(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4076006号
(P4076006)

(45)発行日　平成20年4月16日(2008.4.16)　(24)登録日　平成20年2月8日(2008.2.8)

(51)Int.Cl.		F I		
G11B 20/12	(2006.01)	G11B	20/12	
G11B 20/10	(2006.01)	G11B	20/10	311
G11B 23/40	(2006.01)	G11B	23/40	A
G11B 27/00	(2006.01)	G11B	27/00	D
H04N 5/76	(2006.01)	H04N	5/76	Z

請求項の数 5　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願2000-394422(P2000-394422)
(22)出願日　平成12年12月26日(2000.12.26)
(65)公開番号　特開2002-197804(P2002-197804A)
(43)公開日　平成14年7月12日(2002.7.12)
審査請求日　平成16年4月22日(2004.4.22)
審判番号　不服2007-3240(P2007-3240/J1)
審判請求日　平成19年1月30日(2007.1.30)

(73)特許権者　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(72)発明者　三国　伸
東京都羽村市栄町３丁目２番１号
カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

合議体
審判長　江畠　博
審判官　小松　正
審判官　早川　卓哉

(56)参考文献　特開平９－３２２１０６（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２５７３７１（ＪＰ，Ａ）
最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報記録装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
可搬型情報記録媒体に画像情報を記録する情報記録装置であって、
前記画像情報の１画像あたりの情報量を変更する実行手段と、
この実行手段により１画像あたりの情報量が変更された画像情報を前記可搬型情報記録媒体に記録する記録手段と、
前記可搬型情報記録媒体のメディア種別を判別する判別手段とを備え、
前記実行手段は、更に、
前記判別手段により判別されたメディア種別に応じて、前記画像情報に対する１画像あたりの情報量の変更度合を異ならせる手段を含むことを特徴とする情報記録装置。
【請求項２】
前記実行手段は、
前記画像情報に対して画像サイズ変換処理を実行する手段と、
前記判別手段により判別されたメディア種別に応じて、前記画像サイズ変換処理の変換画像サイズを異ならせる手段とを含むことを特徴とする請求項１記載の情報記録装置。
【請求項３】
前記メディア種別と変換画像サイズとを対応付けて複数組記憶する記憶手段を更に備え、
前記実行手段は、前記判別手段により判別されたメディア種別と対応付けて前記記憶手段に記憶されている変換画像サイズとなるように前記画像サイズ変換処理を前記画像情報

に対して実行する手段を含むことを特徴とする請求項２記載の情報記録装置。
【請求項４】
前記実行手段は、
前記画像情報に対して圧縮処理を実行する手段と、
前記判別手段により判別されたメディア種別に応じて、前記実行手段により実行される圧縮処理の圧縮形式又は圧縮率を異ならせる手段とを含むことを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の情報記録装置。
【請求項５】
前記メディア種別と圧縮形式又は圧縮率とを対応付けて複数組記憶する記憶手段を更に備え、
前記実行手段は、前記判別手段により判別されたメディア種別と対応付けて前記記憶手段に記憶されている圧縮形式又は圧縮率を用いて前記圧縮処理を前記画像情報に対して実行する手段を含むことを特徴とする請求項４記載の情報記録装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、情報記録装置に関し、たとえば、画像や音声などの情報を媒体に記録する装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
近年、各種ディジタル機器の進歩普及に伴い、個人レベルのパーソナルユースにおいても、画像や音声などのディジタル情報を容易に生成できるようになった。かかる情報を他の装置で利用（再生等）する場合、情報転送用の媒体が必要であり、媒体としては、通信によるものと可搬型の記録媒体とに分けられるが、使い勝手の点で後者の媒体が勝り、多くの場面で様々なタイプの可搬型情報記録媒体が用いられている。
【０００３】
可搬型情報記録媒体は、半導体メモリで構成されたもの、磁気記録方式によるもの、光記録方式によるものなど各種存在する。特に画像や音声などの情報記録には、光記録方式によるもの、たとえば、ＣＤ－Ｒ（Compact Disc-Recordable）やＤＶＤ（Digital Versatile Disk）などの記録媒体が用いられる。ＣＤ－ＲやＤＶＤなどは、他の媒体に比べて記録容量が相当大きく、しかも１枚あたりの値段が安いので、半導体メモリと比べても、情報記録のビット単価を遙かに低く抑えることができ、経済的であるからである。
【０００４】
ところで、かかる記録媒体に画像や音声などの情報を記録し、その記録媒体を他の装置（以下、便宜的に「プラットホーム」という。）にセットして記録情報を再生しようとした場合、プラットホームには、その情報を再生するためのアプリケーションプログラム（たとえば、画像表示プログラムなど）が組み込まれていなければならない。一般にプラットホームが汎用のパーソナルコンピュータであって、しかも、記録媒体に記録した情報が、たとえば、ＪＰＥＧなどの汎用形式の情報である場合は、そのパーソナルコンピュータで記録情報を支障なく再生（ＪＰＥＧ画像の表示）できる。汎用のパーソナルコンピュータに搭載されたオペレーティングシステムはＪＰＥＧ画像の表示機能を標準でサポートしているからである。しかし、サポート外の形式の情報は当然ながらそのまま再生することができないから、その形式に対応したアプリケーションプログラムをプラットホームに導入（インストール）しなければならず、手間がかかるという欠点があった。
【０００５】
そこで、アプリケーションプログラムと情報とを一緒に記録するようにした情報記録媒体が知られている（たとえば、特許第３０１１９６９号）。この公知技術による情報記録媒体を用いれば、プラットホームに情報記録媒体をセットするだけで、その情報記録媒体からプラットホームにアプリケーションプログラムと情報を読み込むことができる。したがって、ユーザは、アプリケーションプログラムの導入を意識することなく、そのアプリケ

ーションプログラムによる情報の再生を行うことが可能となり、手間を軽減して使い勝手の向上を図ることができる。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の公知技術による情報記録媒体は、単に情報と、その情報を再生するためのアプリケーションプログラムとを共通の媒体上に記録するだけのものに過ぎず、一般にアプリケーションプログラムは、その実行先プラットホームのアーキテクチャに依存した仕組みを持つから、言い換えれば、あるプラットホームで正常に動作するアプリケーションプログラムであっても、他のプラットホームでは必ずしも正常に動作するとは限らないから、場合によっては、その情報記録媒体の配布先のプラットホームでアプリケーションプログラムの異常動作を引き起こしてハングアップ等を誘発するという問題点がある。

【０００７】

したがって、本発明が解決しようとする課題は、ユーザが画像処理方法を意識することなく、所望の画像情報を可搬型情報記録媒体に格納保存することができる情報記録装置を提供することにある。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る情報記録装置は、可搬型情報記録媒体に画像情報を記録する情報記録装置であって、前記画像情報の１画像あたりの情報量を変更する実行手段と、この実行手段により１画像あたりの情報量が変更された画像情報を前記可搬型情報記録媒体に記録する記録手段と、前記可搬型情報記録媒体のメディア種別を判別する判別手段とを備え、前記実行手段は、更に、前記判別手段により判別されたメディア種別に応じて、前記画像情報に対する１画像あたりの情報量の変更度合を異ならせる手段を含むことを特徴とする。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。図１は、実施の形態の可搬型情報記録媒体を示すその外観図である。図において、可搬型情報記録媒体１は追記型のＣＤ－Ｒであり、円盤状ディスクの中央部分にセンタホール２を形成し、その一面側にプログラム領域３とユーザデータ領域４とを形成するとともに、その他面側にジャケット印刷領域５を形成している。

【００１０】

プログラム領域３は、所定のアーキテクチャで構成されたパーソナルコンピュータやゲーム機器等のプラットホームにおいて正常に動作することを保証した所定のアプリケーションプログラムを格納するための領域であり、このプログラム領域３には、たとえば、読み出し専用型のＣＤ（いわゆるＣＤ－ＲＯＭ）におけるピット形成等の手法を用いて当該アプリケーションプログラムが書き込まれている。また、ユーザデータ領域４は、当該アプリケーションプログラムで利用可能な画像や音声その他の情報をユーザ段階で記録するための領域であり、このユーザデータ領域４には、ｎセッション、すなわち、ｎ回の追記を行うことが可能である。ただし、追記回数（ｎ）の最大値はユーザデータ領域４の空き容量の有無によって制限されることは当然である。

【００１１】

ジャケット印刷領域５は、任意の意匠を施すための領域である。たとえば、この領域５に可搬型情報記録媒体１の製造会社名や商標または適当なデザインを印刷することができる。重要な点は、ジャケット印刷領域５に、上記のプログラム領域３に書き込まれたアプリケーションプログラムの動作を保証するプラットホームを特定するための文字列ないしは記号若しくは図案などを記載した適合機器情報表示エリア６（表示エリア）を設けていることにある。たとえば、そのアプリケーションプログラムを画像表示プログラムとし、且つ、その画像表示プログラムの動作保証のプラットホームを便宜的に「Ａゲーム機」とすると、最も簡便には“Ａゲーム機用画像プログラム付き”というような文字列を記載して

いる点にある。

【００１２】

ユーザがＡゲーム機用の画像アルバムを制作するために可搬型情報記録媒体１を購入する際は、店頭に並べられた様々な可搬型情報記録媒体１のジャケット印刷領域５を確認して適合機器情報表示エリア６に“Ａゲーム機用画像プログラム付き”と記載されている可搬型情報記録媒体１を選択すればよい。

【００１３】

かかるＡゲーム機用画像プログラム付きの可搬型情報記録媒体１を入手したユーザは、その可搬型情報記録媒体１のユーザデータ領域４に、たとえば、ディジタルカメラなどで撮影した画像データを書き込み、あるいは、パーソナルコンピュータに保存された画像データを書き込むことにより、Ａゲーム機用の画像アルバムを制作することができ、その可搬型情報記録媒体１をＡゲーム機（すなわちプラットホーム）にセットすることにより、Ａゲーム機に、プログラム領域３のアプリケーションプログラムと、ユーザデータ領域４の画像データとをロードして、そのＡゲーム機上でアプリケーションプログラムを支障なく実行し、画像データを表示閲覧することができる。

【００１４】

したがって、図示の構成の可搬型情報記録媒体１によれば、プラットホーム上で実行されるアプリケーションプログラムを格納するためのプログラム領域３と、そのアプリケーションプログラムによって利用されるユーザデータを格納するためのユーザデータ領域４とを形成するとともに、そのジャケット印刷領域５に、プラットホームを特定するための可視化情報を記載した適合機器情報表示エリア６を設けたので、ユーザは、適合機器情報表示エリア６の情報を目視確認するだけで、プラットホームに適したアプリケーションプログラムを格納した可搬型情報記録媒体１を的確に入手することができ、その可搬型情報記録媒体１に画像等のユーザデータを自由に書き込むことができる。その結果、ユーザデータを書き込み済みの可搬型情報記録媒体１をプラットホームにセットしても、間違ったアプリケーションプログラムが実行されないため、プラットホームのハングアップ等の異常動作を回避でき、たとえば、プラットホームにおける画像閲覧等を常に正常に行うことができる。

【００１５】

図２は、可搬型情報記録媒体１におけるファイル構造を示す模式図である。この図において、リードインは１回のデータ書き込みの始まりを表す部分、リードアウトは終わりを表す部分である。リードインからリードアウトまでをセッションといい、追記型の場合は複数セッションの存在が許容される。各セッションにはファイル管理のための情報エリア（特にＰＶＤ：Primary Volume Descriptor）が設けられており、ＰＶＤにはセッション内の各ファイル（ファイル１、ファイル２、‥‥）の先頭位置やボリュームサイズなどの情報が格納されている。なお、追記を行って複数セッションになった場合は、最終セッションにパステーブルが作られ、このパステーブルを介して他のセッションのＰＶＤを参照できるようになっている。

【００１６】

図３（ａ）は、かかるファイル構造におけるプログラム領域３とユーザデータ領域４の割り当て概念を示す図である。この図において、１０は可搬型情報記録媒体１の全記録領域（通常領域ともいう。）を表している。すなわち、全記録領域１０は、図１におけるプログラム領域３とユーザデータ領域４を加えたものに相当し、その全記憶領域１０の一部に起動制御ファイル１１や表示制御プログラム１３などを格納するとともに、残りの部分に任意数のユーザデータ（データ１、データ２、データ３、データ４、‥‥）１４ａ～１４ｄを格納している。

【００１７】

起動制御ファイル１１はプラットホームの起動プロセス１２によって最初に読み出されるものであり、表示制御プログラム１３は当該起動プロセス１２からのアクセスによりプラットホーム上で、ユーザデータ１４ａ～１４ｄを利用するための参照プロセス１５を実行

するものである。したがって、起動制御ファイル１１や表示制御プログラム１３は、図１のプログラム領域３に格納されるアプリケーションプログラムに相当し、ユーザデータ１４ａ～１４ｄは図１のユーザデータ領域４に格納されるユーザデータに相当する。

【００１８】

さて、起動制御ファイル１１や表示制御プログラム１３およびユーザデータ１４ａ～１４ｄを可搬型情報記録媒体１に書き込む場合、起動制御ファイル１１と表示制御プログラム１３をはじめ（販売前）に書き込み、その後（販売後）にユーザデータ１４ａ～１４ｄを書き込む。これにより、少なくとも二つのセッションが形成される。この場合、第１セッションは起動制御ファイル１１と表示制御プログラム１３を含み、第２セッションはユーザデータ１４ａ～１４ｄを含む。あるいは、さらにユーザデータ１４ａ～１４ｄをｎ回に分けて書き込んだ場合は、第２セッションから第２＋ｎ－１セッションまでが形成される。この場合、第１セッションは、図１のプログラム領域３となり、第２セッション（または第２セッション～第２＋ｎ－１セッション）はユーザデータ領域４となる。

【００１９】

可搬型情報記録媒体１の製造会社は、プラットホーム用の起動制御ファイル１１や表示制御プログラム１３を第１セッションに書き込んでプログラム領域３を形成し、且つ、ジャケット印刷領域５にプラットホームを明示した適合機器情報表示エリア６を形成して市場に出荷する。ユーザは、所望のプラットホーム用の可搬型情報記録媒体１を入手し、デジタルカメラ等に装着した後、撮影により取得された画像データ等のユーザデータ１４ａ～１４ｄを一度に（または数回に分けて）書き込み、第２セッション（または第２～第２＋ｎ－１セッション）を生成してユーザデータ領域４を形成する。なお、ＣＤは、図３（ｂ）に示すように、通常領域の外側（一般にディスク内径側）に特殊なデータエリアを持つことが許されている。この特殊エリアはディスクの製造会社名などの記録に用いられたりするが、かかる構造のＣＤにあっても、通常領域へのセッション追加は可能であるため、上記の可搬型情報記録媒体１として取り扱うことができる。

【００２０】

図４は、起動制御ファイル１１及び表示制御プログラム１３並びにユーザデータ１４ａ～１４ｄを書き込んだ可搬型情報記録媒体１をデジタルカメラ等のユーザデータ書込装置から取り外してプラットホームにセットした場合の当該プラットホーム上における表示制御プログラム１３の動作フローを示す概念図である。この図において、表示制御プログラム１３は、セットされたプラットホームが適合機器情報表示エリア６に明示されたプラットホームである場合、以下の動作を支障なく実行する。

【００２１】

すなわち、ユーザデータ領域４を検索（ステップＳ１１）してファイル（ユーザデータ１４ａ～１４ｄ）の存在を判定し（ステップＳ１２）、ファイルが存在すれば、後述の「サムネイル表示エリア」に空きがあるか否かを判定して（ステップＳ１３）空きがある場合にそのファイルが画像ファイルであればサムネイルとして表示した後、次のファイルに移動して（ステップＳ１４～ステップＳ１６）、ステップＳ１２以降を繰り返す一方、ファイルがない場合（ステップＳ１２の“Ｎｏ判定”）はプラットホームのキー操作を待ち（ステップＳ１７）、閉じるキーが押された場合（ステップＳ１８）はフローを終了し、その他のキーが押された場合はその操作キーに対応した処理を実行（ステップＳ１９）してから、再びキー操作の待ち状態を継続する。

【００２２】

図５は、上記の表示制御プログラム１３によってプラットホーム上の画面に表示される画像一覧フォームのレイアウト図である。この画像一覧フォーム２０は、たとえば、適当な文字列（図では“画像ファイルを指定した下さい”）を有するタイトルバー２１と、最小化ボタン２２、最大化ボタン２３及び閉じるボタン２４と、表示ファイル形式選択用のチェックボックスコントロール群２６と、ドライブ選択用リストボックス２７と、フォルダ選択用リストボックス２８と、左右に戻るボタン３０と進むボタン３１を有するサムネイル表示エリア２９と、を有して構成されており、表示ファイル形式選択用のチェックボッ

クスコントロール群２６でチェックされた形式の画像ファイルを、ドライブ選択用リストボックス２７とフォルダ選択用リストボックス２８で指定されたドライブの所望フォルダ内から取り出し、そのサムネイル画像Ｇ１～Ｇ１３をサムネイル表示エリア２９に一覧表示する。

【００２３】

戻るボタン３０や進むボタン３１をクリックすると、Ｇ１より前やＧ１２より後のサムネイル画像を表示することができる。また、任意のサムネイル画像を選択（たとえば、オンフォーカス）すると、その選択サムネイル画像（図ではＧ１）が枠線３２等によって強調表示されるようになっており、さらに、その選択サムネイル画像をクリックすると、拡大画像を表示するようになっている。

【００２４】

以上説明のとおり、画像一覧フォーム２０は、可搬型情報記録媒体１のプログラム領域３に格納されたアプリケーションプログラムをプラットホーム上で実行することによって当該プラットホームの画面上に表示されるものであり、正常な一覧表示を行うためには、そのプラットホームのアーキテクチャに適合した仕組みのアプリケーションプログラムでなければならないところ、本実施の形態の可搬型情報記録媒体１にあっては、そのジャケット印刷領域５に、プラットホームを特定するための情報（適合機器情報表示エリア６）が記載されているため、プラットホームに適合した正しい可搬型情報記録媒体１を使用することができる。したがって、間違ったアプリケーションプログラムをプラットホーム上で使用する恐れがないから、そのプラットホームにおいて、アプリケーションプログラムを正常に実行することができ、画像一覧フォーム２０を用いてユーザデータ１４ａ～１４ｄを支障なく閲覧表示することができる。

【００２５】

上記の実施の形態においては、可搬型情報記録媒体１を用い、その記憶領域の一部にプログラム領域３を形成して、起動制御ファイル１１や表示プログラムなどのアプリケーションプログラムを書き込むとともに、さらに、その記憶領域の残りの部分にユーザデータ領域４を形成して、画像や音声ファイル等のユーザデータ１４ａ～１４ｄを書き込むようにしており、プログラム領域３とユーザデータ領域４のいずれも、ＣＤ－Ｒタイプの書き込み方式を採用しているが、これに限定されない。

【００２６】

ＣＤ－Ｒタイプの書き込み方式は、ディスク担体の記録層を有機色素で形成し、その記録層に記録レーザを照射して加熱反応を起こさせることによって情報の記録を行うものである。これは、いわゆるライトワンス型の記録であり、追記は可能であるが、情報の書き換えはできない方式である。また、情報の書き換えが可能なＣＤ－ＲＷタイプの書き込み方式もある。この方式は、記録レーザ光の熱によって記録層を結晶から非結晶へ変化させ、その反射率の違いをディジタル信号に変換する「相変化」技術を用いるものである。

【００２７】

一方、ＣＤ－ＲＯＭタイプの書き込み方式は、圧縮成型（Compression Mold）や射出成形（Injection Mold）あるいは２Ｐ（Photo Polymarization）法などの手法によって物理的に情報ピットを形成して情報を書き込むものであり、書き換えはもちろんのこと追記もできない方式である。

【００２８】

前述のプログラム領域３とユーザデータ領域４の書き込み方式について検討すると、前者は一度情報を書き込んだ後は書き換えを必要としないから、ＣＤ－ＲタイプあるいはＣＤ－ＲＯＭタイプのいずれかの書き込み方式とすることができる。これは、少なくともＣＤ－ＲＷタイプの書き込み方式でなければよいことを意味する。これに対して、後者のユーザデータ領域４については、ユーザデータ１４ａ～１４ｄの個別書き込みを可能にしなければならないことから、情報の追記あるいは書き換えができる書き込み方式でなければならない。これらの点を考慮すると、プログラム領域３についてはＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＯＭタイプ、ユーザデータ領域４についてはＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷタイプとすること

が結論となり、実際上の可搬型情報記録媒体１の構成は、以下のいずれかのパターンになる。

【００２９】

（１）第１の構成パターン：
プログラム領域３とユーザデータ領域４の双方にＣＤ－Ｒタイプの書き込み方式を適用するもの。

（２）第２の構成パターン：
プログラム領域３にＣＤ－Ｒタイプの書き込み方式を適用し、ユーザデータ領域４にＣＤ－ＲＷタイプの書き込み方式を適用するもの。

（３）第３の構成パターン：
プログラム領域３にＣＤ－ＲＯＭタイプの書き込み方式を適用し、ユーザデータ領域４にＣＤ－Ｒタイプの書き込み方式を適用するもの。

（４）第４の構成パターン：
プログラム領域３にＣＤ－ＲＯＭタイプの書き込み方式を適用し、ユーザデータ領域４にＣＤ－ＲＷタイプの書き込み方式を適用するもの。

【００３０】

これらのパターンにおいて、ＣＤ－ＲタイプやＣＤ－ＲＷタイプの書き込みを行うためには、ディスク担体の記録層を有機色素としなければならないが、ＣＤ－ＲＯＭ部分（プログラム領域３の形成部分）については、この有機色素は不要である。したがって、上記の第３の構成パターンと第４の構成パターンでは、ＣＤ－ＲＯＭ部分への有機色素の塗布を省略することができる。

【００３１】

図６（ａ）は、有機色素の塗布部分（存在しなければならない部分）を示す図であり、可搬型情報記録媒体３０は、中央にセンタホール３１が形成された円盤状のディスク担体の一面側に、内径側から順に同心円状のプログラム領域３２とユーザデータ領域３３が形成されている。プログラム領域３２はＣＤ－ＲＯＭタイプの書き込み方式を適用する領域であり、ユーザデータ領域３３はＣＤ－ＲまたはＣＤ－ＲＷタイプの書き込み方式を適用する領域である。この図においては、少なくともユーザデータ領域３３は記録層としての有機色素が塗布されており、一方、プログラム領域３２は同色素の塗布が省略されている。

【００３２】

図６（ｂ）は、プログラム領域３２とユーザデータ領域３３の割り当て概念を示す図である。この図において、３４は可搬型情報記録媒体１の全記録領域を表している。すなわち、全記録領域３４は、図６（ａ）におけるプログラム領域３２とユーザデータ領域３３を加えたものに相当し、その全記憶領域３４の一部にプロテクトデータ３２ｃや起動制御ファイル３２ｂ及び表示制御プログラム３２ａを格納するとともに、残りの部分に任意数のユーザデータ（データ１、データ２、データ３、データ４、‥‥）３３ａ～３３ｆを格納している。

【００３３】

プログラム領域３２にＣＤ－ＲＯＭタイプの書き込み方式を適用する場合、以下に説明するような破損部分を含むダミーファイルを書き込むことができる。すなわち、図６（ｃ）は、ＣＤ－ＲＯＭタイプの書き込み方式を適用して構成したプログラム領域３２のファイル構造図であり、リードイン、ＰＶＤ、表示ソフト及びリードアウトなどを有するほか、意図的にビットの欠落などを発生させた破損部分を含むダミーファイルが設けられている。かかるダミーファイルはその破損部分の存在によってＣＤ－Ｒタイプでは書き込むことができないが、機械的な書き込み方式であるＣＤ－ＲＯＭタイプでは可能である。破損部分は、たとえば、プレスマスター作成後に物理的にマスターにキズを付けるなどの改造を施すことによって作成できる。

【００３４】

図７（ａ）は、ダミーファイルを利用して行われるメディア判定のフローチャートである。このフローチャートは、プログラム領域３２に格納された表示プログラム３２ａの一プ

ロセスとして、その表示プログラム３２ａをロードしたプラットホーム上で実行される。このフローチャートでは、まず、上記のダミーファイルに基づくメディア検査を行う（ステップＳ２１）。このメディア検査のサブルーチンは、図７（ｂ）に示されており、このサブルーチンでは、まず、プログラム領域３２のダミーファイルにアクセスし（ステップＳ３１）、次に、ダミーファイルでリードエラーが発生したか否かを判定する（ステップＳ３２）。

【００３５】

上記のとおり、ダミーファイルには欠落ビット等の破損部分が設けられているため、正しいメディアであれば、必ずリードエラーが発生する。したがって、リードエラーが発生した場合は「正常メディア」であると判定し、一方、リードエラーが発生しなかった場合は「不正メディア」であると判定し、再び、図７（ａ）のフローに復帰する。そして、正常メディアの場合は画像表示等の通常処理を実行し（ステップＳ２３）、不正メディアの場合はエラー表示（ステップＳ２４）等を行った後、フローを強制終了するという動作を行う。

【００３６】

このように、プログラム領域３２に、欠落ビット等の破損部分を含ませたダミーファイルを設けておくことにより、そのダミーファイルを用いてメディアの検査を行うことができるため、不正コピー等の行為を効果的に排除することができる。なお、破損部分を含むダミーファイルの位置はプログラム領域３２内に限らない。たとえば、通常領域外の特殊エリア（図３（ｂ）参照）であってもよい。

【００３７】

図８は、前記の可搬型情報記録媒体１（または３０）を利用する情報記録装置の構成図である。この図において、情報記録装置４０は、ディジタルカメラやビデオカメラ等のディジタル機器４１との間で媒体受け渡しや通信インターフェース等によって、画像あるいは音声等のディジタルデータを授受する、たとえば、メモリカードインターフェース４２、シリアルケーブルインターフェース４３を有するとともに、ＣＰＵ４４（記録手段、実行手段、記録手段、判別手段）、メモリ部（ＲＡＭやＲＯＭ）４５及びＣＤ－Ｒ／ＲＷドライブ４６を有している。なお、情報記録装置４０は、図示の構成要素以外にも、たとえば、キーボード等の入力部及び液晶ディスプレイ等の表示部を備えている。

【００３８】

ＣＰＵ４４はメモリ部４５にあらかじめ格納されているソフトウェアを読み込んで実行することにより、メモリカードインターフェース４２やシリアルケーブルインターフェース４３を経由して行われるディジタルデータの授受動作を制御するとともに、ＣＤ－Ｒ／ＲＷドライブ４６の読み取り動作並びに書き込み動作を制御する。ＣＤ－Ｒ／ＲＷドライブ４６には、前述の可搬型情報記録媒体１（または３０）をセットすることができ、ＣＰＵ４４は、ＣＤ－Ｒ／ＲＷドライブ４６に前述の可搬型情報記録媒体１（または３０）がセットされた場合、その可搬型情報記録媒体１（または３０）のプログラム領域３（または３２）に書き込まれているアプリケーションプログラムを読み込み、また、ユーザデータ領域４（または３３）に書き込まれているユーザデータがあれば、そのユーザデータを読み込み、アプリケーションプログラムを用いてそのユーザデータを表示するなどの制御を行うほか、さらに、ＣＰＵ４４は、メモリカードインターフェース４２やシリアルケーブルインターフェース４３を経由して取り込んだディジタルデータを、ＣＤ－Ｒ／ＲＷドライブ４６にセットされた可搬型情報記録媒体１（または３０）のユーザデータ領域４（または３３）に追記書き込みするという制御を行う。

【００３９】

上記の可搬型情報記録媒体１（または３０）のユーザデータ領域４（または３３）に書き込まれたユーザデータをプラットホームで表示する場合、プラットホームの表示画素数とユーザデータ（画像データ）の画素数とが一致しないことがある。このような場合を考慮して、可搬型情報記録媒体１（または３０）のプログラム領域３（または３２）には、表示プログラムが動作するプラットホームの能力に見合った最大画像サイズ等の情報を記述

した起動制御ファイル（図３（ａ）の符号１１または図６（ｂ）の符号３２ｂ）があらかじめ収められている。

【００４０】

図９（ａ）は、その起動制御ファイル５０の書式の一例を示す図であり、ここでは、ＣＤの自動起動ファイル（いわゆるオートランファイル）の例を示している。この図において、起動制御ファイル５０の項目［ａｕｔｏｒｕｎ］は自動起動するアプリケーションプログラム名（ここではｖｉｅｗｅｒ．ｅｘｅ）を指定し、項目［ｒｅｓｏｌｕｔｉｏｎ］はプラットホームの表示画素サイズ（横６４０画素、縦４４８画素）を指定し、項目［ｄａｔａ］はプラットホームで表示可能な画像形式（ｂｍｐ形式、ｊｐｅｇ形式、ｗｍｆ形式、ｃｓｏ形式等）を指定する。

【００４１】

情報記録装置４０は、起動制御ファイル５０の指定に基づき、たとえば、メモリカードインターフェース４２やシリアルケーブルインターフェース４３を経由して取り込んだディジタルデータの画像サイズを６４０画素×４４８画素に変更するとともに、画像形式を指定されている画像形式に変換し、可搬型情報記録媒体１（または３０）のユーザデータ領域４（または３３）に追記する。したがって、これによれば、プラットホームの表示性能に見合った画像サイズ、プラットホームで表示可能な画像形式に直してからユーザデータ領域４（または３３）に追記できるため、当該プラットホーム上で画像を表示する際に、適切に表示することができる。

【００４２】

図９（ｂ）は、上記の情報記録装置４０をディジタルカメラ等の電子カメラ６０に実装した例である。図示の電子カメラ６０は、被写体像を撮像してその画像信号を生成するカメラモジュール６１と、画像信号を色差変換等して画像データに変換する画像データ処理部６２とを備えるとともに、上記の情報記録装置４０におけるＣＰＵ４４、メモリ部４５及びＣＤ－Ｒ／ＲＷドライブ４６を備える。

【００４３】

図１０は、電子カメラ６０の書き込み処理のフローチャートである。このフローチャートを実行すると、まず、ＣＤ－Ｒ／ＲＷドライブ４６にセットされた可搬型情報記録媒体１（または３０）のプログラム領域３（または３２）から起動制御ファイルを読み込み（ステップＳ４１）、起動制御ファイルの画像サイズ情報（図９（ａ）の［ｒｅｓｏｌｕｔｉｏｎ］）をセットする（ステップＳ４２）。次に、カメラモジュール６１のメモリカード内の画像ファイルを検索し（ステップＳ４３）、画像ファイルがなければ（ステップＳ４４の“Ｎｏ判定”）、そのままフローを終了し、画像ファイルがあれば（ステップＳ４４の“Ｙｅｓ判定”）、その画像ファイルを読み込み（ステップＳ４５）、ステップＳ４２でセットした画像サイズ情報を参照して画像サイズの変更を行うか否かを判定する（ステップＳ４６）。

【００４４】

そして、サイズ変更を行わない場合はそのまま、若しくは、サイズ変更を行う場合は当該画像サイズ情報に基づいて画像のサイズ変更（ステップＳ４７）を行った後、その画像ファイルを、ＣＤ－Ｒ／ＲＷドライブ４６にセットされた可搬型情報記録媒体１（または３０）のユーザデータ領域４（または３３）に書き込み（ステップＳ４８）、再び次のカードファイルを検索（ステップＳ４９）して以上の動作を繰り返す。

【００４５】

このように、図示の電子カメラ６０にあっては、ＣＤ－Ｒ／ＲＷドライブ４６に可搬型情報記録媒体１（または３０）をセットして上記の書き込み処理を実行することにより、カメラモジュール６１のメモリカード内に保存された画像ファイルを可搬型情報記録媒体１（または３０）のユーザデータ領域４（または３３）に書き込むことができるうえ、さらに、その書き込みに際しては、画像サイズの適切な変更を行うことができる。

【００４６】

したがって、プラットホームの表示性能に適合したサイズで画像ファイルを書き込むこと

ができ、プラットホーム上でいちいち画像のサイズ変更等を行う必要がないというメリットが得られる。なお、画像サイズを変換する際に、表示プログラムで使用しない不要な画像情報（ヘッダ情報等）を削除してもよい。これにより、ユーザデータ領域４（または３３）の容量圧迫を回避できる。また、カメラモジュール６１内にメモリカードを設けずに撮影処理により取得された画像データに対して直ちに起動制御ファイル５０内の情報に基づいて画像サイズ変更等の画像処理を施して可搬型情報記録媒体１（または３０）のユーザデータ領域４（または３３）に書き込むようにしてもよい。あるいは、画像サイズの変更だけでなく、起動制御ファイル５０内の情報に基づいてプラットホームに適合した画像形式あるいは圧縮形式への変更または圧縮率の変更を行ってもよい。

【００４７】

以上の例では、起動制御ファイル５０に画像サイズ等の情報を直接的に記載しているが、これに限定されない。たとえば、ゲーム機などではそれぞれの製造会社ごとに特有のコピープロテクトが行われているため、コピープロテクトの方法を調べてプラットホーム（ゲーム機）の種類を特定し、その種類から適切な画像サイズ、画像形式（画像フォーマット）、圧縮形式、圧縮率等を決定してもよい。図１１（ａ）は、そのためのフローチャートであり、このフローチャートでは、まず、プロテクト種別を判定し（ステップＳ５１）、次に、メモリ部４５にあらかじめ保持されている仮想制御ファイル７０（図１１（ｂ）参照）からプロテクト種別に対応した画像サイズ情報を読み出し（ステップＳ５２）、その画像サイズ情報に基づいてサイズ変換された画像データを、可搬型情報記録媒体１（または３０）のユーザデータ領域４（または３３）に書き込んでいる（ステップＳ５３）。

【００４８】

あるいは、ゲーム機などではそれぞれの製造会社ごとに専用のメディアを使用することがあり、メディアの種類を調べることによっても同様のことを行うことができる。図１２（ａ）は、そのためのフローチャートであり、このフローチャートでは、まず、メディア種別を判定し（ステップＳ６１）、次に、メモリ部４５にあらかじめ保持されている仮想制御ファイル８０（図１２（ｂ）参照）からメディア種別に対応した画像サイズ情報を読み出し（ステップＳ６２）、その画像サイズ情報に基づいてサイズ変換された画像データを、可搬型情報記録媒体１（または３０）のユーザデータ領域４（または３３）に書き込んでいる（ステップＳ６３）。

【００４９】

さらに、このステップＳ６３で、メモリ部４５にあらかじめ保持されている仮想制御ファイル８０（図示せず）からメディア種別に対応した画像再生プログラム（アプリケーションプログラム）を読み出し、プログラム領域に書き込むことも可能である。このようにすると、市販のＣＤ－Ｒメディアを利用することができ、あらかじめアプリケーションプログラムを書き込んだ専用のメディアを販売する必要がない。

【００５０】

なお、図１１（ａ）～図１２（ｂ）においても、画像サイズの変更だけでなく、メモリ部４５にあらかじめ保持されている仮想制御ファイル（図示せず）からプロテクト種別あるいはメディア種別に対応した画像形式（画像フォーマット）、圧縮形式、圧縮率等の情報を読み出し、その情報に基づいて画像処理された画像データを、可搬型情報記録媒体１（または３０）のユーザデータ領域４（または３３）に書き込むようにしてもい。

また、上記実施の形態においては、本発明をディスク状の記録メディアに適用した場合について説明したが、ＩＣカード等のカード状の記録メディアやコイン形状の記録メディアでもよく、要は、装置本体に対して着脱可能とする記録媒体であれば本発明を適用することができる。

【００５１】

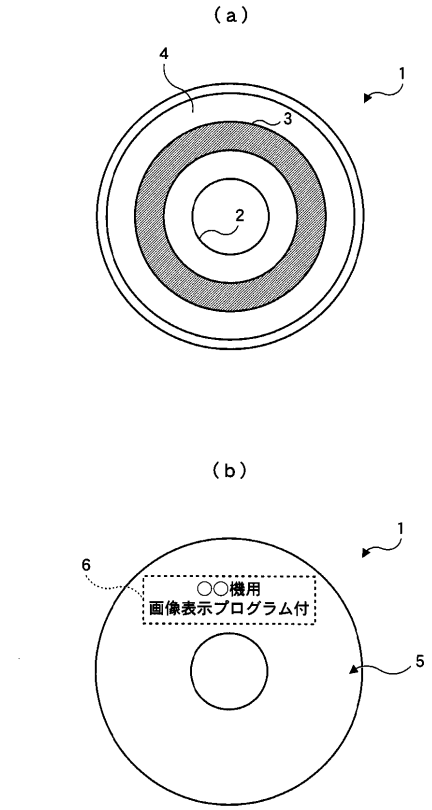
【発明の効果】

本発明に係る情報記録装置よれば、ユーザは、画像処理方法を意識することなく、所望の画像情報を可搬型情報記録媒体に格納保存することができる。

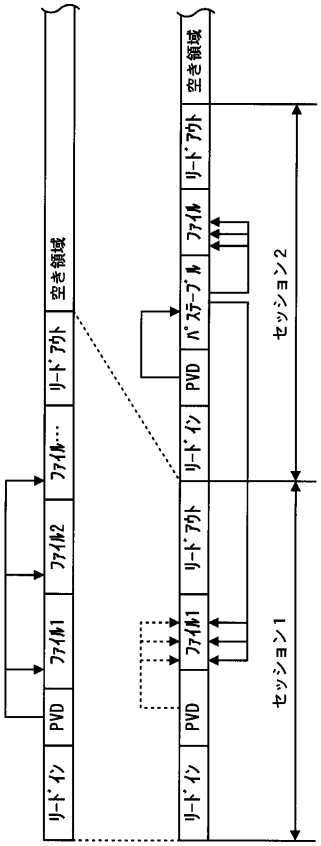
【図面の簡単な説明】

【図１】実施の形態の可搬型情報記録媒体を示すその外観図である。
【図２】可搬型情報記録媒体におけるファイル構造を示す模式図である。
【図３】プログラム領域とユーザデータ領域の割り当て概念を示す図及び特殊なデータエリアを持つ場合のファイル構造図である。
【図４】表示制御プログラムの動作フローを示す概念図である。
【図５】画像一覧フォームのレイアウト図である。
【図６】有機色素の塗布部分を示す図及びプログラム領域とユーザデータ領域の割り当て概念を示す図並びにＣＤ－ＲＯＭタイプの書き込み方式を適用して構成したプログラム領域のファイル構造図である。
【図７】ダミーファイルを利用して行われるメディア判定のフローチャートである。
【図８】情報記録装置の構成図である。
【図９】起動制御ファイルの書式の一例を示す図及び情報記録装置を実装した電子カメラの構成図である。
【図１０】電子カメラの書き込み処理のフローチャートである。
【図１１】コピープロテクトの種類を調べてプラットホームを特定するためのフローチャートである。
【図１２】メディアの種類を調べてプラットホームを特定するためのフローチャートである。
【符号の説明】
１、３０　可搬型情報記録媒体
３、３２　プログラム領域
４、３３　ユーザデータ領域
６　適合機器情報表示エリア（表示エリア）
４０　情報記録装置
４４　ＣＰＵ（記録手段、実行手段、記録手段、判別手段）
６０　電子カメラ（情報記録装置）

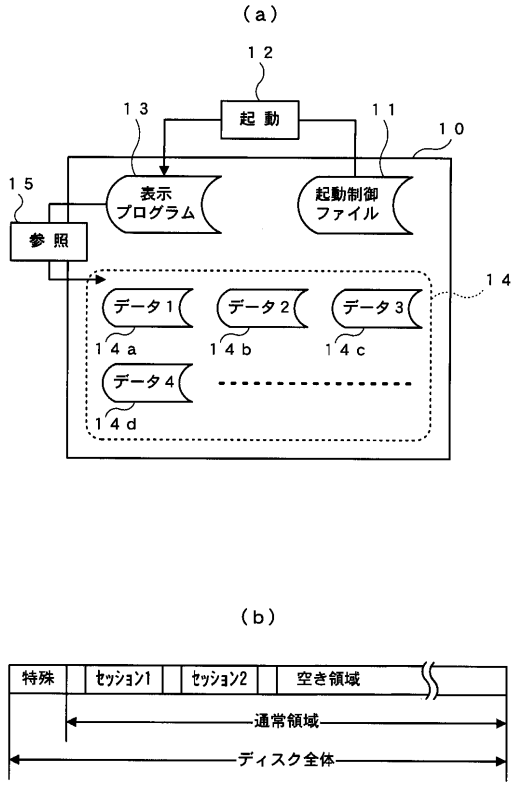
【図１】


(a)
4
1
3
2
(b)
1
6
○○機用
画像表示プログラム付
5

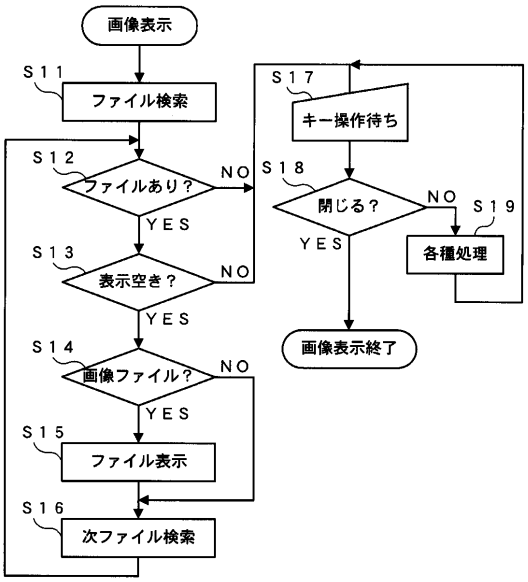
【図２】


空き領域
リードアウト
ファイル
パステーブル
PVD
リードイン
セッション2
セッション1

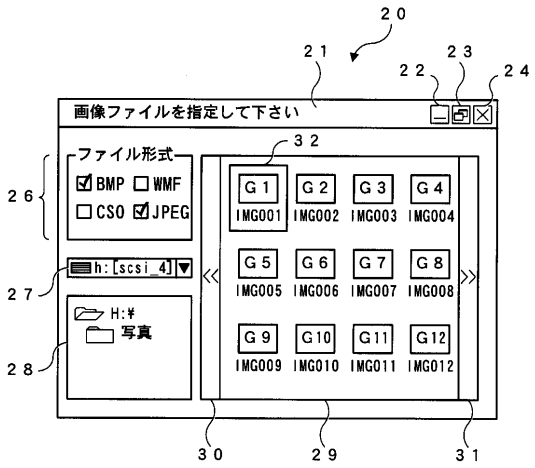
【図３】


(a)
12
起 動
13
11
10
15
表示
プログラム
起動制御
ファイル
参 照
14
データ1
データ2
データ3
14a
14b
14c
データ4
14d
(b)
特殊
セッション1
セッション2
空き領域
通常領域
ディスク全体

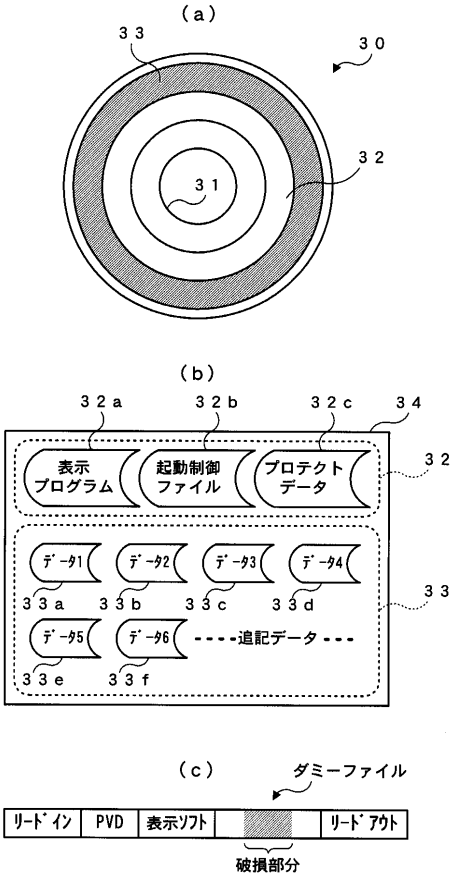
【図４】


画像表示
S11
ファイル検索
S12
ファイルあり？
NO
YES
S13
表示空き？
NO
YES
S14
画像ファイル？
NO
YES
S15
ファイル表示
S16
次ファイル検索
S17
キー操作待ち
S18
閉じる？
NO
YES
S19
各種処理
画像表示終了

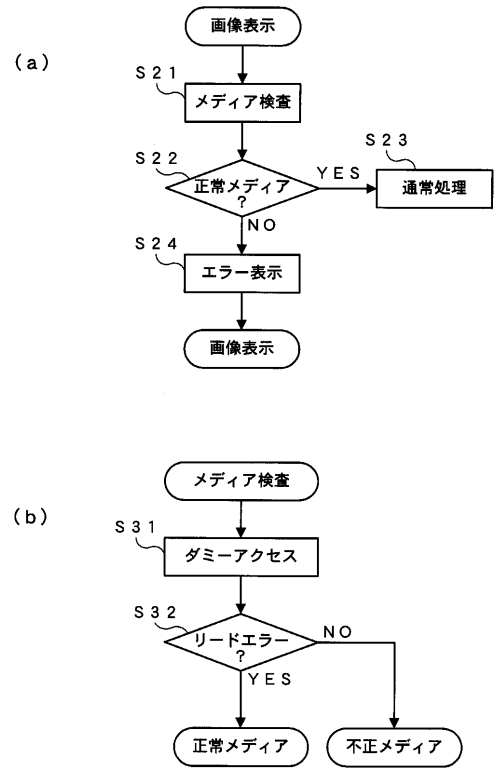
【図５】


20
21
22
23
24
画像ファイルを指定して下さい
ファイル形式
BMP WMF
CSO JPEG
h:[scsi_4]
H:¥
写真
32
G1 IMG001
G2 IMG002
G3 IMG003
G4 IMG004
G5 IMG005
G6 IMG006
G7 IMG007
G8 IMG008
G9 IMG009
G10 IMG010
G11 IMG011
G12 IMG012
26
27
28
30
29
31

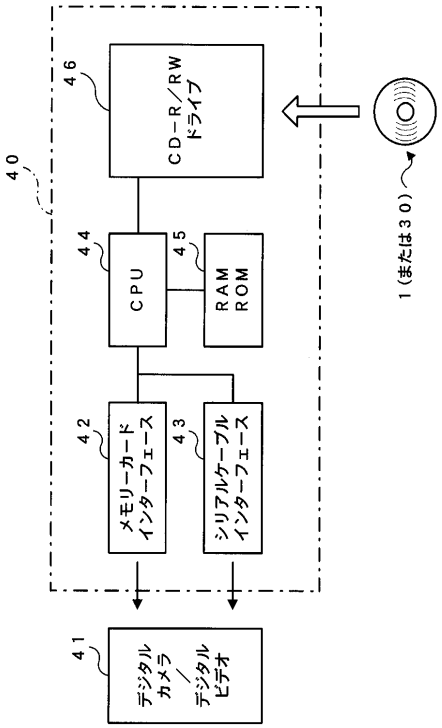
【図６】


(a)
33
30
32
31
(b)
32a
32b
32c
34
表示プログラム
起動制御ファイル
プロテクトデータ
32
データ1
データ2
データ3
データ4
33a
33b
33c
33d
33
データ5
データ6
----追記データ---
33e
33f
(c)
ダミーファイル
リードイン
PVD
表示ソフト
リードアウト
破損部分

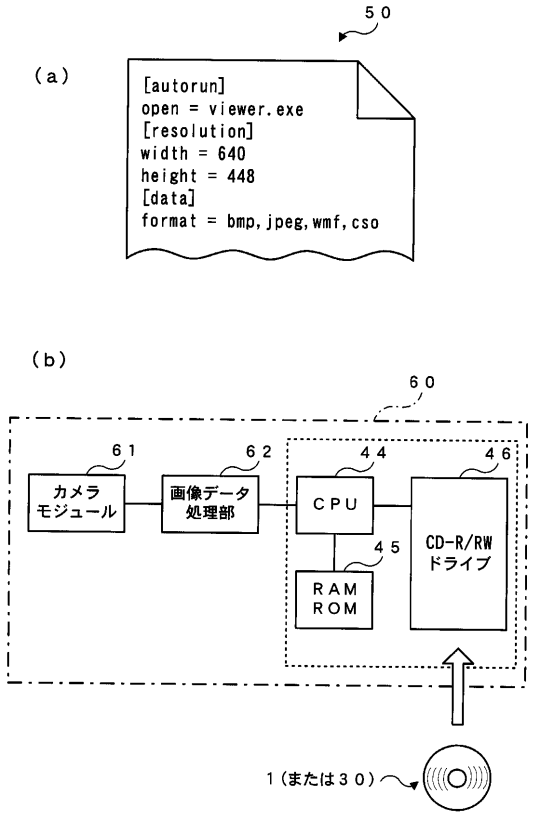
【図７】


(a)
画像表示
S21
メディア検査
S22
正常メディア？
YES
S23
通常処理
NO
S24
エラー表示
画像表示
(b)
メディア検査
S31
ダミーアクセス
S32
リードエラー？
NO
YES
正常メディア
不正メディア

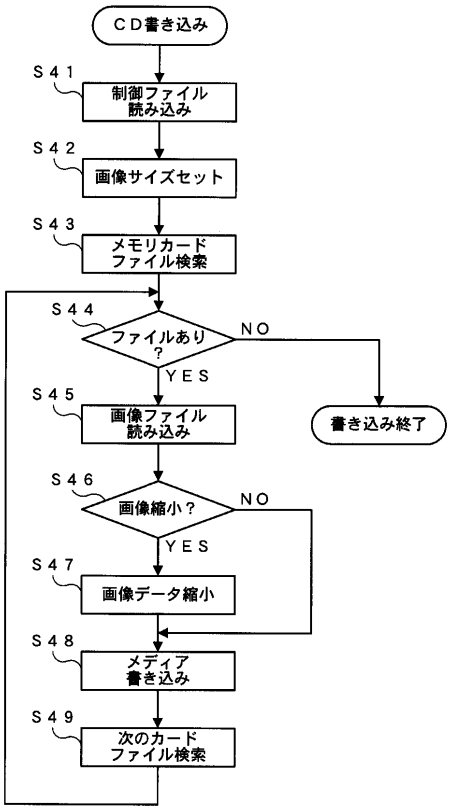
【図８】


40
46
CD-R/RW ドライブ
1（または30）
44
CPU
45
RAM ROM
42
メモリーカードインターフェース
43
シリアルケーブルインターフェース
41
デジタルカメラ／デジタルビデオ

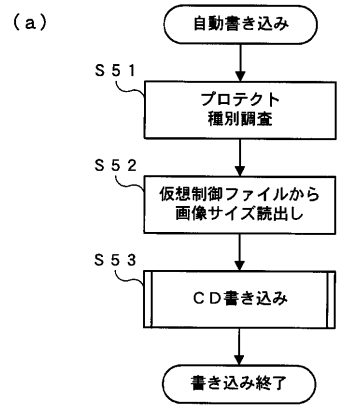
【図９】



【図１０】



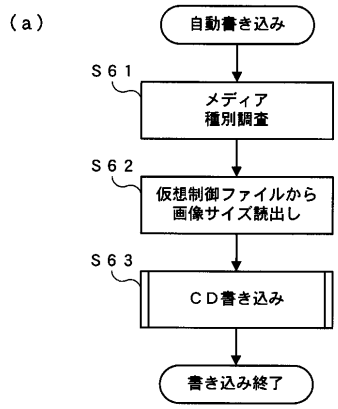
【図１１】



(b) 70

プロテクト	横 dot	縦 dot
メーカーA	640	480
メーカーB	640	448
メーカーC	320	224
……	……	……

【図１２】



(b) 80

メディア	横 dot	縦 dot
DVD	640	480
GD−ROM	640	448
CD−R	320	224
……	……	……

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
G11B 20/10
H04N 5/225