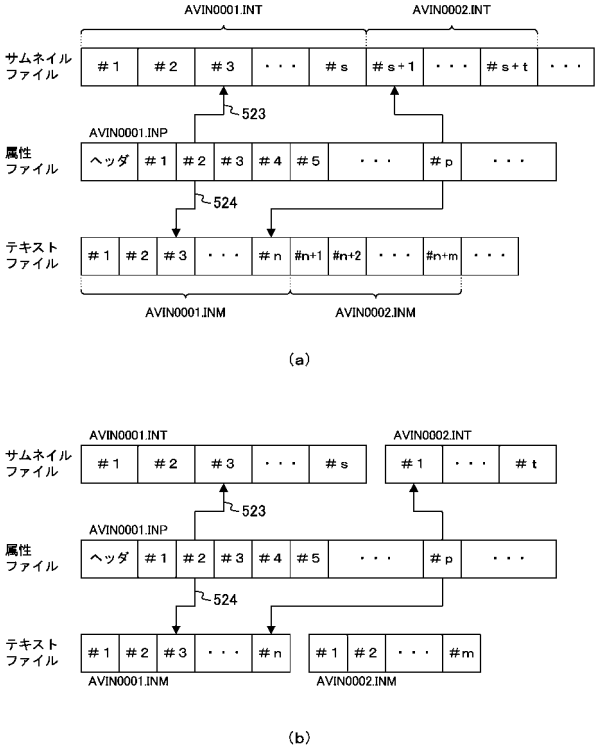
【図１２】



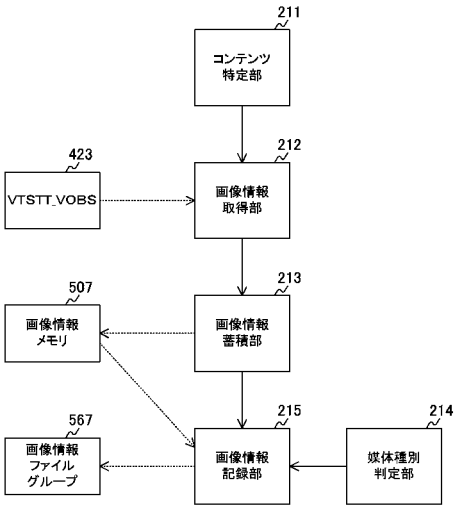
【図１３】



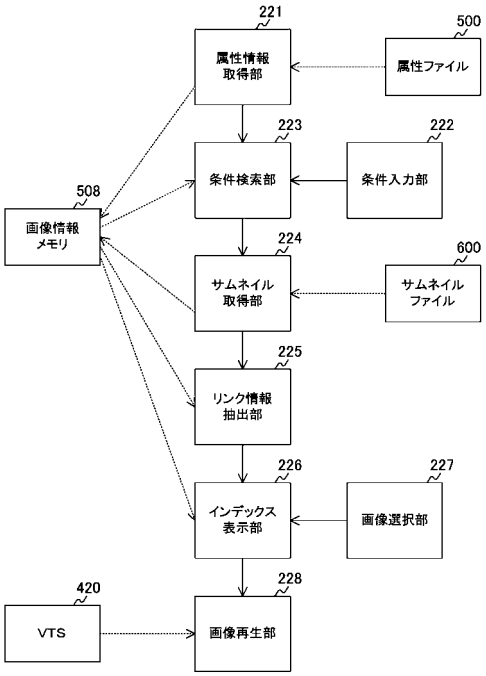
【図１４】



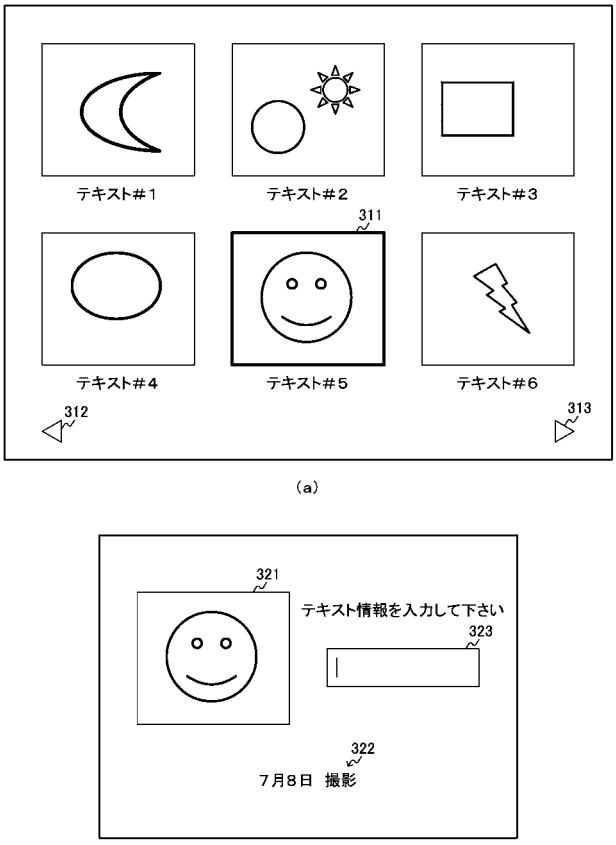
【図１５】



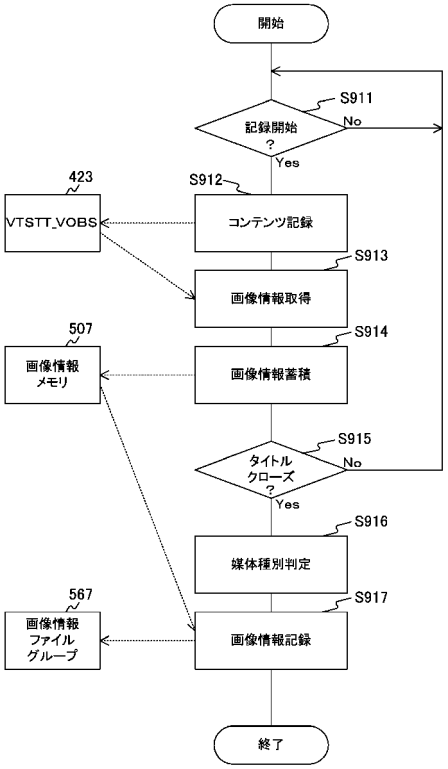
【図１６】



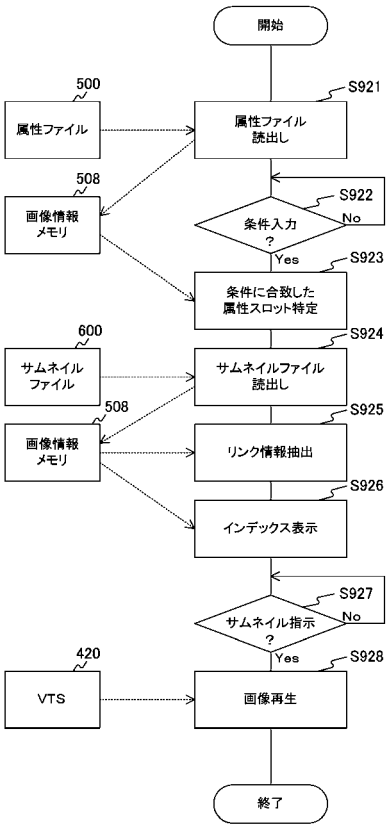
【図１７】



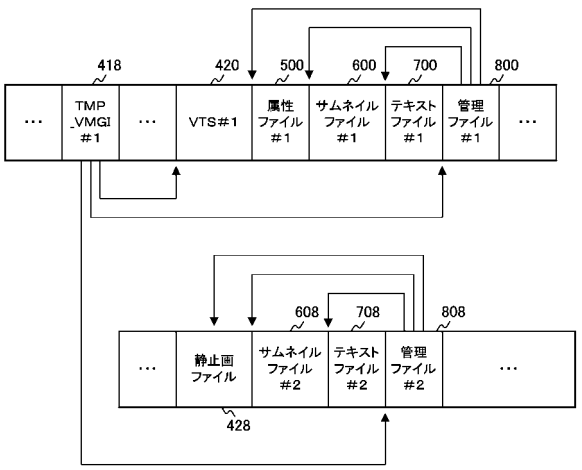
【図１８】



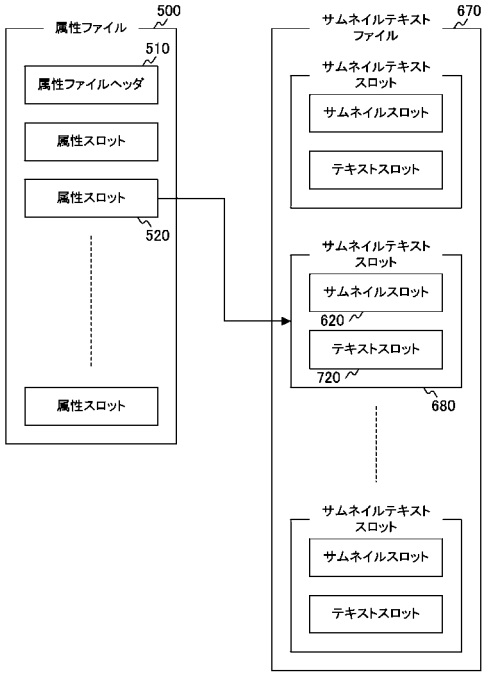
【図１９】



【図２０】



【図２１】


属性ファイル
500
510
属性ファイルヘッダ
属性スロット
属性スロット
520
属性スロット
サムネイルテキスト
ファイル
670
サムネイルテキスト
スロット
サムネイルスロット
テキストスロット
サムネイルテキスト
スロット
サムネイルスロット
620
テキストスロット
720
680
サムネイルテキスト
スロット
サムネイルスロット
テキストスロット

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			FI			テーマコード（参考）
H04N	***5/225***	***(2006.01)***	Ｈ０４Ｎ	5/225	Ｆ	５Ｄ１１０
H04N	***5/76***	***(2006.01)***	Ｈ０４Ｎ	5/76	Ｂ	
H04N	***5/92***	***(2006.01)***	Ｈ０４Ｎ	5/92	Ｈ	

(72)発明者　陣野　比呂志
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

Ｆターム(参考) 5C052 AA02 AB09 AC08 CC11 DD04
5C053 FA06 FA24 GB06 GB08 GB38 HA29 JA22
5C122 DA03 EA42 EA61 FH08 FK39 GA07 GA09 GA21 GA24 GA31
HA10 HB01
5D044 AB07 AB08 BC03 CC06 DE12 DE49 DE54 DE57 FG18 GK12
5D077 AA23 BA08 CB02 DC08 DC16 EA08 EA33 EA34 HC05 HC17
5D110 AA15 AA29 BB01 DA04 DA11 DA12 DA20 DB03 DC05 DE04
EA07 FA02 FA08 FA09