

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4971660号
(P4971660)

(45) 発行日 平成24年7月11日(2012.7.11)

(24) 登録日 平成24年4月13日(2012.4.13)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 21/24 (2006.01)

H O 4 N 1/21 (2006.01)

G O 6 F 12/00 (2006.01)

H O 4 N 5/225 (2006.01)

H O 4 N 5/91 (2006.01)

G O 6 F 21/24 1 6 3 A

H O 4 N 1/21

G O 6 F 12/00 5 3 7 A

H O 4 N 5/225 F

H O 4 N 5/91 Z

請求項の数 20 (全 44 頁)

(21) 出願番号 特願2006-92339 (P2006-92339)
 (22) 出願日 平成18年3月29日(2006.3.29)
 (65) 公開番号 特開2006-309745 (P2006-309745A)
 (43) 公開日 平成18年11月9日(2006.11.9)
 審査請求日 平成21年3月26日(2009.3.26)
 (31) 優先権主張番号 特願2005-104801 (P2005-104801)
 (32) 優先日 平成17年3月31日(2005.3.31)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康德
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (72) 発明者 新谷 拓也
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法、コンピュータプログラム、記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像データファイルの第1の属性情報を設定する第1の属性設定手段と、
 前記画像データファイルの第2の属性情報を設定する第2の属性設定手段と、
 外部記録媒体に対して、画像データファイルの書き込み及び読出しを行う入出力制御手
 段と

を備える画像処理装置であって、

前記第1の属性情報は、前記外部記録媒体内に記録されている前記画像データファイル
内に格納され、

前記第2の属性情報は、前記画像データファイルが記録されている前記外部記録媒体内
におけるファイルシステムが扱う記録領域であって、前記外部記録媒体が記録している画
像データファイルを管理する領域に格納され、

前記第1の属性情報と前記第2の属性情報との両方は、画像データファイルの変更を禁
止するかしないかを定める情報を格納可能に構成され、

前記画像処理装置はさらに、

前記外部記録媒体に書き込まれた画像データファイルに第1の属性情報が格納されてい
るか否かを判定する第1の判定手段と、

前記第1の属性情報が前記画像データファイルに格納されていると前記第1の判定手段
により判定された場合に、前記第1の属性情報に基づき前記画像データファイルの属性を
判定し、前記第1の属性情報が前記画像データファイルに格納されていないと判定された

10

20

場合に、前記第 2 の属性情報に基づいて前記画像データファイルの属性を判定する第 2 の判定手段と
を備え、

前記第 2 の判定手段において、前記画像データファイルの属性が前記画像データファイルの変更を禁止しない内容であると判定された場合に、前記入出力制御手段は、変更された画像データファイルを前記外部記録媒体に書き込むことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記外部記録媒体に書き込まれた画像データファイルを表示する表示手段を更に備え、
前記表示手段は、前記属性決定手段により決定された前記画像データファイルの属性に対応して前記画像データファイルの表示を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

10

【請求項 3】

前記第 2 の判定手段において、前記属性が前記画像データファイルの変更を禁止する内容であると判定された場合に、前記表示手段は前記画像データファイルの変更が禁止される旨の表示を行うことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記第 2 の判定手段において、前記画像データファイルの属性が前記画像データファイルの変更を禁止しない内容であると判定され、且つ、前記第 2 の属性情報が前記画像データファイルの変更を禁止する内容である場合に、前記第 2 の属性情報の内容を前記画像データファイルの変更を禁止しない内容に変更する属性情報変更手段と、

20

画像データファイルの変更指示を受け付ける受付手段と
をさらに備え、

前記入出力制御手段は、前記受付手段により受け付けた前記変更指示に基づいて前記変更された画像データファイルを前記外部記録媒体に書き込む
ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記画像データファイルの変更指示が、前記画像データファイルの編集、削除、及び前記第 1 の属性情報の内容の変更の何れかであることを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

30

前記第 1 の属性情報が前記変更された画像データファイルに格納されているか否かを判定する第 3 の判定手段を更に備え、

前記第 1 の属性情報が格納されていると判定された場合に、前記属性情報変更手段は、前記第 2 の属性情報の内容を前記画像データファイルの変更を禁止する内容に更に変更することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記第 2 の属性情報は、前記外部記録媒体において前記画像データファイルの管理を行う管理システムのタイプに対応し、

前記第 1 の属性情報は、前記管理システムのタイプに関わらず同一であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

40

【請求項 8】

前記入出力制御手段が、第 1 のタイプの管理システムを有する第 1 の外部記録媒体から読み出した画像データファイルを、第 2 のタイプの管理システムを有する第 2 の外部記録媒体に書き込む場合に、前記画像データファイル内に格納された前記第 1 の属性情報が前記第 2 の外部記録媒体に承継されることを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記入出力制御手段が、第 1 のタイプの管理システムを有する第 1 の外部記録媒体から読み出した画像データファイルを、第 2 のタイプの管理システムを有する第 2 の外部記録媒体に書き込む場合に、

前記第 2 の属性設定手段は、前記画像データファイル内に格納された前記第 1 の属性情

50

報に基づいて、前記第2の外部記録媒体について前記第2の属性情報を設定することを特徴とする請求項7または8に記載の画像処理装置。

【請求項10】

画像データファイルの第1の属性情報を設定する第1の属性設定工程と、
前記画像データファイルの第2の属性情報を設定する第2の属性設定工程と、
外部記録媒体に対して、画像データファイルの書き込み及び読出しを行う入出力制御工程と

を備える画像処理方法であって、

前記第1の属性情報は、前記外部記録媒体内に記録されている前記画像データファイル内に格納され、

10

前記第2の属性情報は、前記画像データファイルが記録されている前記外部記録媒体内におけるファイルシステムが扱う記録領域であって、前記外部記録媒体が記録している画像データファイルを管理する領域に格納され、

前記第1の属性情報と前記第2の属性情報との両方は、画像データファイルの変更を禁止するかしないかを定める情報を格納可能に構成され、

前記画像処理方法はさらに、

前記外部記録媒体に書き込まれた画像データファイルに第1の属性情報が格納されているか否かを判定する第1の判定工程と、

前記第1の属性情報が前記画像データファイルに格納されていると前記第1の判定工程により判定された場合に、前記第1の属性情報に基づき前記画像データファイルの属性を判定し、前記第1の属性情報が前記画像データファイルに格納されていないと判定された場合に、前記第2の属性情報に基づいて前記画像データファイルの属性を判定する第2の判定工程と

20

を備え、

前記第2の判定工程において、前記画像データファイルの属性が前記画像データファイルの変更を禁止しない内容であると判定された場合に、前記入出力制御工程では、変更された画像データファイルが前記外部記録媒体に書き込まれることを特徴とする画像処理方法。

【請求項11】

前記外部記録媒体に書き込まれた画像データファイルを表示部に表示する表示工程を更に備え、

30

前記表示工程では、前記属性決定工程において決定された前記画像データファイルの属性に対応して前記画像データファイルの表示が行われることを特徴とする請求項10に記載の画像処理方法。

【請求項12】

前記第2の判定工程において、前記属性が前記画像データファイルの変更を禁止する内容であると判定された場合に、前記表示工程では前記画像データファイルの変更が禁止される旨の表示が行われることを特徴とする請求項11に記載の画像処理方法。

【請求項13】

前記第2の判定工程において、前記画像データファイルの属性が前記画像データファイルの変更を禁止しない内容であると判定され、且つ、前記第2の属性情報が前記画像データファイルの変更を禁止する場合に、前記第2の属性情報の内容を前記画像データファイルの変更を禁止しない内容に変更する属性情報変更工程と、

40

画像データファイルの変更指示を受け付ける受付工程と
をさらに備え、

前記入出力制御工程では、前記受付工程において受け付けた前記変更指示に基づいて前記変更された画像データファイルを前記外部記録媒体に書き込む
ことを特徴とする請求項10乃至12のいずれか1項に記載の画像処理方法。

【請求項14】

前記画像データファイルの変更指示が、前記画像データファイルの編集、削除、及び前

50

記第 1 の属性情報の内容の変更の何れかであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 5】

前記第 1 の属性情報が前記変更された画像データファイルに格納されているか否かを判定する第 3 の判定工程を更に備え、

前記第 1 の属性情報が格納されていると判定された場合に、前記属性情報変更工程では、前記第 2 の属性情報の内容が前記画像データファイルの変更を禁止する内容に更に変更されることを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 1 6】

前記第 2 の属性情報は、前記外部記録媒体において前記画像データファイルの管理を行う管理システムのタイプに対応し、

前記第 1 の属性情報は、前記管理システムのタイプに関わらず同一であることを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 1 7】

前記入出力制御工程において、第 1 のタイプの管理システムを有する第 1 の外部記録媒体から読み出した画像データファイルが、第 2 のタイプの管理システムを有する第 2 の外部記録媒体に書き込まれる場合に、前記画像データファイル内に格納された前記第 1 の属性情報が前記第 2 の外部記録媒体に承継されることを特徴とする請求項 1 6 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 8】

前記入出力制御工程において、第 1 のタイプの管理システムを有する第 1 の外部記録媒体から読み出した画像データファイルが、第 2 のタイプの管理システムを有する第 2 の外部記録媒体に書き込まれる場合に、

前記第 2 の属性設定工程では、前記画像データファイル内に格納された前記第 1 の属性情報に基づいて、前記第 2 の外部記録媒体について前記第 2 の属性情報が設定されることを特徴とする請求項 1 6 又は 1 7 に記載の画像処理方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 0 乃至 1 8 いずれか 1 項に記載の方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 2 0】

請求項 1 9 に記載のコンピュータプログラムを格納したコンピュータで読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、画像処理装置、画像処理方法、コンピュータプログラム、記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来の一般的な画像撮影再生装置には、撮影した画像を記録し、また記録された画像を再生するため、外部記録媒体へのデータの書き込み、及び、外部記録媒体からデータの読み出しを行う、いわゆる入出力装置が具備されている。また外部記録媒体内で多数の画像データを画像データファイルとして管理するためにファイルシステムを備える。どのような画像データファイルが外部記録媒体内に存在するかなどのアクセスはファイルシステムを通じて実行される。このファイルシステムはプログラムからのアクセス要求に対して、ファイルの利用を管理したり、制限したりするため、ファイルに属性を付与することが可能とされている（特許文献 1 を参照。）。このようなファイルシステム管理下でのファイル属性を、本願ではファイルシステム・ファイル属性と称することにする。

【0 0 0 3】

外部記録媒体は、入出力装置を備えた他の機器に接続される可能性もある。

ＰＣのような入出力装置を備えた機器が、外部記録媒体内のファイルシステムのファイル管理を解釈し、アクセスを行う際も、ファイルシステム・ファイル属性は画像データファイルの利用を管理したり、制限したりするために使用されている。例えば、外部記録媒体内に記録した画像データファイルのファイルシステム・ファイル属性を画像撮影再生装置で標準属性から読み取り専用属性にすると、その画像データファイルがＰＣでアクセスされた際のファイルシステム・ファイル属性も読み取り専用属性として認識される。また、逆に外部記録媒体内の画像データファイルのファイルシステム・ファイル属性を読み取り専用属から標準属性にすると、その画像データファイルがパーソナルコンピュータでアクセスされた際のファイルシステム・ファイル属性も標準属性として認識される。

【０００４】

10

このように外部記録媒体に存在する画像データファイルのファイルシステム・ファイル属性は接続する機器に依存せず、ファイルシステム管理下において、画像データファイルに付与することが可能とされている。

【０００５】

また、対象とするファイルの属性の情報を例えば別のファイルに保存し、この保存した属性の情報にしたがってファイルを利用するようにしたものもある。

【特許文献１】特開平５－３３４１６４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

20

しかしながら、画像撮影再生装置で撮影された外部記録媒体に存在する画像データファイルは、接続する機器の違いにより解釈の仕方が異なる。例えば画像撮影再生装置から外部記録媒体に記録された画像データファイルをパーソナルコンピュータからのプログラムでアクセスした際、画像データファイルの解釈の違いから、画像データファイルの構造を壊してしまう虞がある。

【０００７】

そこで、画像撮影再生装置から外部記録媒体に記録を行った後、ファイルシステム・ファイル属性を読み取り専用属性にして、他の接続機器に接続された際の画像データファイルの破壊を防ぐ方法が考えられる。しかし、画像データファイルを壊す虞のない画像撮影再生装置で画像データファイルにアクセスを行う際にも、読み取り専用属性の画像データファイルとして扱われる。よって、画像データファイルの削除、編集などの書き込みアクセス作業を行う前に、ユーザが手動で読み取り専用属性を解除しなければならないといった不便がある。

30

【０００８】

本発明では、上記問題点を鑑みてなされたものであり、ファイルシステム管理下にある外部記録媒体内の画像データファイルの接続機器からの破壊を防ぎ、かつ属性によるアクセス制御を容易に行えるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

40

上記課題を解決するための本発明は、
画像データファイルの第１の属性情報を設定する第１の属性設定手段と、
前記画像データファイルの第２の属性情報を設定する第２の属性設定手段と、
外部記録媒体に対して、画像データファイルの書き込み及び読出しを行う入出力制御手段と
を備える画像処理装置であって、

前記第１の属性情報は、前記外部記録媒体内に記録されている前記画像データファイル内に格納され、

前記第２の属性情報は、前記画像データファイルが記録されている前記外部記録媒体内におけるファイルシステムが扱う記録領域であって、前記外部記録媒体が記録している画像データファイルを管理する領域に格納され、

50

前記第１の属性情報と前記第２の属性情報との両方は、画像データファイルの変更を禁止するかしないかを定める情報を格納可能に構成され、

前記画像処理装置はさらに、

前記外部記録媒体に書き込まれた画像データファイルに第１の属性情報が格納されているか否かを判定する第１の判定手段と、

前記第１の属性情報が前記画像データファイルに格納されていると前記第１の判定手段により判定された場合に、前記第１の属性情報に基づき前記画像データファイルの属性を判定し、前記第１の属性情報が前記画像データファイルに格納されていないと判定された場合に、前記第２の属性情報に基づいて前記画像データファイルの属性を判定する第２の判定手段と

を備え、

前記第２の判定手段において、前記画像データファイルの属性が前記画像データファイルの変更を禁止しない内容であると判定された場合に、前記入出力制御手段は、変更された画像データファイルを前記外部記録媒体に書き込むことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、ファイルシステム管理下にある外部記録媒体内の画像データファイルの画像データファイル構造の破壊を防ぎ、かつ画像データファイル属性によるファイル利用の管理やアクセス制御を容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

以下、添付図面を参照して本発明を実施するための最良の形態を詳細に説明する。

【００１２】

[第１の実施形態]

まず、本発明の第１の実施形態における画像処理装置の構成を図１を参照して説明する。

【００１３】

図１において、１００は本実施の形態における画像処理装置である。画像処理装置１００は、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、カメラ付き携帯端末（カメラ付き携帯電話を含む）の何れであってもよい。実施の形態では、画像処理装置１００がデジタルカメラである場合を説明する。

【００１４】

画像処理装置１００内において、１０は撮像レンズ、１１は絞り、１２はシャッター、１４は光学像を電気信号に変換する撮像素子、１６は撮像素子１４のアナログ信号出力をディジタル信号に変換するＡ／Ｄ変換器である。

【００１５】

１８は撮像素子１４、Ａ／Ｄ変換器１６、表示制御部２６にそれぞれクロック信号や制御信号を供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御部２２及びシステム制御部５０により制御される。

【００１６】

２０は画像処理部であり、Ａ／Ｄ変換器１６からの画像データ或いはメモリ制御部２２からの画像データに対して、画像データに付加されている処理データに基づき、所定の画素補間処理や色変換処理を行う。また、画像処理部２０は、Ａ／Ｄ変換器１６から出力される画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてシステム制御部５０がシャッター制御部３４、絞り制御部４０及び測距制御部４２に対して、ＴＴＬ（スルー・ザ・レンズ）方式のオートフォーカス（ＡＦ）処理、自動露出（ＡＥ）処理、ストロボプリ発光（ＥＦ）処理を行っている。さらに、画像処理部２０は、Ａ／Ｄ変換器１６から出力される画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてＴＴＬ方式のオートホワイトバランス（ＡＷＢ）処理も行っている。

【００１７】

２２はメモリ制御部であり、Ａ／Ｄ変換器１６、タイミング発生回路１８、画像処理部２０、画像表示メモリ２４、表示制御部２６、メモリ３０、圧縮伸長部３２を制御する。Ａ／Ｄ変換器１６から出力される画像データは、画像処理部２０、メモリ制御部２２を介して、或いはメモリ制御部２２のみを介して、画像表示メモリ２４或いはメモリ３０に書き込まれる。

【００１８】

２４は画像表示メモリ、２６は表示制御部、２８はＴＦＴ ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）等を有する画像表示部である。画像表示メモリ２４に書き込まれた表示用の画像データは表示制御部２６を介して画像表示部２８に表示される。

【００１９】

画像表示部２８を用いて撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダ機能を実現することが可能である。なお、画像表示部２８は、システム制御部５０の指示により表示のＯＮ又はＯＦＦが可能である。画像表示部２８の表示をＯＦＦにした場合、画像処理装置１００の電力消費を大幅に低減することができる。また、画像表示部２８は、合焦、手振れ、シャッタースピード、絞り値、露出補正等に関する情報をシステム制御部５０からの指示に従って表示する。

【００２０】

３０は撮影した静止画像や動画画像を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画画像を格納するのに十分な記憶容量を備えている。これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連写やパノラマ撮影の場合にも、高速かつ大量の画像をメモリ３０に書き込むことができる。また、メモリ３０はシステム制御部５０の作業領域としても使用することが可能である。更に、後述する記録媒体から画像データをメモリ３０に読み出し、画像処理部２０やメモリ制御部２２を介して画像表示メモリ２４に画像データを書き込む処理をし、表示制御部２６により画像表示部２８に表示する場合にも使用される。

【００２１】

３２は圧縮伸長部であり、メモリ３０から読み出した画像データを所定の画像圧縮方法（例えば、適応離散コサイン変換（ＡＤＣＴ）等）に従って、例えばＪＰＥＧデータに画像圧縮することができる。また、画像圧縮された画像データをメモリ３０に書き込む機能及びメモリ３０から読み出した画像データを伸長し、伸長した画像データをメモリ３０に書き込む機能を有する。

【００２２】

３４はシャッター１２を制御するシャッター制御部、４０は絞り１１を制御する絞り制御部である。４２は撮像レンズ１０のフォーカシングを制御する測距制御部、４６はストロボ、４８はストロボ４６の発光を制御するストロボ制御部である。５０は画像処理装置１００全体を制御するシステム制御部である。

【００２３】

５２はシステム制御部５０の動作用の定数、変数、プログラム等を記憶するＲＯＭなどのメモリである。メモリ５２には撮像処理を行うプログラム、画像処理を行うプログラム、作成した画像ファイルデータを記録媒体に記録するプログラム、画像ファイルデータを記録媒体から読み出すプログラムが記録される。また、後述する図３乃至１２、図２２乃至３０のフローで示した各種プログラムと、上記プログラムのマルチタスク構成を実現し実行するＯＳなどの各種プログラムなども記録される。各プログラムにはメッセージキューが作成され、メッセージキューにメッセージがＦＩＦＯ（First In First Out）的に積まれている。各プログラム間でメッセージのやり取りを行うことで各プログラムが連携して制御され、上記各機能の制御が行われている。

【００２４】

６０、６２、６４、６６、６７、６８、６９は、システム制御部５０の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイヤル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

ここで、これらの操作手段の具体的な説明を行う。

【 0 0 2 6 】

60はモードダイヤルスイッチであり、各機能モードを切り替え設定することができる。機能モードには、電源ON/OFF、再生モード、自動撮影モード、プログラム撮影モード、シャッター速度優先撮影モード、絞り優先撮影モード、マニュアル撮影モード、ポートレート撮影モード、風景撮影モード、接写撮影モード、スポーツ撮影モード、夜景撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、編集モード、ファイル読み取り専用属性変更モード、PC接続モード等が含まれる。

【 0 0 2 7 】

62はリリーススイッチSW1で、不図示のリリースボタンの操作途中でONとなり、AF（オートフォーカス）処理、AE（自動露出）処理、AWB（オートホワイトバランス）処理、EF（ストロボプリ発光）処理等の動作開始を指示する。

【 0 0 2 8 】

64はリリーススイッチSW2で、不図示のリリースボタンの操作完了でONとなり、露光処理、現像処理及び記録処理の一連の処理の動作開始を指示する。ここで、露光処理は、撮像素子14から読み出した信号をA/D変換器16、メモリ制御部22を介してメモリ30に画像データを書き込む処理である。また、現像処理は、画像処理部20やメモリ制御部22での演算を用いた処理である。更に、記録処理は、メモリ30から画像データを読み出し、圧縮伸長部32で画像圧縮を行い、記録媒体101に画像データを書き込む処理である。

【 0 0 2 9 】

66は、メニュー操作スイッチであり、不図示のメニューキー、セットキー、十字キー等の組み合わせで構成され、カメラの撮影条件や現像条件などの各種設定の変更を画像表示部28を見ながら行うことができる。

【 0 0 3 0 】

67は、編集操作スイッチであり、不図示の編集キー、セットキー、十字キーなどの組み合わせで構成され、画像データファイルの編集を画像表示部28を見ながらおこなうことができる。

【 0 0 3 1 】

68は、消去操作スイッチであり、不図示の消去キー、十字キーなどの組み合わせで構成され、画像データファイルの消去を画像表示部28を見ながら行うことができる。

【 0 0 3 2 】

69は、読み取り専用属性変更操作スイッチであり、不図示のセットキー、十字キーなどの組み合わせで構成され、画像データファイルの読み取り専用属性の変更を画像表示部28を見ながら行うことができる。

【 0 0 3 3 】

80は電源制御部で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成される。また、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及びシステム制御部50の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【 0 0 3 4 】

90はメモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインタフェース、92はメモリカードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタである。

【 0 0 3 5 】

なお、本実施の形態では記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタを1系統持つものとして説明している。勿論、記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタは、単数或いは複数、いずれの系統数を備える構成としても構わない。また、異なる規格のインタフェース及びコネクタを組み合わせる構成としてもよい。

【 0 0 3 6 】

10

20

30

40

50

インタフェース及びコネクタとしては、P C M C I Aカードやコンパクトフラッシュ（登録商標）カード等の規格に準拠したものを用いて構成することが可能である。この場合、インタフェース 9 0 及びコネクタ 9 2 には、各種通信カードを接続して、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付随した管理情報を転送し合うことができる。各種通信カードには、L A Nカードやモデムカード、U S Bカード、I E E E 1 3 9 4カード、P 1 2 8 4カード、S C S Iカード、P H S等の通信カード等が含まれる。

【 0 0 3 7 】

1 0 1 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体 1 0 1 は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部 1 0 2 と、画像処理装置 1 0 0 とのインタフェース 1 0 4 と、画像処理装置 1 0 0 と接続を行うコネクタ 1 0 6 とを備えている。

10

【 0 0 3 8 】

次に図 2 に撮影処理により作成されたメモリ 3 0 にある画像データを、画像データファイルとして記録媒体 1 0 1 に記録する際のファイル構造とファイルシステムとの関係を示す。

【 0 0 3 9 】

本実施形態では画像データファイル 2 0 3 はファイルシステム 2 0 1 管理下で記録媒体 1 0 1 に記録される。このファイルシステム 2 0 1 は、画像データファイル 2 0 3 の記録媒体 1 0 1 への書き込み（記録）、読み出しを管理するもので、メモリ 5 2 に格納されたプログラムを取得し、実行することでシステム制御部 5 0 により実現される。また、ファイルシステム 2 0 1 の管理下では、画像データファイル 2 0 3 のファイル属性は記録媒体 1 0 1 の管理領域上に設けられたテーブル上で管理される。以下における本実施形態の説明では、このファイル属性を、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 という。

20

【 0 0 4 0 】

また、記録媒体 1 0 1 に記録される画像データファイル 2 0 3 は、ヘッダ部 2 0 3 a、画像データ部 2 0 3 b に分かれており、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c はヘッダ部 2 0 3 a にその領域を有している。この内部データ・ファイル属性 2 0 3 c には、一般的に用いられるようなファイル属性を識別することができるデータが含まれる。具体的に、標準属性、アーカイブ属性、隠しファイル属性、読み取り専用属性、システム属性、読み出し可否属性、書き込み可否属性、実行可否属性などがある。

30

【 0 0 4 1 】

ここで、標準属性とは、ファイルシステムにおいて標準的に与えられる属性であって、少なくとも当該属性が付されるデータの変更は禁止されない。アーカイブ属性とは、当該ファイルに何らかのアクセスがあったことを示す属性である。隠しファイル属性とは、当該属性が与えられた画像データファイルが隠しファイルとして扱われる属性である。読み取り専用属性とは、当該属性が与えられた画像データファイルの編集・消去を含めた変更が禁止される属性である。システム属性とは、システムファイルに対して与えられる属性である。読み出し可否属性とは、画像データファイルを記録媒体 1 0 1 より読み出すことが可能か否かを設定するための属性である。書き込み可否属性とは、画像データファイルへの書き込みが可能か否かを設定するための属性である。実行可否属性とは、当該ファイルを実行することができるか否かを設定するための属性である。

40

【 0 0 4 2 】

なお、本実施形態に対応する画像データファイル 2 0 3 の構造の詳細は、例えば図 1 9 に示すようになる。図 1 9 は、本実施形態に対応する画像データファイル 2 0 3 のデータ構造の一例を示す図である。

【 0 0 4 3 】

本実施形態では、画像データファイル 2 0 3 はデジタルカメラにおいて汎用的に使用されている DCF (Design rule for Camera File system) ファイルの形式とする。即ち、大きく DCF ヘッダ部 2 0 3 a、サムネイル画像部 1 9 0 4、JPEG 画像部 1 9 0 5、RAW ヘッダ部 1 9 0 6、RAW データ部 1 9 0 8、及び、J P E G データの最後を示すマーカ (EOI

50

マーカ) 1909の各領域からなる。ここで、RAWデータとは、撮像素子からの出力を劣化させずに出力した画像データのことを言う。図2との対応に関しては、図2のヘッダ部203aと図19のDCFヘッダ部203aが対応し、図2の画像データ部203bは、図19のサムネイル画像部1904乃至EOIマーカ1909までの構成に対応する。

【0044】

ここで、DCFヘッダ部203aは、DCFヘッダ情報を格納する領域であって、予め所定のデータサイズが与えられている。DCFヘッダ情報には、上記の内部データ・ファイル属性203cが格納される。また、JPEG画像部1905に格納される画像データに関連する撮影情報やパラメータ等のメタデータが含まれる。更に、JPEG画像までのオフセット値A(1901)、RAWヘッダ部1906までのオフセット値B(1902)及びサムネイル画像までのオフセット値D(1903)も含まれる。このオフセット値A、B及びDにより各画像データやヘッダ部の開始位置、即ち各データやヘッダ部の区切りが特定されることとなる。サムネイル画像部1904は、画像表示部28に複数枚(インデックス)表示を行う際などに利用するために、JPEG画像部1905に格納されているJPEG画像等を間引いてリサイズしたサムネイル画像を格納する領域である。JPEG画像部1905は、RAWデータを画像処理部20で処理した後、圧縮して得られたJPEG画像データを格納する領域である。

【0045】

RAWヘッダ部1906はRAWヘッダ情報を格納する領域であって、予め所定のデータサイズが与えられている。RAWヘッダ情報には、RAWデータの撮影情報やパラメータ等のメタデータが含まれると共に、RAWデータまでのオフセット値C(1907)が含まれる。オフセット値Bとオフセット値Cとにより、画像データファイル203内におけるRAWデータの位置を特定することが可能となる。RAWデータ部1908は、撮像素子14から読み出された現像・圧縮前の容量の大きい画像データであるRAWデータを格納する領域である。なお、RAWデータの後ろにはJPEGデータの最後を示すマーカ(EOIマーカ)1909があるため、DCFフォーマットとしての正当性が保たれることになる。また、RAWデータの有無乃至はRAWデータの位置を示すRAWヘッダ部1908の情報は、DCFヘッダ部203a内に格納されても良い。その場合には、オフセット値Bは、RAWデータまでのオフセットを表す値となる。

【0046】

なお、以上では、画像データファイル203をRAWデータを含むDCFファイルとして生成する場合について説明した。しかし、画像データファイル203に含まれるデータはRAWデータに限定されるものではない。例えばRAWデータを画像処理した結果を圧縮せずビットマップデータとして含むように、画像データファイル203を生成した場合であっても有効であることは言うまでもない。

【0047】

更に、DCFヘッダ情報に含まれるオフセット値A、B及びDにより各画像データやヘッダ部の開始位置が特定される。例えば、RAW(あるいはビットマップ)ヘッダ部203a及びRAW(あるいはビットマップ)データ部1908は、DCFヘッダ部203aあるいはサムネイル画像部1904の直後にあっても良い。

【0048】

次に、撮影から記録媒体101への画像データファイル記録までの一連のシーケンスを図3を参照して説明する。図3は、当該処理の一例に対応するフローチャートである。

【0049】

図3において、ステップS301では、先に図1の説明で述べたように不図示のリリーススイッチを構成するSW1(62)、SW2(64)の操作に応答し、AF処理、AE処理、露光処理までの一連の撮影処理が行われる。そして、撮影して得られた画像データが図2で説明した画像データファイル203の形式でメモリ30に一時保存される。そして、ステップS302において、画像データファイル書き込み処理に移行する。この画像データファイル書き込み処理では、画像データファイルの記録媒体101への書き込みが

10

20

30

40

50

行われるが、その詳細については図 8 を参照して後述する。以上により、一連の撮影動作が実行される。

【 0 0 5 0 】

次に、記録媒体 1 0 1 から画像データファイルを読み出し、画像表示部 2 8 に表示するまでの一連のシーケンスを図 4 を参照して説明する。図 4 は係る処理の一例に対応するフローチャートである。

【 0 0 5 1 】

図 4 において、ステップ S 4 0 1 では、モードダイアル 6 0 が再生モードに設定されたか否かを判定する。もし、再生モードに設定されたと判定された場合には（ステップ S 4 0 1 において「 Y E S 」）、ステップ S 4 0 2 における画像データファイル再生処理に移行する。この画像データファイル再生処理では記録媒体 1 0 1 から画像データファイルをメモリ 3 0 に読み出す処理が行われるが、詳細については図 9 を参照して後述する。

10

【 0 0 5 2 】

次に、記録媒体 1 0 1 から画像データファイルを読み出し、画像表示部 2 8 に表示し、画像データファイルを編集するまでの一連のシーケンスを図 5 を参照して説明する。図 5 は、係る処理の一例に対応するフローチャートである。

【 0 0 5 3 】

図 5 において、ステップ S 5 0 1 では、モードダイアル 6 0 が編集モードに設定されたか否かを判定する。もし、編集モードに設定されたと判定された場合には（ステップ S 5 0 1 において「 Y E S 」）、ステップ S 5 0 2 に移行し、図 9 を参照して後述する画像データファイル再生処理を行う。次にステップ S 5 0 3 の画像データファイル編集処理では、ステップ S 5 0 2 でメモリ 3 0 に読み出された画像データファイルの編集・保存処理が行われるが、詳細については図 1 0 を参照して後述する。

20

【 0 0 5 4 】

更に、記録媒体 1 0 1 から画像データファイルを読み出し、画像表示部 2 8 に表示し、画像データファイルを消去するまでの一連のシーケンスを図 6 を参照して説明する。図 6 は係る処理に対応するフローチャートである。

【 0 0 5 5 】

図 6 において、ステップ S 6 0 1 では、モードダイアル 6 0 が消去モードに設定されたか否かを判定する。もし、消去モードに設定されたと判定された場合には、ステップ S 6 0 2 に移行し、図 9 を参照して後述する画像データファイル再生処理を行う。次にステップ S 6 0 3 の画像データファイル消去処理では、ステップ S 6 0 2 で読み出された画像データファイルを、記録媒体 1 0 1 から消去する処理が行われるが、詳細については図 1 1 を参照して後述する。

30

【 0 0 5 6 】

更に、記録媒体 1 0 1 から画像データファイルを読み出し、画像表示部 2 8 に表示し、画像データファイルの読み取り専用属性を変更するまでの一連のシーケンスを図 7 を参照して説明する。図 7 は係る処理に対応するフローチャートである。

【 0 0 5 7 】

図 7 において、ステップ S 7 0 1 では、モードダイアル 6 0 がファイル読み取り専用属性変更モードに設定されたか否かを判定する。もし、ファイル読み取り専用属性変更モードに設定されたと判定された場合には（ステップ S 7 0 1 において「 Y E S 」）、ステップ S 7 0 2 に移行し、図 9 を参照して後述する画像データファイル再生処理を行う。次にステップ S 7 0 3 のファイル読み取り専用属性変更処理では、ステップ S 7 0 2 でメモリ 3 0 に読み出された画像データファイルの読み取り専用属性変更を行う処理が行われるが、詳細については図 1 2 を参照して後述する。

40

【 0 0 5 8 】

次に図 8 のフローチャートを参照して、図 3 のステップ S 3 0 2 で行われる画像データファイル 2 0 3 を記録媒体 1 0 1 に記録するための、画像データファイル記録処理について説明する。

50

【 0 0 5 9 】

まず、ステップ S 8 0 1 ではメモリ 3 0 に一時保存してある画像データファイル 2 0 3 内の内部データ・ファイル属性 2 0 3 c を標準属性に設定する。次に、ステップ S 8 0 2 に移行し、記録媒体 1 0 1 に画像データファイル 2 0 3 を書き込む。ステップ S 8 0 3 では、書き込んだ画像データファイル 2 0 3 のファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 を読み取り専用属性に設定し、終了する。

【 0 0 6 0 】

このように記録媒体 1 0 1 に記録する際には内部データ・ファイル属性 2 0 3 c を標準属性に、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 を読み取り専用属性にする。これにより、記録媒体 1 0 1 が他の機器、例えばパーソナルコンピュータからのプログラムで画像データファイルを読み出された際には、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 が機能して読み取り専用属性のファイルとして読み出される。よって、パーソナルコンピュータのプログラムでは、画像データファイル 2 0 3 に対して、編集処理等を行うことができないので、画像データファイル構造の解釈の違いによるファイル破壊を防ぐことが可能となる。

【 0 0 6 1 】

ここで、画像データファイル構造の解釈の違いによるファイル破壊は、画像データファイル内の一部に、パーソナルコンピュータのプログラムに解釈できない領域が存在した場合に発生する。具体的に、その領域に対して解釈できないまま、アクセスを行ってしまうことで、そのファイル構造を壊してしまうこととなる。

【 0 0 6 2 】

次に図 9 のフローチャートを参照して、図 4 のステップ S 4 0 2 で行われる画像データファイル 2 0 3 を記録媒体 1 0 1 から読み出して、再生する画像データファイル再生処理について説明する。

【 0 0 6 3 】

まず、ステップ S 9 0 1 では記録媒体 1 0 1 から画像データファイル 2 0 3 をメモリ 3 0 に読み出す。次にステップ S 9 0 2 では、メモリ 3 0 に読み出した画像データファイル 2 0 3 に内部データ・ファイル属性 2 0 3 c が存在するか否かを判定する。もし、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c が存在すると判定された場合には（ステップ S 9 0 2 において「YES」）、ステップ S 9 0 3 に移行し、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c を取得する。一方、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c が存在しないと判定された場合には（ステップ S 9 0 2 において「NO」）、ステップ S 9 0 4 において画像データファイル 2 0 3 のファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 を取得する。

【 0 0 6 4 】

次に、ステップ S 9 0 5 では、ステップ S 9 0 3 もしくはステップ S 9 0 4 で取得したファイル属性を画像データファイル 2 0 3 の属性としてメモリ 3 0 に一時記憶する。ステップ S 9 0 6 では、ステップ S 9 0 5 でメモリ 3 0 に一時記憶した画像データファイル属性の内容を判定する。もし、画像データファイル属性が読み取り専用属性でないと判定された場合には（ステップ S 9 0 6 において「NO」）、ステップ S 9 0 7 に移行し、表示処理を行う。ここでの表示処理に関しては公知なので特に記述はしないが、メモリ 3 0 に読み出された画像データファイル 2 0 3 を、表示制御部 2 6 により画像表示部 2 8 に表示する処理を行う。

【 0 0 6 5 】

一方、画像データファイル属性が読み取り専用属性であると判定された場合には「ステップ S 9 0 6 においてYES」、ステップ S 9 0 8 に移行する。ステップ S 9 0 8 では、読み取り専用画像である警告を表示制御部 2 6 により画像表示部 2 8 に行い、ステップ S 9 0 6 で表示処理を行い、終了する。

【 0 0 6 6 】

ここで、警告を伴った表示形態の一例を図 1 3 に示す。図 1 3 において、1 3 0 1 はモードダイアル 6 0 が再生モードに設定されていることを示す表示である。1 3 0 2 は、ステップ S 9 0 5 でメモリ 3 0 に一時記憶された画像データファイルの属性を示す表示であ

10

20

30

40

50

る。このような表示によれば、画像データファイル 203 が読み取り専用属性であることを示すことができる。なお、読み取り専用属性でなければ、表示 1302 を表示しなくてよい。

【0067】

以上のように画像データファイル 203 を再生することで、ファイルシステム・ファイル属性 202 が読み取り専用属性であっても、内部データ・ファイル属性 203c の内容に基づいて、読み取り専用画像でないように表示することができる。また、内部データ・ファイル属性 203c を含まない画像データファイル 203 については、ファイルシステム・ファイル属性 202 を利用した表示を行うことができる。

【0068】

次に図 10 のフローチャートを参照して、図 5 のステップ S503 における画像データファイル編集処理について説明する。

【0069】

まず、ステップ S1001 ではステップ S502 で決定された画像データファイル 203 の属性を判定する。もし、画像データファイル 203 の属性が読み取り専用と判定された場合には（ステップ S1001 において「YES」）、ステップ S1002 で読み取り専用画像である警告を表示制御部 26 により画像表示部 28 に行い、処理を終了する。

【0070】

ここで、当該警告を伴う表示の一例を図 14 に示す。図 14 において、1401 はモードダイアル 60 が編集モードに設定されていることを示す表示である。1402 は、画像データファイル 203 が読み取り専用画像であることを示す表示である。1403 は、当該画像ファイルデータ 203 の編集が不可能である旨を警告する表示である。

【0071】

一方、画像データファイル 203 の属性が読み取り専用でないと判定された場合には（ステップ S1001 において「NO」）、ステップ S1003 に移行し、画像データファイル 203 のファイルシステム・ファイル属性 202 を取得する。

次にステップ S1004 では、ファイルシステム・ファイル属性 202 の内容を判定する。ここで、ファイルシステム・ファイル属性 202 の内容が読み取り専用であると判定された場合には（ステップ S1004 において「YES」）、ステップ S1005 に移行する。ステップ S1005 では、記録媒体 101 の管理領域内のテーブルにおいて管理されているファイルシステム・ファイル属性 202 を標準属性に変更することにより、読み取り専用属性を解除し、ステップ S1006 に進む。このように読み取り専用属性の解除を行うのは、ファイルシステム・ファイル属性 202 が読み取り専用属性のままでは、ステップ S1006 において画像データファイル 203 の編集し、その結果を記録媒体 101 に保存できないためである。一方、読み取り専用属性でないと判定された場合には（ステップ S1004 において「NO」）、そのままステップ S1006 に進む。

【0072】

ステップ S1006 では、画像データファイル 203 の編集処理を行う。画像データファイルの編集については公知のため、その方法などは省略するが、図 1 の操作部 67 の編集操作スイッチの操作に基づいて、メモリ 30 の画像データファイルの編集を行い、編集結果を記録媒体 101 に保存する。

【0073】

次にステップ S1007 では、メモリ 30 に読み出した画像データファイル 203 に内部データ・ファイル属性 203c が存在するか否かを判定する。もし、内部データ・ファイル属性 203c が存在すると判定された場合には、（ステップ S1007 において「YES」）、ステップ S1008 に移行し、ファイルシステム・ファイル属性 202 を読み取り専用属性に変更し、終了する。このようにファイルシステム・ファイル属性 202 を読み取り専用属性に変更することで、他の装置で読み出された際に、編集後の画像データファイル 203 が画像データファイル構造の解釈の違いにより破壊されることがなくなる

10

20

30

40

50

。それと同時に、本実施形態に対応する画像生成装置にでは、内部データ・ファイル属性 203c に従って編集処理を行うことができる。一方、内部データ・ファイル属性 203c が存在しないと判定された場合には（ステップ S1007 において「NO」）、そのまま処理を終了する。

【0074】

このように画像データファイル 203 の編集処理では、ファイルシステム・ファイル属性 202 が読み取り専用属性でも、内部データ・ファイル属性 203c の内容に基づき、画像データファイル 203 の編集の可否を判定し、編集処理を実行できる。また、内部データ・ファイル属性 203c を含まない画像データファイル 203 については、ファイルシステム・ファイル属性 202 の内容が読み取り専用属性であるか否かに基づいて、編集の可否を判定し、編集処理を実行することができる。

10

【0075】

次に図 11 のフローチャートを参照して、図 6 のステップ S603 で行われる画像データファイルを記録媒体 101 から消去する、画像データファイル消去処理について説明する。

【0076】

まず、ステップ S1101 ではステップ S602 で決定された画像データファイル 203 の属性を判定する。もし、画像データファイル 203 の属性が読み取り専用と判定された場合には（ステップ S1101 において「YES」）、ステップ S1102 において、読み取り専用画像である旨の警告を表示制御部 26 により画像表示部 28 に行い、処理を終了する。

20

【0077】

ここで、当該警告を伴う表示の一例を図 15 に示す。図 15 において、1501 はモードダイアル 60 が消去モードに設定されている旨を示す表示である。1502 は、画像データファイルの属性を示す表示であり、画像データファイルが読み取り専用画像であることを示している。1503 は、表示されている画像データファイル 203 が消去不可能である旨を警告する表示である。

【0078】

ステップ S1101 において、画像データファイル属性が読み取り専用でないと判定された場合には（ステップ S1101 において「NO」）、ステップ S1103 に移行する。ステップ S1103 では、画像データファイル 203 のファイルシステム・ファイル属性 202 を取得する。次に、ステップ S1104 において、ファイルシステム・ファイル属性 202 の内容を判定し、もし、読み取り専用と判定された場合には（ステップ S1104 において「YES」）、ステップ S1105 に移行する。ステップ S1105 では、記録媒体 101 の管理領域内のテーブルにおいて管理されているファイルシステム・ファイル属性 202 を標準属性に変更することにより、読み取り専用属性を解除し、ステップ S1106 に進む。このように読み取り専用属性の解除を行うのは、ファイルシステム・ファイル属性 202 が読み取り専用属性のままでは、ステップ S1106 において画像データファイル 203 を記録媒体 101 から消去することができないためである。一方、読み取り専用属性でないと判定された場合には（ステップ S1104 において「NO」）、そのままステップ S1106 に進む。

30

40

【0079】

ステップ S1106 では、記録媒体 101 から画像データファイル 203 の消去を行う。記録媒体 101 からの画像データファイル 203 の消去については公知のため、その方法の詳細な説明は省略するが、図 1 の操作部 68 の消去操作スイッチを用いて、画像データファイルの消去の実行を受け付けたか否かを判定し、消去を行うことができる。

【0080】

以上のように画像データファイル消去処理を行うことで、ファイルシステム・ファイル属性 202 が読み取り専用属性でも、内部データ・ファイル属性 203c の内容に基づいて、記録媒体 101 から画像データファイル 203 を消去できる。また、内部データ・フ

50

ファイル属性 2 0 3 c を含まない画像データファイル 2 0 3 については、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 の内容が読み取り専用属性であるか否かを判定し、消去の可否を判断し、消去処理を実行することができる。

【 0 0 8 1 】

次に図 1 2 のフローチャートを参照して、図 7 のステップ S 7 0 3 における、画像データファイル読み取り専用属性変更処理について説明する。

【 0 0 8 2 】

まず、ステップ S 1 2 0 1 ではステップ S 7 0 2 で決定された画像データファイル 2 0 3 の属性を判定する。もし、画像データファイル 2 0 3 の属性が読み取り専用と判定された場合には (ステップ S 1 2 0 1 において Y E S) 、画像データファイル 2 0 3 の読み取り専用属性を解除するためにステップ S 1 2 0 8 に移行する。ステップ S 1 2 0 8 では、画像データファイル 2 0 3 に内部データ・ファイル属性 2 0 3 c が存在するか否かを判定する。

10

【 0 0 8 3 】

ここで、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c が存在しないと判定された場合には (ステップ S 1 2 0 8 において「 N O 」) 、ステップ S 1 2 0 9 に移行してファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 を標準属性に変更して処理を終了する。一方、内部データ・ファイル属性が存在すると判定された場合には (ステップ S 1 2 0 8 において「 Y E S 」) 、ステップ S 1 2 1 0 に移行してファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 が読み取り専用属性であるか否かを判定する。もし、読み取り専用属性であると判定されれば (ステップ S 1 2 1 0 において「 Y E S 」) 、ステップ S 1 2 1 3 に移行して読み取り専用属性を解除し、ステップ S 1 2 1 1 へ移行する。一方、読み取り専用属性でないと判定されれば (ステップ S 1 2 1 0 において「 N O 」) 、そのままステップ S 1 2 1 1 に移行する。

20

【 0 0 8 4 】

ステップ S 1 2 1 1 では、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c を標準属性に設定し、ステップ S 1 2 1 2 に移行する。ステップ S 1 2 1 2 では、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 を読み取り専用属性に設定し、処理を終了する。

【 0 0 8 5 】

ここで、一連の読み取り専用属性解除の際の表示例を図 1 6 に示す。図 1 6 において、1 6 0 1 はモードダイアル 6 0 がファイル読み取り専用属性変更モードに設定されていることを示す表示である。1 6 0 2 は、画像データファイルの読み取り専用属性が解除されたことを示す表示である。

30

【 0 0 8 6 】

図 1 2 に戻って、ステップ S 1 2 0 1 において画像データファイル属性が読み取り専用属性でないと判定された場合には (ステップ S 1 2 0 1 において「 N O 」) 、ステップ S 1 2 0 2 に移行する。ステップ S 1 2 0 2 では、画像データファイル 2 0 3 に読み取り専用属性を設定するために、画像データファイル 2 0 3 に内部データ・ファイル属性 2 0 3 c が存在するか否かを判定する。もし、内部データ・ファイル属性が存在しないと判定されれば (ステップ S 1 2 0 2 において「 N O 」) 、ステップ S 1 2 0 3 に移行してファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 を読み取り専用属性に変更して、処理を終了する。

40

【 0 0 8 7 】

一方、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c が存在すると判定されれば (ステップ S 1 2 0 2 において「 Y E S 」) 、ステップ S 1 2 0 4 において、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 が読み取り専用属性であるか否かを判定する。もし、読み取り専用属性であると判定されれば (ステップ S 1 2 0 4 において「 Y E S 」) 、ステップ S 1 2 0 7 に移行する。ステップ S 1 2 0 7 では、記録媒体 1 0 1 の管理領域内のテーブルにおいて管理されているファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 を標準属性に変更することにより、当該読み取り専用属性を解除し、ステップ S 1 2 0 5 に移行する。このように読み取り専用属性の解除を行うのは、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 が読み取り専用属性のままでは、ステップ S 1 2 0 5 において画像データファイル 2 0 3 の内部データ・ファイル属

50

性 2 0 3 c の設定を変更できないためである。一方、読み取り専用属性でないと判定されれば（ステップ S 1 2 0 4 において「NO」）、そのままステップ S 1 2 0 5 に移行する。ステップ S 1 2 0 5 では、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c を読み取り専用属性に設定し、ステップ S 1 2 0 6 に移行する。ステップ S 1 2 0 6 では、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 を読み取り専用属性に設定し、処理を終了する。

【 0 0 8 8 】

一連の読み取り専用属性設定の際の表示例を図 1 7 に示す。1 7 0 1 は、モードダイアル 6 0 がファイル読み取り専用属性変更モードに設定されていることを示す表示である。1 7 0 2 及び 1 7 0 3 は、画像データファイル 2 0 3 が読み取り専用属性に設定されたことを示す表示である。

10

【 0 0 8 9 】

以上のように画像データファイル読み取り専用属性変更処理を行うことにより、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c の読み取り専用属性を変更し、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 を常に読み取り専用属性にすることができる。これにより、他の機器（例えばパーソナルコンピュータ）によって、記録媒体 1 0 1 から画像データファイル 2 0 3 が読み出された際に、読み取り専用属性のファイルとして読み出されることとなる。

【 0 0 9 0 】

また、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c を含まない画像データファイル 2 0 3 については、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 により、読み取り専用画像の設定を行うことができる。従って、この場合でも他の機器から画像データファイル 2 0 3 が読み出される際に、読み取り専用属性のファイルとして読み出されることとなる。

20

【 0 0 9 1 】

図 1 8 に、メニュー操作スイッチ 6 6 の操作により、画像表示部 2 8 に表示されるメニュー画面の一例を示す。画像の表示、画像の編集、画像の消去、画像の読み取り専用属性の設定変更など、画像データファイルの各種操作・設定をモードダイアル 6 0 から行うことは、すでに説明した。但し、図 1 8 に示すようなメニュー画面からも、メニュー操作スイッチ 6 6 の操作により、同様の処理を行うことが可能である。

【 0 0 9 2 】

図 1 8 において、1 8 0 0 は、メニュー画面を示す表示で、その項目がリストとして表示される。1 8 0 1 は、メニュー項目の 1 つで「画像の再生」、1 8 0 2 が「画像の編集」、1 8 0 3 が「画像の消去」、1 8 0 4 が「画像のプロテクト設定」を示す。それぞれの項目はモードダイアル 6 0 にあるモードに対応している。もちろん、モードダイアル 6 0 にあるモード以外のものをメニュー画面に加えてもよい。1 8 0 5 は、選択された項目を指し示す表示であり、メニュー操作スイッチ 6 6 の操作に対応して、画面内を移動でき、任意の項目の選択が可能となる。

30

【 0 0 9 3 】

これにより、モードダイアル 6 0 からだけでなく、メニュー操作スイッチ 6 6 の操作によってメニュー画面から簡便に画像データファイルの各種操作、設定を行うことができる。

【 0 0 9 4 】

40

以上、説明したように、本実施形態によれば内部データ・ファイル属性 2 0 3 c とファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 の設定を制御する。これにより、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 が読み取り専用属性でも、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c の設定内容に基づいて標準属性としてファイルを扱うことができる。その上で、他の機器で画像データファイル 2 0 3 にアクセスしようとする場合には、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 が機能するので、読み取り専用属性のファイルとして扱われることになる。

【 0 0 9 5 】

これにより、画像データファイル 2 0 3 の編集、消去などを目的としたアクセスを行う際に、ファイルシステム・ファイル属性 2 0 2 の読み取り専用属性を手動で解除するといった面倒な作業をユーザに強いることがなくなる。同時に、他の機器により画像データフ

50

ファイル 203 にアクセスが行われる場合でも、画像データファイル構造の解釈の違いによる画像データファイル 203 の破壊を、未然に防止することが可能となる。

【0096】

なお、上記実施の形態では、入出力装置として記録媒体を用いたが、入出力装置に通信機能を持たせ、遠隔大容量記録媒体への入出力を行う際にも有効である。

【0097】

[第 2 の実施形態]

本発明の第 2 の実施形態における画像処理装置の構成を図 20 を参照して説明する。本発明の第 2 の実施形態によるデジタルカメラの要部構成は、図 1 と基本的には同じであり、その説明は、同じ構成部分は省略し、異なる構成部分だけを掻い摘んで説明する。

10

【0098】

図 20 において、図 1 の構成に追加する形で異なる部分の 20090 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインタフェース、20092 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタである。第 1 の実施形態で、「記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタは、単数或いは複数、いずれの系統数を備える構成として構わない。また、異なる規格のインタフェース及びコネクタを組み合わせる構成としてもよい」と説明した。しかし、第二の実施形態では複数の記録媒体を取り付けることで、特にその特徴が現れるため、記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタを 2 系統持つものとして、説明している。

20

【0099】

インタフェース及びコネクタとしては、第 1 の実施形態と同様、PCMCIA カードやコンパクトフラッシュ（登録商標）カード等の規格に準拠したものをを用いて構成することが可能である。この場合、インタフェース 20090 及び 20092 に各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことができる。各種通信カードには、LAN カードやモデムカード、USB カード、IEEE 1394 カード、P1284 カード、SCSI カード、PHS 等の通信カード等が含まれる。

【0100】

20101 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。記録媒体 20101 は半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部 20102 と画像処理装置 100 とのインタフェース 20104 と画像処理装置 100 と接続を行うコネクタ 20106 とを備えている。

30

【0101】

また、メモリ 52 に記録されている、作成した画像ファイルデータを記録媒体に記録するプログラム、画像ファイルデータを記録媒体から読み出すプログラムなどは、複数の異なるファイルシステムを解釈できるようにプログラムされている。この切り替え、選択は記録媒体ごとに、システム制御部 50 が作業領域として使用するメモリ 30 にファイルシステム (FS) 選択フラグとして保持される。

【0102】

さらに、図 1 の構成に追加する形で異なる部分の 20001 は記録媒体選択スイッチであり、不図示のセットキー、十字キー等の組み合わせで構成され、撮影した画像データの記録先や再生する画像データが記録されている記録媒体を選択できる。その切り替え、選択は、システム制御部 50 が作業領域として使用するメモリ 30 に各々の記録媒体について「記録フラグ」や「再生選択フラグ」として保持される。

40

【0103】

さらに、図 1 の構成に追加する形で異なる部分の 20002 はコピー操作スイッチである。これは、不図示のセットキー、十字キーなどの組み合わせで構成され、記録媒体 101 から記録媒体 20101 へ、もしくは記録媒体 20101 から 101 へ画像データのコピーを画像表示部 28 を見ながら行うことができる。コピー自体はコピー元となる記録媒体の画像データをメモリ 30 に読み出したあと、画像表示部 28 で表示し、セットキー、

50

十字キーなどの組み合わせでコピー先となる記録媒体に書き込むことが可能である。

【0104】

次に図21を参照して、撮影処理により作成されたメモリ30にある画像データを画像データファイルとして記録媒体101、および記録媒体20101に記録する際のファイル構造とファイルシステムとの関係を説明する。

【0105】

本実施形態では、画像データファイル2103はファイルシステムA(2101)管理下で記録媒体101に記録される。このファイルシステムA(2101)は画像データファイル2103の記録媒体への書き込み(記録)、読み出しを管理するもので、メモリ52に格納されたプログラムを取得し、実行することでシステム制御部50により実現される。装着された記録媒体101がファイルシステムAであるかどうかの判断も、メモリ52に格納されたプログラムを取得し、実行することでシステム制御部50により実現される。

10

【0106】

また、ファイルシステムA(2101)の管理下では画像データファイル2103のファイル属性は記録媒体101の管理領域上に設けられたテーブル上で管理される。以下における本実施形態の説明では、このファイル属性を、ファイルシステム・ファイル属性2102という。

【0107】

一方、本実施形態では、記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタを2系統持ち、かつ複数のファイルシステムを解釈できるので、画像データファイル2103はFile System B(2104)の管理下で記録媒体20101にも記録可能である。このFile System B(2104)は画像データファイル2103の記録媒体への書き込み(記録)、読み出しを管理するもので、メモリ52に格納されたプログラムを取得し、実行することでシステム制御部50により実現される。装着された記録媒体20101がFile System Bであるかどうかの判断も、メモリ52に格納されたプログラムを取得し、実行することでシステム制御部50により実現される。

20

【0108】

また、File System B(2104)の管理下では画像データファイル2103のファイル属性は記録媒体20101の管理領域上に設けられたテーブル上で管理される。以下における本実施形態の説明では、このファイル属性を、File System・File属性2105という。

30

【0109】

ファイルシステムAとFile System Bとは異なるファイルシステムであり、それぞれ解釈の方法が違ってよい。即ち、ファイル属性にお互い似たものがあって当然だが、根本的にはファイルシステムが異なるのであるから、それぞれのファイル属性自体も異なるものである。本実施形態では異なるファイルシステムにおけるファイル属性をそれぞれ区別するため、ファイルシステムAのファイル属性は標準、読み取り専用、隠しファイルなど日本語で表記する。また、File System Bのファイル属性をNormal、Protect、Hiddenなどアルファベットで表記するものとする。

40

【0110】

記録媒体101、20101に記録される画像データ2103の構成はそれぞれヘッダ部2103a、画像データ部2103bに分かれており、ヘッダ部2103aは、内部データ・ファイル属性2103cを格納するための領域を有している。このように、画像データファイル構成はファイルシステムが異なっても同様である。

【0111】

また、この内部データ・ファイル属性2103cには、一般的に用いられるようなファイル属性を識別することができるデータが含まれる。具体的には、標準属性、アーカイブ属性、隠しファイル属性、読み取り専用属性、システム属性、読み出し可否属性、書き込み可否属性、実行可否属性などがある。これらのファイル属性を識別することができるデ

50

ータはファイルシステム A、FileSystemB に関係なく、同じデータである。なお属性についての説明は、第 1 の実施形態において図 2 と関連して説明した内容と同様なので省略する。また、画像データファイルの構造についても、同様なので省略する。

【0112】

なお、図 21 では、記録媒体 101 がファイルシステム A であって、記録媒体 20101 が FileSystemB の場合を記載するが、記録媒体とファイルシステムの対応関係が逆であっても良い。そこで、以下では、各記録媒体が両方のファイルシステムに対応する場合をそれぞれ想定して説明する。

【0113】

次に、撮影から記録媒体 101、20101 への画像データファイル記録までの一連のシーケンスを図 22 を参照して説明する。図 22 は当該処理の一例に対応するフローチャートである。

【0114】

図 22 において、ステップ S2201 では記録媒体 101 と記録媒体 20101 を制御しているファイルシステムを判断する。このファイルシステムの判断については図 24 を参照して後述する。次にステップ S2202 では記録媒体選択スイッチ 20001 により設定された、記録する記録媒体を選択する処理が行われるが、その詳細については図 25 を参照して後述する。

【0115】

次にステップ S2203 では先に図 1 の説明で述べたように不図示のリリーススイッチを構成する SW1 (62)、SW2 (64) の操作に応答し、AF 処理、AE 処理、露光処理までの一連の撮影処理が行われる。そして、撮影して得られた画像データが図 21 で説明した画像データ 2103 の形式でメモリ 30 に一時保存される。続くステップ S2204 では、画像データファイル選択記録処理に移行する。この画像データファイル選択記録処理では画像データファイルの記録媒体 101、および記録媒体 20101 への記録が行われるが、その詳細については図 26 を参照して後述する。以上により、一連の撮影動作が実行される。

【0116】

次に記録媒体 101、および記録媒体 20101 から画像データファイルを読み出し、画像表示部 28 に表示し、読み出した画像データファイルを記録媒体 101、および記録媒体 20101 にコピーする一連のシーケンスを図 23 を参照して説明する。図 23 は係る処理の一例に対応するフローチャートである。

【0117】

図 23 において、ステップ S2301 では記録媒体 101 と記録媒体 20101 を制御しているファイルシステムを判断する。このファイルシステムの判断については図 24 を参照して後述する。次にステップ S2302 では、コピー操作スイッチ 20002 における不図示のコピー操作モードが設定された否かを判定する。もし、コピー操作モードに設定されたと判定された場合には (ステップ S2302 において「YES」)、ステップ S2303 における再生元となる記録媒体を選択する処理に移行する。この再生元媒体選択処理では、画像データファイルを読み出す記録媒体を選択、決定するが、その詳細については図 27 を参照して後述する。

【0118】

次に、ステップ S2304 における画像データファイル選択再生処理に移行し、ステップ S2303 で選択された記録媒体から画像データファイルを読み出して、再生処理を行うが、その処理についての詳細は図 28 を参照して後述する。次にステップ S2305 に移行し、読み出された画像データファイルを記録する (コピーする) 記録媒体を選択する記録先媒体選択処理が行われるが、その詳細については図 25 を参照して後述する。次にステップ S2306 に移行し、ステップ S2303 で選択された記録媒体に画像データを記録する (コピーする) 画像データファイルコピー処理が行われるが、その詳細については図 29 を参照して後述する。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 9 】

次に図 2 4 のフローチャートを参照して、図 2 2 のステップ S 2 2 0 1、および図 2 3 のステップ S 2 3 0 1 で行われる、記録媒体を制御するためのファイルシステムを判断するファイルシステム判断処理について説明する。

【 0 1 2 0 】

まず、ステップ S 2 4 0 1 では記録媒体 1 0 1 を制御するためのファイルシステムがファイルシステム A (2 1 0 1) であるか否かの判定をする。その判断の方法は公知なので、特に記述しないが、I/F 1 0 6 を介して、記録部 1 0 2 の一部にアクセスすることで判定を行う。もし、ファイルシステム A (2 1 0 1) と判定された場合には (ステップ S 2 4 0 1 における「YES」)、ステップ S 2 4 0 2 に移行する。ステップ S 2 4 0 2 では、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 1 0 1 のファイルシステム選択フラグを「ファイルシステム A」にし、ステップ S 2 4 0 5 に移行する。

10

【 0 1 2 1 】

ファイルシステム A (2 1 0 1) と判定されない場合には、ステップ S 2 4 0 3 に移行する。ステップ S 2 4 0 3 では記録媒体 1 0 1 を制御するためのファイルシステムが File System B (2 1 0 4) であるか否かの判定をする。もし、File System B と判定された場合には (ステップ S 2 4 0 3 における「YES」)、ステップ S 2 4 0 4 に移行する。ステップ S 2 4 0 4 では、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 1 0 1 のファイルシステム選択フラグを「File System B」にし、ステップ S 2 4 0 5 に移行する。

20

【 0 1 2 2 】

次にステップ S 2 4 0 5 では記録媒体 2 0 1 0 1 を制御するためのファイルシステムがファイルシステム A (2 1 0 1) であるか否かの判定をする。その判断の方法は公知なので、特に記述しないが、I/F 2 0 1 0 6 を介して、記録部 2 0 1 0 2 の一部にアクセスすることで判定を行う。もし、ファイルシステム A (2 1 0 1) と判定された場合には (ステップ S 2 4 0 5 における「YES」)、ステップ S 2 4 0 6 に移行する。ステップ S 2 4 0 6 では、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 2 0 1 0 1 のファイルシステム選択フラグを「ファイルシステム A」にし、終了する。

【 0 1 2 3 】

ファイルシステム A (2 1 0 1) と判定されない場合には、ステップ S 2 4 0 7 に移行する。ステップ S 2 4 0 7 では記録媒体 2 0 1 0 1 を制御するためのファイルシステムが File System B (2 1 0 4) であるか否かの判定をする。もし、File System B (2 1 0 4) と判定された場合には (ステップ S 2 4 0 7 における「YES」)、ステップ S 2 4 0 8 に移行する。ステップ S 2 4 0 8 では、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 2 0 1 0 1 のファイルシステム選択フラグを「File System B」にし、終了する。このようにして、それぞれの記録媒体を制御するためのファイルシステムを判断する。

30

【 0 1 2 4 】

次に図 2 5 のフローチャートを参照して、図 2 2 のステップ S 2 2 0 2、および図 2 3 のステップ S 2 3 0 5 で行われる、記録する記録媒体を選択、決定する記録先媒体選択処理について説明する。

40

【 0 1 2 5 】

まず、ステップ S 2 5 0 1 では記録媒体選択スイッチ 2 0 0 0 1 の設定において、記録先の記録媒体に記録媒体 1 0 1 が設定されているかどうかを判定する。もし、設定されていると判定された場合には (ステップ S 2 5 0 1 における「YES」) システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 1 0 1 の記録フラグを「記録する」にし、ステップ S 2 5 0 3 に移行する。一方、設定されていないと判定された場合には (ステップ S 2 5 0 1 における「NO」)、ステップ S 2 5 0 3 に移行する。

【 0 1 2 6 】

ステップ S 2 5 0 3 では記録媒体選択スイッチ 2 0 0 0 1 の設定において、記録先の記

50

録媒体として記録媒体 2 0 1 0 1 が設定されているかどうかを判定する。もし、設定されていると判定された場合には（ステップ S 2 5 0 3 における「YES」）システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 2 0 1 0 1 の記録フラグを「記録する」にし、終了する。一方、設定されていないと判定された場合には（ステップ S 2 5 0 3 における「NO」）、そのまま処理を終了する。

【 0 1 2 7 】

次に図 2 6 のフローチャートを参照して、図 2 2 のステップ S 2 2 0 4 で行われる、画像データファイルの記録媒体 1 0 1、および記録媒体 2 0 1 0 1 への記録する画像データファイル選択記録処理について説明する。

【 0 1 2 8 】

まず、ステップ S 2 6 0 1 ではメモリ 3 0 に一時保存してある画像データファイル 2 1 0 3 内の内部データ・ファイル属性 2 1 0 3 c を標準属性に設定する。なお、この内部データ・ファイル属性は書き込みたい記録媒体を制御するファイルシステムが、ファイルシステム A (2 1 0 1) であろうと、FileSystemB (2 1 0 4) であろうと同じ扱いのデータである。

【 0 1 2 9 】

次にステップ S 2 6 0 2 に移行し、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 1 0 1 の記録フラグが「記録する」であるかの判定を行う。もし、「記録する」と判定されなかった場合（ステップ S 2 6 0 2 における「NO」）、記録媒体 1 0 1 には記録しないでステップ S 2 6 1 0 に移行する。

【 0 1 3 0 】

「記録する」と判定された場合（ステップ S 2 6 0 2 における「YES」）、ステップ S 2 6 0 3 に移行する。ステップ S 2 6 0 3 では、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 1 0 1 のファイルシステム選択フラグが「ファイルシステム A」であるかの判定を行う。もし、「ファイルシステム A」と判定された場合（ステップ S 2 6 0 3 における「YES」）、ステップ S 2 6 0 4 に移行する。ステップ S 2 6 0 4 では記録媒体 1 0 1 に画像データファイル 2 1 0 3 をファイルシステム A (2 1 0 1) の制御方法を用いて、記録する。

【 0 1 3 1 】

ステップ S 2 6 0 5 では記録した画像データファイル 2 1 0 3 のファイルシステム・ファイル属性 2 1 0 2 を読み取り専用属性に設定し、ステップ S 2 6 1 0 に移行する。ステップ S 2 6 0 3 で「ファイルシステム A」と判定されなかった場合（ステップ S 2 6 0 3 における「NO」）、ステップ S 2 6 0 6 に移行する。ステップ S 2 6 0 6 では、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 1 0 1 のファイルシステム選択フラグが「FileSystemB」とあるかの判定を行う。もし、「FileSystemB」と判定された場合（ステップ S 2 6 0 6 における「YES」）、ステップ S 2 6 0 7 に移行する。

【 0 1 3 2 】

ステップ S 2 6 0 7 では、記録媒体 1 0 1 に画像データファイル 2 1 0 3 をFileSystemB (2 1 0 4) の制御方法を用いて記録する。ステップ S 2 6 0 8 では記録した画像データファイル 2 1 0 3 のFileSystem・File属性 2 1 0 5 をProtect属性に設定し、ステップ S 2 6 1 0 に移行する。ステップ S 2 6 0 6 で「FileSystemB」と判定されなかった場合（ステップ S 2 6 0 6 における「NO」）、ステップ S 2 6 0 9 に移行する。ステップ S 2 6 0 9 では記録媒体 1 0 1 に記録できないことを警告表示し、ステップ S 2 6 1 0 に移行する。

【 0 1 3 3 】

次にステップ S 2 6 1 0 では、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 2 0 1 0 1 の記録フラグが「記録する」であるかの判定を行う。もし、「記録する」と判定されなかった場合（ステップ S 2 6 1 0 における「NO」）、記録媒体 2 0 1 0 1 には記録しないで終了する。「記録する」と判定された場合（ステップ S 2 6 1 0 における「YES」）、ステップ S 2 6 1 1 に移行する。ステップ S 2 6 1 1 では、システ

10

20

30

40

50

ム制御部 50 が作業領域として使用するメモリ 30 の記録媒体 20101 のファイルシステム選択フラグが「ファイルシステム A」であるかの判定を行う。

【0134】

もし、「ファイルシステム A」と判定された場合（ステップ S2611 における「YES」）、ステップ S2612 に移行する。ステップ S2612 では記録媒体 20101 に画像データファイル 2103 をファイルシステム A（2101）の制御方法を用いて、記録する。ステップ S2613 では記録した画像データファイル 2103 のファイルシステム・ファイル属性 2102 を読み取り専用属性に設定し、終了する。ステップ S2611 で「ファイルシステム A」と判定されなかった場合（ステップ S2611 における「NO」）、ステップ S2614 に移行する。ステップ S2614 では、システム制御部 50 が作業領域として使用するメモリ 30 の記録媒体 20101 のファイルシステム選択フラグが「FileSystem B」であるかの判定を行う。

10

【0135】

もし、「FileSystem B」と判定された場合（ステップ S2614 における「YES」）、ステップ S2615 に移行する。ステップ S2615 では記録媒体 20101 に画像データファイル 2103 を FileSystem B（2104）の制御方法を用いて、記録する。ステップ S2616 では記録した画像データファイル 2103 の FileSystem・File 属性 2105 を Protect 属性に設定し、終了する。ステップ S2614 で「FileSystem B」と判定されなかった場合（ステップ S2614 における「NO」）、ステップ S2617 に移行する。ステップ S2617 では記録媒体 20101 に記録できないことを警告表示し、終了する。

20

【0136】

このように、記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタを 2 系統持ち、制御するファイルシステムが異なる場合でも、記録媒体 101、記録媒体 20101 に対して画像データファイルを記録する際には、内部データ・ファイル属性 203c をファイルシステムには依存せず同じ標準属性とする。更にファイルシステム・ファイル属性 2102 を読み取り専用属性に、FileSystem・File 属性 2105 を Protect 属性にする。これにより、記録媒体 101 が他の機器、例えばパーソナルコンピュータからのプログラムで画像データファイルを読み出された際には、ファイルシステム・ファイル属性 2102 が機能して読み取り専用属性のファイルとして読み出される。よって、パーソナルコンピュータのプログラムでは、画像データファイル 2103 に対して、編集処理等を行うことができないので、画像データファイル構造の解釈の違いによるファイル破壊を防ぐことが可能となる。

30

【0137】

また同様に、記録媒体 20101 が他の機器、例えばパーソナルコンピュータからのプログラムで画像データファイルを読み出された際には、FileSystem・File 属性 2105 が機能して読み取り専用属性のファイルとして読み出される。よって、パーソナルコンピュータのプログラムでは、画像データファイル 2103 に対して、編集処理等を行うことができないので、画像データファイル構造の解釈の違いによるファイル破壊を防ぐことが可能となる。

40

【0138】

即ち、記録媒体 101、記録媒体 20101 が異なるファイルシステムで制御されている場合でも、内部データ・ファイル属性の扱い（データ）は同じで、ファイルシステム・ファイル属性は各ファイルシステムに対応したファイル属性で記録できる。

【0139】

ここで、画像データファイル構造の解釈の違いによるファイル破壊は、画像データファイル内の一部に、パーソナルコンピュータのプログラムに解釈できない領域が存在した場合に生ずる。具体的には、当該領域に対して解釈できないまま、アクセスを行ってしまうことで、そのファイル構造を壊してしまうことによりファイル破壊が起こる。

【0140】

50

次に図 2 7 のフローチャートを参照して、図 2 3 のステップ S 2 3 0 3 で行われる、画像データファイルを読み出す記録媒体を選択、決定する再生元媒体選択処理について説明する。

【 0 1 4 1 】

まず、ステップ S 2 7 0 1 では記録媒体選択スイッチ 2 0 0 0 1 の設定が再生元の記録媒体として記録媒体 1 0 1 が設定されているかどうかを判定する。もし、設定されていると判定された場合には（ステップ S 2 7 0 1 における「YES」）システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 1 0 1 の再生選択フラグを「記録媒体 1 0 1」にし、ステップ S 2 7 0 3 に移行する。一方、設定されていないと判定された場合には（ステップ S 2 7 0 1 における「NO」）、ステップ S 2 7 0 3 へ移行する。

10

【 0 1 4 2 】

ステップ S 2 7 0 3 では、記録媒体選択スイッチ 2 0 0 0 1 の設定が再生元記録媒体に記録媒体 2 0 1 0 1 が設定されているかどうかを判定する。もし、設定されていると判定された場合には（ステップ S 2 7 0 3 における「YES」）システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 2 0 1 0 1 の再生選択フラグを「記録媒体 2 0 1 0 1」にし、終了する。一方、設定されていないと判定された場合には（ステップ S 2 7 0 3 における「NO」）、そのまま処理を終了する。

【 0 1 4 3 】

なお、本実施形態では記録媒体選択スイッチ 2 0 0 0 1 の再生元となる記録媒体の設定方法が排他的に行われるものなので、再生選択フラグにはどちらか一方の記録媒体が設定されることになる。

20

【 0 1 4 4 】

次に、図 2 8 のフローチャートを参照して、図 2 3 のステップ S 2 3 0 4 で行われる、選択された記録媒体から画像データファイルを読み出して、再生する画像データファイル選択再生処理について説明する。

【 0 1 4 5 】

まず、ステップ S 2 8 0 1 ではシステム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の再生選択フラグが「記録媒体 1 0 1」であるかの判定を行う。もし「記録媒体 1 0 1」と判定された場合（ステップ S 2 8 0 1 において「YES」）、ステップ S 2 8 0 2 に移行する。ステップ S 2 8 0 2 ではシステム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 1 0 1 のファイルシステム選択フラグが「ファイルシステム A」であるかの判定を行う。もし、「ファイルシステム A」と判定された場合（ステップ S 2 8 0 2 において「YES」）、ステップ S 2 8 0 3 に移行する。ステップ S 2 8 0 3 では、記録媒体 1 0 1 から画像データファイル 2 1 0 3 をファイルシステム A 2 1 0 1 の制御でメモリ 3 0 に読み出し、ステップ S 2 8 1 0 に移行する。

30

【 0 1 4 6 】

ステップ S 2 8 0 2 で「ファイルシステム A」と判定されなかった場合（ステップ S 2 8 0 2 において「NO」）、ステップ S 2 8 0 4 に移行する。ステップ S 2 8 0 4 では、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 1 0 1 のファイルシステム選択フラグが「FileSystemB」とあるかの判定を行う。もし、「FileSystemB」と判定されなかった場合（ステップ S 2 8 0 4 において「NO」）、ステップ S 2 8 1 6 に移行し、再生できないことを警告表示し、終了する。「FileSystemB」と判定された場合（ステップ S 2 8 0 4 において「YES」）、ステップ S 2 8 0 5 に移行する。ステップ S 2 8 0 5 では、記録媒体 1 0 1 から画像データファイル 2 1 0 3 をFileSystemB 2 1 0 4 の制御でメモリ 3 0 に読み出し、ステップ S 2 8 1 0 に移行する。

40

【 0 1 4 7 】

一方、ステップ S 2 8 0 1 で「記録媒体 1 0 1」と判定されなかった場合（ステップ S 2 8 0 1 において「NO」）、ステップ S 2 8 0 6 に移行する。ステップ S 2 8 0 6 ではシステム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 2 0 1 0 1 のファイルシステム選択フラグが「ファイルシステム A」であるかの判定を行う。もし、「ファイル

50

システム A」と判定された場合（ステップ S 2 8 0 6 において「YES」）、ステップ S 2 8 0 7 に移行する。ステップ S 2 8 0 7 では、記録媒体 2 0 1 0 1 から画像データファイル 2 1 0 3 をファイルシステム A 2 1 0 1 の制御でメモリ 3 0 に読み出し、ステップ S 2 8 1 0 に移行する。

【 0 1 4 8 】

ステップ S 2 8 0 6 で「ファイルシステム A」と判定されなかった場合（ステップ S 2 8 0 6 において「NO」）、ステップ S 2 8 0 8 に移行する。ステップ S 2 8 0 8 では、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 2 0 1 0 1 のファイルシステム選択フラグが「FileSystemB」であるかの判定を行う。もし、「FileSystemB」と判定されなかった場合（ステップ S 2 8 0 8 において「NO」）、ステップ S 2 8 1 6 に移行し、再生できないことを警告表示し、終了する。「FileSystemB」と判定された場合（ステップ S 2 8 0 6 において「YES」）、ステップ S 2 8 0 5 に移行する。ステップ S 2 8 0 5 では、記録媒体 2 0 1 0 1 から画像データファイル 2 1 0 3 をFileSystemB 2 1 0 4 の制御でメモリ 3 0 に読み出し、ステップ S 2 8 1 0 に移行する。

【 0 1 4 9 】

次にステップ S 2 8 1 0 では、メモリ 3 0 に読み出した画像データファイル 2 1 0 3 に内部データ・ファイル属性 2 0 3 c が存在するか否かを判定する。もし、内部データ・ファイル属性 2 1 0 3 c が存在すると判定された場合には（ステップ S 2 8 1 0 において「YES」）、ステップ S 2 8 1 1 に移行し、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c を取得する。一方、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c が存在しないと判定された場合には（ステップ S 2 8 1 0 において「NO」）、ステップ S 2 8 1 2 に移行する。ステップ S 2 8 1 2 では、再生選択フラグに設定されている記録媒体のファイルシステム選択フラグは「ファイルシステム A」がどうかの判定を行う。

【 0 1 5 0 】

もし、「ファイルシステム A」と判定された場合（ステップ S 2 8 1 2 において「YES」）、ステップ S 2 8 1 3 に移行し、ファイルシステム・ファイル属性 2 1 0 2 を取得する。「ファイルシステム A」と判定されなかった場合（ステップ S 2 8 1 2 において「NO」）、ステップ S 2 8 1 4 に移行する。ステップ S 2 8 1 4 では、再生選択フラグに設定されている記録媒体のファイルシステム選択フラグは「FileSystemB」がどうかの判定を行う。もし、「FileSystemB」と判定された場合（ステップ S 2 8 1 4 において「YES」）、ステップ S 2 8 1 5 に移行し、FileSystem・File属性 2 1 0 5 を取得する。もし、「FileSystemB」と判定されなかった場合（ステップ S 2 8 1 4 において「NO」）、ステップ S 2 8 1 6 に移行し、ファイル属性が取得できないことを警告表示し、終了する。

【 0 1 5 1 】

次に、ステップ S 2 8 1 7 では、ステップ S 2 8 1 1 もしくはステップ S 2 8 1 3 もしくはステップ S 2 8 1 5 で取得したファイル属性を画像データファイル 2 0 3 の属性としてメモリ 3 0 に一時記憶する。ステップ S 2 8 1 8 では、ステップ S 2 8 1 7 でメモリ 3 0 に一時記憶した画像データファイル属性の内容を判定する。もし、画像データファイル属性が読み取りもしくはProtect属性でないと判定された場合には（ステップ S 2 8 1 8 において「NO」）、ステップ S 2 8 1 9 に移行し、表示処理を行う。ここでの表示処理に関しては公知なので特に記述はしないが、メモリ 3 0 に読み出された画像データファイル 2 0 3 を、表示制御部 2 6 により画像表示部 2 8 に表示する処理を行う。

【 0 1 5 2 】

一方、画像データファイル属性が読み取りもしくはProtect属性であると判定された場合には（ステップ S 2 8 1 8 において「YES」）、ステップ S 2 8 2 0 に移行する。ステップ S 2 8 2 0 では、読み取り専用画像である警告を表示制御部 2 6 により画像表示部 2 8 に行い、ステップ S 2 8 1 9 で表示処理を行い、終了する。

【 0 1 5 3 】

次に図 2 9 のフローチャートを参照して、図 2 3 のステップ S 2 3 0 6 で行われる、選択された記録媒体に画像データを記録する（コピーする）画像データファイルコピー処理

10

20

30

40

50

について説明する。

【0154】

まず、ステップS2901では、システム制御部50が作業領域として使用するメモリ30の記録媒体101の記録フラグが「記録する」であるかの判定を行う。もし、「記録する」と判定されなかった場合（ステップS2901において「NO」）、記録媒体101には記録（コピー）しないでステップS2909に移行する。

【0155】

一方、「記録する」と判定された場合（ステップS2901において「YES」）、ステップS2902に移行する。ステップS2902では、システム制御部50が作業領域として使用するメモリ30の記録媒体101のファイルシステム選択フラグが「ファイルシステムA」であるかの判定を行う。もし、「ファイルシステムA」と判定された場合（ステップS2902において「YES」）、ステップS2903に移行する。ステップS2903では記録媒体101にメモリ30に読み出した画像データファイル2103をファイルシステムA（2101）の制御方法を用いて、記録（コピー）する。

【0156】

このとき記録する画像データファイル2103には内部データ・ファイル属性2103cが含まれている。よって、画像データファイル2103が、図23のステップS2304で記録媒体101、記録媒体20101のどちらの記録媒体から、また「ファイルシステムA」、「FileSystemB」どちらのファイルシステムの制御で読み出されたかには依存せず、内部データ・ファイル属性2103cのファイル属性が継承され、記録される。

【0157】

ステップS2904では記録（コピー）した画像データファイル2103のファイルシステム・ファイル属性2102を読み取り専用属性に設定し、ステップS2909に移行する。ステップS2902で「ファイルシステムA」と判定されなかった場合（ステップS2902において「NO」）、ステップS2905に移行する。ステップS2905では、システム制御部50が作業領域として使用するメモリ30の記録媒体101のファイルシステム選択フラグが「FileSystemB」であるかの判定を行う。

【0158】

もし、「FileSystemB」と判定された場合（ステップS2905において「YES」）、ステップS2906に移行する。ステップS2906では記録媒体101に画像データファイル2103をFileSystemB（2104）の制御方法を用いて、記録（コピー）する。ステップS2907では記録（コピー）した画像データファイル2103のFileSystem・File属性2105をProtect属性に設定し、ステップS2909に移行する。ステップS2905で「FileSystemB」と判定されなかった場合（ステップS2905において「NO」）、ステップS2908に移行する。ステップS2908では記録媒体101に記録（コピー）できないことを警告表示し、ステップS2909に移行する。

【0159】

次にステップS2609では、システム制御部50が作業領域として使用するメモリ30の記録媒体20101の記録フラグが「記録する」であるかの判定を行う。もし、「記録する」と判定されなかった場合（ステップS2909において「NO」）、記録媒体20101には記録しないで終了する。「記録する」と判定された場合（ステップS2909において「YES」）、ステップS2910に移行する。ステップS2910では、システム制御部50が作業領域として使用するメモリ30の記録媒体20101のファイルシステム選択フラグが「ファイルシステムA」であるかの判定を行う。

【0160】

もし、「ファイルシステムA」と判定された場合（ステップS2910において「YES」）、ステップS2911に移行する。ステップS2911では記録媒体20101に画像データファイル2103をファイルシステムA（2101）の制御方法を用いて、記録（コピー）する。ステップS2912では記録（コピー）した画像データファイル2103のファイルシステム・ファイル属性2103cを読み取り専用属性に設定し、終了する

。

【 0 1 6 1 】

ステップ S 2 9 1 0 で「ファイルシステム A」と判定されなかった場合（ステップ S 2 9 1 0 において「NO」）、ステップ S 2 9 1 3 に移行する。ステップ S 2 9 1 3 では、システム制御部 5 0 が作業領域として使用するメモリ 3 0 の記録媒体 2 0 1 0 1 のファイルシステム選択フラグが「FileSystemB」であるかの判定を行う。もし、「FileSystemB」と判定された場合、ステップ S 2 9 1 4 に移行する。ステップ S 2 9 1 4 では記録媒体 2 0 1 0 1 に画像データファイル 2 1 0 3 をFileSystemB（2 1 0 4）の制御方法を用いて、記録（コピー）する。

【 0 1 6 2 】

このとき記録する画像データファイル 2 1 0 3 には内部データ・ファイル属性 2 1 0 3 c が含まれる。そして、画像データファイル 2 1 0 3 が、図 2 3 のステップ S 2 3 0 4 で記録媒体 1 0 1、記録媒体 2 0 1 0 1 のどちらの記録媒体から、また「ファイルシステム A」、「FileSystemB」どちらのファイルシステムの制御で読み出されたかには、依存しないで、内部データ・ファイル属性 2 1 0 3 c のファイル属性が継承され、記録される。

【 0 1 6 3 】

ステップ S 2 9 1 5 では記録（コピー）した画像データファイル 2 1 0 3 のFileSystem・File属性 2 1 0 5 をProtect属性に設定し、終了する。ステップ S 2 9 1 3 で「FileSystemB」と判定されなかった場合ステップ S 2 9 1 3 において「NO」）、ステップ S 2 9 1 6 に移行する。ステップ S 2 9 1 6 では記録媒体 2 0 1 0 1 に記録（コピー）できないことを警告表示し、終了する。

【 0 1 6 4 】

このように記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタを 2 系統持つもので、制御するファイルシステムが異なる記録媒体 1 0 1、記録媒体 2 0 1 0 1 に対して画像データファイルをコピーする際には、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c をファイルシステムのタイプに依存せずに継承することが可能となる。

【 0 1 6 5 】

このとき、ファイルシステム・ファイル属性 2 1 0 2 を読み取り専用属性、FileSystem・File属性 2 1 0 5 をProtect属性にする。これにより、記録媒体 1 0 1、記録媒体 2 0 1 0 1 が他の機器、例えば PC のプログラムにより画像データファイルを読み出された際には、ファイルシステム・ファイル属性等が機能して読み取り専用属性のファイルとして読み出される。よって、パーソナルコンピュータのプログラムでは、画像データファイル 2 1 0 3 に対して、編集処理等を行うことができないので、画像データファイル構造の解釈の違いによるファイル破壊を防ぐことが可能となる。

【 0 1 6 6 】

さらに、画像データファイルの再生においても、記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタを 2 系統持つもので、制御するファイルシステムが異なる記録媒体 1 0 1、記録媒体 2 0 1 0 1 に対して、画像データファイル 2 0 3 のファイルシステム・ファイル属性 2 1 0 2、FileSystem・File属性 2 1 0 5 が読み取り専用属性であっても、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c の内容に基づいて、読み取り専用画像でないように表示することができる。また、内部データ・ファイル属性 2 0 3 c を含まない画像データファイル 2 0 3 については、ファイルシステム・ファイル属性 2 1 0 2、FileSystem・File属性 2 1 0 5 を利用した表示を行うことができる。

【 0 1 6 7 】

なお、内部データ・ファイル属性 2 1 0 3 c 等の内容に応じて、ファイルシステム・ファイル属性 2 1 0 2 及びFileSystem・File属性 2 1 0 5 を設定することもできる。そこで、図 3 0 を参照して、図 2 3 のステップ S 2 3 0 6 で行われる、選択された記録媒体に画像データを記録する（コピーする）画像データファイルコピー処理の他の一例を説明する。

【 0 1 6 8 】

図30は、基本的には図29のフローチャートと同様である。よって、図29と同様の処理ステップについては同一の参照番号を付している。以下では、図30において新たに追加された処理ステップについて説明する。

【0169】

ステップS2903において、記録媒体101にメモリ30に読み出した画像データファイル2103をファイルシステムA(2101)の制御方法を用いて、記録(コピー)した後、ステップS3001に移行する。ステップS3001では、図28のステップS2817において決定されたファイル属性が「読み取り専用」属性であるか否かを判定する。

【0170】

もし、「読み取り専用」属性の場合には(ステップS3001において「YES」)、ステップS2904へ移行する。ステップS2904では記録(コピー)した画像データファイル2103のファイルシステム・ファイル属性2102を読み取り専用属性に設定し、ステップS2909に移行する。

【0171】

一方、「読み取り専用」属性でない場合には(ステップS3001において「NO」)、ステップS3002へ移行する。ステップS3002では記録(コピー)した画像データファイル2103のファイルシステム・ファイル属性2102を標準属性に設定し、ステップS2909に移行する。

【0172】

次に、ステップS2906において記録媒体101に画像データファイル2103をFileSystemB(2104)の制御方法を用いて、記録(コピー)した後、ステップS3003に移行する。ステップS3003では、図28のステップS2817において決定されたファイル属性が「読み取り専用」属性であるか否かを判定する。

【0173】

もし、「読み取り専用」属性の場合には(ステップS3003において「YES」)、ステップS2907へ移行する。ステップS2907では記録(コピー)した画像データファイル2103のFileSystem・File属性2105をProtect属性に設定し、ステップS2909に移行する。

【0174】

一方、「読み取り専用」属性でない場合には(ステップS3003において「NO」)、ステップS3004へ移行する。ステップS3004では記録(コピー)した画像データファイル2103のFileSystem・File属性2105をNormal属性に設定し、ステップS2909に移行する。

【0175】

更に、ステップS2911において、記録媒体20101にメモリ30に読み出した画像データファイル2103をファイルシステムA(2101)の制御方法を用いて、記録(コピー)した後、ステップS3005に移行する。ステップS3005では、図28のステップS2817において決定されたファイル属性が「読み取り専用」属性であるか否かを判定する。

【0176】

もし、「読み取り専用」属性の場合には(ステップS3005において「YES」)、ステップS2912へ移行する。ステップS2912では記録(コピー)した画像データファイル2103のファイルシステム・ファイル属性2102を読み取り専用属性に設定し、処理を終了する。

【0177】

一方、「読み取り専用」属性でない場合には(ステップS3005において「NO」)、ステップS3006へ移行する。ステップS3006では記録(コピー)した画像データファイル2103のファイルシステム・ファイル属性2102を標準属性に設定し、処理を終了する。

10

20

30

40

50

【 0 1 7 8 】

次に、ステップ S 2 9 1 3 において記録媒体 2 0 1 0 1 に画像データファイル 2 1 0 3 を File System B (2 1 0 4) の制御方法を用いて、記録 (コピー) した後、ステップ S 3 0 0 7 に移行する。ステップ S 3 0 0 7 では、図 2 8 のステップ S 2 8 1 7 において決定されたファイル属性が「読み取り専用」属性であるか否かを判定する。

【 0 1 7 9 】

もし、「読み取り専用」属性の場合には (ステップ S 3 0 0 7 において「YES」)、ステップ S 2 9 1 5 へ移行する。ステップ S 2 9 1 5 では記録 (コピー) した画像データファイル 2 1 0 3 の File System・File 属性 2 1 0 5 を Protect 属性に設定し、処理を終了する。

10

【 0 1 8 0 】

一方、「読み取り専用」属性でない場合には (ステップ S 3 0 0 7 において「NO」)、ステップ S 3 0 0 8 へ移行する。ステップ S 3 0 0 8 では記録 (コピー) した画像データファイル 2 1 0 3 の File System・File 属性 2 1 0 5 を Normal 属性に設定し、処理を終了する。

【 0 1 8 1 】

このように、図 3 0 に対応する実施形態では、内部データ・ファイル属性 2 1 0 3 c が画像データファイル内に存在する場合には、その内容に応じてファイルシステム・ファイル属性 2 1 0 2 や File System・File 属性 2 1 0 5 を設定することができる。よって、記録媒体 1 0 1、記録媒体 2 0 1 0 1 が他の機器、例えば PC のプログラムにより画像データファイルを読み出された際には、ファイルシステム・ファイル属性等が機能して読み取り専用属性のファイルとして読み出される。よって、パーソナルコンピュータのプログラムでは、画像データファイル 2 1 0 3 に対して、編集処理等を行うことができないので、画像データファイル構造の解釈の違いによるファイル破壊を防ぐことが可能となる。

20

【 0 1 8 2 】

[第 3 の実施形態]

本発明の第 3 の実施形態における画像処理装置の構成を、図 3 1 を参照して説明する。本発明の第 3 の実施形態による画像処理装置の要部構成は、図 2 0 とほぼ同じである。

【 0 1 8 3 】

上記の第 2 の実施形態では、記録媒体を取り付けるためのインタフェース及びコネクタを 2 系統持ち、該インタフェース等を利用して記録媒体を複数接続し、画像処理装置内でそれぞれの記録媒体へ読み書きをするものとして説明した。これに対し、第 3 の実施形態ではインタフェース及びコネクタに、記録媒体以外の外部接続機器を接続し、画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合う点を特徴とする。この外部接続機器は、本実施形態では、図 2 0 と同様の構成を有する画像処理装置 3 0 1 0 0 として実現され、異なる装置がそれぞれ独立して各々の記録媒体へ読み書きを行うことができる。また、図 3 1 では、本実施形態の特徴に基づき図 2 0 の構成と異なる部分が存在する。

30

【 0 1 8 4 】

インタフェース及びコネクタとしては、第 2 の実施形態と同様、PCMCIA カードやコンパクトフラッシュ (登録商標) カード等の規格に準拠したものをを用いて構成することが可能である。したがって、インタフェース 2 0 0 9 0 a 及び 2 0 0 9 2 a を PCMCIA カードや CF カード等の規格に準拠したものをを用いて構成し、LAN カードやモデムカード、USB カード、IEEE 1394 カード、P1284 カード、SCSI カード、PHS 等の通信カード、等の各種通信カードを接続することができる。これにより、同様の構成をもつ画像処理装置以外の他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことも可能となる。

40

【 0 1 8 5 】

ここで、管理情報には、転送する画像データのファイル属性が含まれる。本実施形態では、この管理情報に含まれるファイル属性を特に「T-ファイル属性」と呼び、例えば、T-読み取り専用属性というように、従前のファイル属性に「T-」という接頭語を入れて区別

50

する。なお、転送方法の説明については公知なので特に記述しないが、画像処理装置 100 のメモリ 52 a に格納されたプログラムを取得し、実行することでシステム制御部 50 a により実現される。

【0186】

30100 は画像処理装置である。この画像処理装置 30100 は、画像処理装置 100 と同様の構成を有する。なお、画像処理装置 100 及び画像処理装置 30100 の各構成部を区別するために、画像処理装置 100 の構成部には参照番号の後「a」を付記し、画像処理装置 30100 の構成部には参照番号の後に「b」を付記している。例えば、インタフェース 20090 a は画像処理装置 100 のインタフェースであり、インタフェース 20090 b は画像処理装置 30100 のインタフェースとして区別することができる。

10

【0187】

本実施形態では、画像処理装置 100 のメモリ 52 a に記録されている、作成した画像データファイルを記録媒体に記録するプログラム、画像データファイルを記録媒体から読み出すプログラムなどは、ファイルシステム A を解釈できるようにプログラムされている。一方、画像処理装置 30100 のメモリ 52 b に記録されている、作成した画像データファイルを記録媒体に記録するプログラム、画像データファイルを記録媒体から読み出すプログラムなどは、FileSystem B を解釈できるようにプログラムされている。このようにそれぞれの画像処理装置内において、異なるファイルシステムで制御された画像データファイルを本実施形態では転送し合う。

20

【0188】

さらに、図 20 の構成に追加する形で異なる部分の 30001 a は、転送操作スイッチであり、不図示のセットキー、十字キーなどの組み合わせで構成される。この転送操作スイッチにより、記録媒体 101 に格納された画像データの転送設定を行うことができる。この転送操作スイッチ 30001 a (30001 b) では、画像データについて「送信する」、「送信しない」、「受信する」、「受信しない」のいずれかの動作を設定することができる。転送操作スイッチ 30001 a (30001 b) による設定内容は、システム制御部が作業領域をして使用するメモリ 30 a に「転送判断フラグ」として保持される。

【0189】

次に、図 32 を参照して、画像処理装置 100、接続されている記録媒体 101 a、画像データファイルとして記録しているファイル構造、及び、ファイルシステムの関係の説明する。併せて、画像処理装置 30100、接続されている記録媒体 101 b、画像データファイルとして記録しているファイル構造、及び、ファイルシステムの関係の説明する。

30

【0190】

図 32 に示すように本実施形態では、画像処理装置 100 と画像処理装置 30100 とを、接続 3110 により接続することができる。この接続 3110 は画像処理装置間で、画像データを互いに転送可能な接続形態であれば有線、無線を問わず適用することができる。例えば、USB、IEEE 1394、IEEE 802.11 等の通信プロトコルを採用した接続形態が考えられる。

40

【0191】

本実施形態では、画像処理装置 100 において生成される画像データファイル 3103 は、ファイルシステム A 3101 管理下で記録媒体 101 a に記録されている。この詳細については第 2 の実施形態で説明したこととほぼ同様なので、その詳細な説明は省略する。一方、画像処理装置 30100 において生成される画像データファイル 3103 は、FileSystem B 3104 の管理下で記録媒体 101 b に記録されている。これも第 2 の実施形態で説明したこととほぼ同様なので、その詳細な説明については省略する。また、このファイルシステム A、FileSystem B の関係についても、第 2 の実施形態で述べたこととほぼ同様なので、その詳細な説明は省略する。また、属性についての説明も第 1 及び第 2 の実施形態と同様なので省略する。また画像データファイルの構造例についても第 1 及び第 2

50

の実施形態と同様なので省略する。

【0192】

次に、図33を参照して、画像処理装置100の記録媒体101aから、画像処理装置30100の記録媒体101bに画像データファイルを送信するまでの一連の画像データファイル送信処理シーケンスを説明する。図33では、画像処理装置30100に画像データファイルを送信するまでを記載しているが、当然に、送信された画像データファイルは、画像処理装置30100の記録媒体101bに画像データファイル3103として記録される。係る記録シーケンスについては、画像処理装置100が画像処理装置30100から画像データを受信し、記録媒体101aに記録するまでのシーケンスと同様（ファイルシステムのみ違う）なので、後述する受信のシーケンスとして説明する。

10

【0193】

図33において、ステップS3201では転送操作スイッチ30001aにおける不図示の転送操作モードが設定されたか否かを判定する。もし、転送操作モードに設定されたと判定された場合に（ステップS3201において「YES」）、ステップS3202における転送判断フラグ設定処理に移行する。この処理では、転送操作スイッチ30001aの設定に従い転送判断フラグの設定を行う。この詳細については図35を参照して後述する。

【0194】

次に、ステップS3203では、転送判断フラグ設定処理の結果に基づきメモリ30aの転送判断フラグの内容を判定する。もし、転送判断フラグが「送信する」であったと判定された場合に（ステップS3203において「YES」）、ステップS3204における画像データ送信処理に移行する。この画像データ送信処理では、画像データファイル3103を接続された画像処理装置30100に送信するが、その詳細については図36を参照して説明する。一方、転送判断フラグが「送信する」でなかったと判定されなかった場合は（ステップS3203において「NO」）、処理を終了する。以上により、一連の画像データファイル送信動作が実行される。

20

【0195】

次に画像処理装置100が画像処理装置30100から画像データファイルを受信し、記録媒体101aに記録するまでの一連の画像データファイル受信・記録のシーケンスを、図34を参照して説明する。

30

【0196】

図34において、ステップS3301では転送操作スイッチ30001aにおける不図示の転送操作モードが設定されたか否かを判定する。もし、転送操作モードに設定されたと判定された場合に（ステップS3201において「YES」）、ステップS3302における転送判断フラグ設定処理に移行する。この処理では、転送操作スイッチ30001aの設定に従い転送判断フラグの設定を行う。この詳細については図35を参照して後述する。

【0197】

次に、ステップS3303では、転送判断フラグ設定処理の結果に基づきメモリ30aの転送判断フラグの内容を判定する。もし「受信する」であったと判定された場合に（ステップS3303において「YES」）、ステップS3304における画像データ受信記録処理に移行する。この画像データ受信記録処理では、送信されてきた画像データファイル3103を受信し、接続された記録媒体101aに記録するが、その詳細については図37を参照して後述する。「受信する」であったと判定されなかった場合は（ステップS3303において「NO」）、処理を終了する。以上により、一連の画像データ受信記録動作が実行される。

40

【0198】

次に図35のフローチャートを参照して、図33のステップS3202、および図34のステップS3302で行われる、転送判断フラグの設定処理について説明する。

【0199】

50

まず、ステップ S 3 4 0 1 では、インタフェース 2 0 0 9 2 a を介して、画像処理装置 3 0 1 0 0 が接続されているか否かを判定する。この判定方法は公知なので特に記述しないが、画像処理装置 1 0 0 のメモリ 5 2 a に格納されたプログラムを取得し、実行することでシステム制御部 5 0 a により実現される。もし、接続されていると判定された場合には (ステップ S 3 4 0 1 において「YES」)、ステップ S 3 4 0 2 に移行する。一方、ステップ S 3 4 0 1 において接続されていないと判定された場合には (ステップ S 3 4 0 1 において「NO」)、ステップ S 3 4 0 8 に移行する。ステップ S 3 4 0 8 では転送設定ができないという警告表示を行い、ステップ S 3 4 0 9 に移行する。ステップ S 3 4 0 9 ではシステム制御部が作業領域をして使用するメモリ 3 0 a の転送判断フラグを「無効」に設定し、終了する。

10

【 0 2 0 0 】

次にステップ S 3 4 0 2 では、画像処理装置 1 0 0 の転送モードが「送信する」に設定されているか否かを判定する。もし、「送信する」に設定されていると判定された場合には (ステップ S 3 4 0 2 において「YES」)、ステップ S 3 4 0 3 に移行し、システム制御部が作業領域をして使用するメモリ 3 0 a の転送判断フラグを「送信する」に設定し、ステップ S 3 4 0 6 に移行する。

【 0 2 0 1 】

一方、ステップ S 3 4 0 2 において「送信する」に設定されていないと判定された場合には (ステップ S 3 4 0 2 において「NO」)、ステップ S 3 4 0 4 に移行し、転送モードが「受信する」に設定されているかどうかを判定する。もし、「受信する」に設定されていると判定された場合には (ステップ S 3 4 0 4 における「YES」)、ステップ S 3 4 0 5 に移行し、システム制御部が作業領域をして使用するメモリ 3 0 a の転送判断フラグを「受信する」に設定し、ステップ S 3 4 0 7 に移行する。

20

【 0 2 0 2 】

ステップ S 3 4 0 6 では画像処理装置 3 0 1 0 0 の転送モードが「受信する」に設定されているかどうかの判定をする。もし、「受信する」に設定されていると判定された場合には (ステップ S 3 4 0 6 において「YES」)、そのまま処理を終了する。

【 0 2 0 3 】

一方、「受信する」に設定されていると判定されなかった場合には (ステップ S 3 4 0 6 において「NO」)、ステップ S 3 4 0 8 に移行する。ステップ S 3 4 0 8 では、接続先である画像処理装置 3 0 1 0 0 が受信するための準備ができていないため、転送モード設定ができないとの警告表示を行った後、ステップ S 3 4 0 9 に移行する。ステップ S 3 4 0 9 の処理は前述したとおりである。

30

【 0 2 0 4 】

ステップ S 3 4 0 7 では画像処理装置 3 0 1 0 0 の転送モードが「送信する」に設定されているか否かの判定をする。もし、「送信する」に設定されていると判定された場合には (ステップ S 3 4 0 7 において「YES」)、そのまま処理を終了する。一方、「送信する」に設定されていると判定されなかった場合には (ステップ S 3 4 0 7 において「NO」)、ステップ S 3 4 0 8 に移行する。ステップ S 3 4 0 8 では、接続先である画像処理装置 3 0 1 0 0 が送信するための準備ができていないため、転送のモード設定ができないとの警告表示を行った後、ステップ S 3 4 0 9 に移行する。ステップ S 3 4 0 9 の処理は前述したとおりである。

40

【 0 2 0 5 】

このように画像データファイルを送信するのか・しないのか、受信するのか・しないのかの判断をし、転送判断フラグを設定することができる。

【 0 2 0 6 】

次に図 3 6 のフローチャートを参照して、図 3 3 のステップ S 3 2 0 4 で行われる、画像データを画像処理装置 3 0 1 0 0 に送信する画像データ送信処理について説明する。

【 0 2 0 7 】

まず、ステップ S 3 5 0 1 では画像データファイルをメモリ 3 0 a 上に保持する。これ

50

は記録媒体 1 0 1 a に記録されている画像データファイル 3 1 0 3 をファイルシステム A の制御方法を用いて読み出して保持する場合と、撮影処理により作成された画像データを保持する場合とがある。それらの処理については既に説明しているので、その詳細についての説明は省略する。なお、画像処理装置 3 0 1 0 0 側で同様の処理を行う際には、記録媒体 1 0 1 b に記録されている画像データファイル 3 1 0 3 を FileSystem B の制御方法を用いて読み出して保持する。

【 0 2 0 8 】

次に、ステップ S 3 5 0 2 では、保持した画像データファイルに内部データ・ファイル属性 3 1 0 3 c が存在するかどうかの判定をする。もし、内部データ・ファイル属性 3 1 0 3 c が存在すると判定された場合には（ステップ S 3 5 0 2 において「YES」）、ステップ S 3 5 0 4 に移行する。ステップ S 3 5 0 4 では送信する画像データファイルに付属する管理情報の T-ファイル属性を「T-読み取り専用属性」に設定し、ステップ S 3 5 0 6 に移行する。ここでの管理情報はメモリ 3 0 a に一時記憶される転送用の情報である。

10

【 0 2 0 9 】

一方、内部データ・ファイル属性 3 1 0 3 c が存在すると判定されなかった場合には（ステップ S 3 5 0 2 において「NO」）、ステップ S 3 5 0 3 に移行する。ステップ S 3 5 0 3 では、ファイルシステム・ファイル属性 3 1 0 2 を取得する。なおファイルシステム・ファイル属性 3 1 0 2 の取得は、記録媒体 1 0 1 a から読み出した際にのみ行われるもので、撮影処理により画像処理装置 1 0 0 で作成された画像データファイルには必ず、内部データ・ファイル属性 3 1 0 3 c が存在している。また、画像処理装置 3 0 1 0 0 側で同様の処理を行う際には、FileSystem・File属性 3 1 0 5 取得する。

20

【 0 2 1 0 】

次にステップ S 3 5 0 5 で、取得したファイルシステム・ファイル属性 3 1 0 2 から、対応する画像データファイルに付属する管理情報の T-ファイル属性を決定、設定し、ステップ S 3 5 0 6 に移行する。ここでの管理情報はメモリ 3 0 a に一時記憶される転送用の情報である。なお、画像処理装置 3 0 1 0 0 側で同様の処理を行う際には、取得した FileSystem・File属性 3 1 0 5 から、それに対応した転送する画像データに付属する管理情報の T-ファイル属性を決定、設定する。

【 0 2 1 1 】

ステップ S 3 5 0 6 では送信処理が行われる。この送信処理では、画像処理装置 1 0 0 のメモリ 5 2 a に格納されたプログラムを取得・実行することでシステム制御部 5 0 a により、決められたプロトコルに従って行われる。即ち、メモリ 3 0 a に保持した画像データと送信する画像データファイルに付属する管理情報とが、接続された画像処理装置 3 0 1 0 0 に送信される。この送信処理は公知の内容なので、これ以上は特に記述しない。

30

【 0 2 1 2 】

次に図 3 7 のフローチャートを参照して、図 3 4 のステップ S 3 3 0 4 で行われる、画像データを画像処理装置 3 0 1 0 0 から受信・記録する画像データ受信記録処理について説明する。

【 0 2 1 3 】

まずステップ S 3 6 0 1 では、受信処理が行われる。この受信処理では、画像処理装置 1 0 0 のメモリ 5 2 a に格納されたプログラムを取得・実行することでシステム制御部 5 0 a により、決められたプロトコルに従って行われる。即ち、画像処理装置 3 0 1 0 0 から送信された画像データと転送する画像データに付属する管理情報とがメモリ 3 0 a に保持される。この受信処理は公知の内容なので、これ以上は特に記述しない。

40

【 0 2 1 4 】

次にステップ S 3 6 0 2 では、受信したメモリ a 上に記憶された画像データを記録媒体 1 0 1 a にファイルシステム A の制御方法を用いて記録する。記録処理についての詳細は既に述べているので、その説明は省略する。なお、画像処理装置 3 0 1 0 0 側で同様の処理を行う際には、FileSystem B の制御方法を用いて記録媒体 1 0 1 b に記録する。

【 0 2 1 5 】

50

次に、ステップ S 3 6 0 3 で受信した画像データに付属する管理情報の T-ファイル属性からファイルシステム・ファイル属性 3 1 0 2 を決定し設定する。その後、処理を終了する。

【 0 2 1 6 】

図 3 6 を用いて説明したように、内部データ・ファイル属性 3 1 0 3 c が存在する画像データの場合、T-ファイル属性は、常に T-読み取り専用属性になっているので、ファイルシステム・ファイル属性 3 1 0 2 も常に読み取り専用属性に設定される。もし、内部データ・ファイル属性 3 1 0 3 c が存在しない画像データの場合、画像処理装置 3 0 1 0 0 の FileSystem・File 属性が T-ファイル属性に設定されているので、それに対応したファイルシステム・ファイル属性 3 1 0 2 が設定される。

10

【 0 2 1 7 】

このように記録媒体を取り付けるインタフェース及びコネクタに記録媒体以外の接続機器を接続し、それぞれの機器が制御するファイルシステムの異なる記録媒体 1 0 1 a、記録媒体 1 0 1 b の間で、画像データファイル 3 1 0 3 を転送し合うことができる。この転送処理では、転送前後において、内部データ・ファイル属性 3 1 0 3 c をファイルシステムには依存させず、同一内容のまま継承することができる。

【 0 2 1 8 】

このときファイルシステム・ファイル属性を読み取り専用属性、FileSystem・File 属性を Protect 属性にしておけば、P C などの他の機器より記録媒体 1 0 1 a 又は記録媒体 1 0 1 b から画像データファイルが読み出されても、読み取り専用属性のファイルとして扱われる。よって、パーソナルコンピュータのプログラムでは、画像データファイル 3 1 0 3 に対して、編集処理等を行うことができないので、画像データファイル構造の解釈の違いによるファイル破壊を防ぐことが可能となる。

20

【 0 2 1 9 】

さらに、記録媒体 1 0 1 a や 1 0 1 b から画像データファイルを取得した画像処理装置は、ファイルシステム・ファイル属性 3 1 0 2 や FileSystem・File 属性 3 1 0 5 が読み取り専用属性であっても、内部データ・ファイル属性 3 1 0 3 c の内容に基づいて表示・編集等を行うことができる。また、内部データ・ファイル属性 3 1 0 3 c を含まない場合には、ファイルシステム・ファイル属性 3 1 0 2、FileSystem・File 属性 3 1 0 5 に基づいて、画像データファイルを扱うことができる。

30

【 0 2 2 0 】

なお、本実施形態では同様の構成をもつ画像処理装置を接続したが、パーソナルコンピュータなどのファイルシステムをもった外部接続機器を接続した場合に適用しても良い。

【 0 2 2 1 】

〔その他の実施形態〕

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェース機器、デジタルカメラなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラなど）に適用してもよい。

【 0 2 2 2 】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または C P U や M P U ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（O S ）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

40

50

【 0 2 2 3 】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【 0 2 2 4 】

【図 1】本発明の実施形態に対応する画像処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

10

【図 2】本発明の実施形態に対応する画像データファイルとファイルシステムの関係を示す図である。

【図 3】本発明の実施形態における撮影シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 4】本発明の実施形態に対応する再生表示シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 5】本発明の実施形態に対応する編集シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 6】本発明の実施形態に対応する削除シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 7】本発明の実施形態に対応する読み取り専用属性変更シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 8】本発明の実施形態に対応する画像データファイル記録処理シーケンスを説明するフローチャートである。

20

【図 9】本発明の実施形態に対応する画像データファイル再生処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 10】本発明の実施形態に対応する画像データファイル編集処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 11】本発明の実施形態に対応する画像データファイル削除処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 12】本発明の実施形態に対応する画像データファイル読み取り専用属性変更処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 13】本発明の実施形態に対応する再生表示時の表示例である。

30

【図 14】本発明の実施形態に対応する編集表示時の表示例である。

【図 15】本発明の実施形態に対応する削除表示時の表示例である。

【図 16】本発明の実施形態に対応する読み取り専用属性変更表示時の表示例である。

【図 17】本発明の実施形態に対応する読み取り専用属性変更表示時の他の表示例である。

【図 18】本発明の実施形態に対応するメニュー画面の表示例である。

【図 19】本発明の本実施形態に対応する画像データファイル 203 の構造の一例を示す図である。

【図 20】本発明の第 2 の実施形態に対応する画像処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

40

【図 21】本発明の第 2 の実施形態に対応する画像データファイルとファイルシステムの関係を示す図である。

【図 22】本発明の第 2 の実施形態に対応する撮影シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 23】本発明の第 2 の実施形態に対応するコピーシーケンスを説明するフローチャートである。

【図 24】本発明の第 2 の実施形態に対応するファイルシステム判断処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 25】本発明の第 2 の実施形態に対応する記録先媒体選択処理シーケンスを説明するフローチャートである。

50

【図 2 6】本発明の第 2 の実施形態に対応する画像データファイル選択記録処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 2 7】本発明の第 2 の実施形態に対応する再生元媒体選択処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 2 8】本発明の第 2 の実施形態に対応する画像データファイル選択再生処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 2 9】本発明の第 2 の実施形態に対応する画像データファイルコピー処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 3 0】本発明の第 2 の実施形態に対応する画像データファイルコピー処理シーケンスの他の一例を説明するフローチャートである。

【図 3 1】本発明の第 3 の実施形態に対応する画像処理装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 3 2】本発明の第 3 の実施形態に対応する画像データファイルとファイルシステムの関係の説明するための図である。

【図 3 3】本発明の第 3 の実施形態に対応する画像データファイル送信処理シーケンスを説明するフローチャートである。

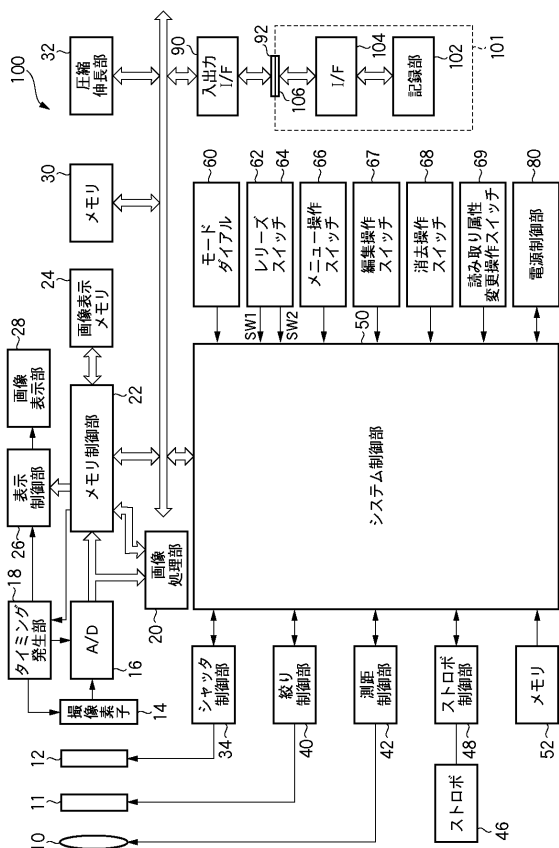
【図 3 4】本発明の第 3 の実施形態に対応する画像データファイル受信処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 3 5】本発明の第 3 の実施形態に対応する転送判断フラグ設定処理シーケンスを説明するフローチャートである。

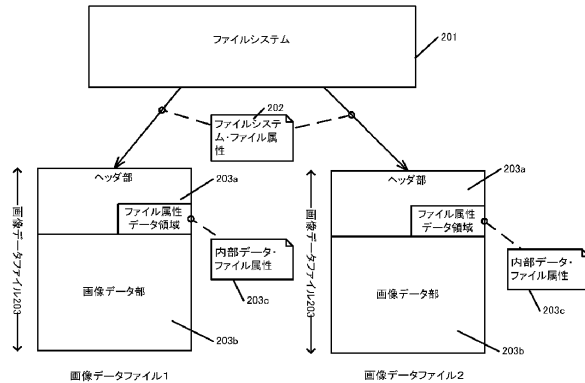
【図 3 6】本発明の第 3 の実施形態に対応する画像データ送信処理シーケンスを説明するフローチャートである。

【図 3 7】本発明の第 3 の実施形態に対応する画像データ受信記録処理シーケンスを説明するフローチャートである。

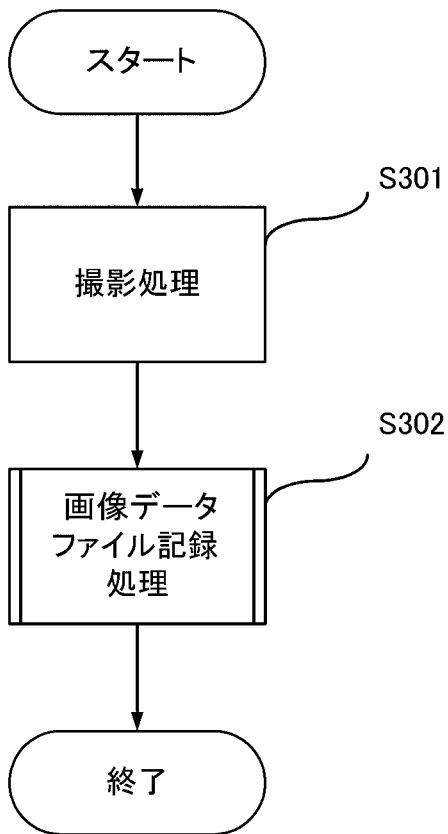
【図 1】



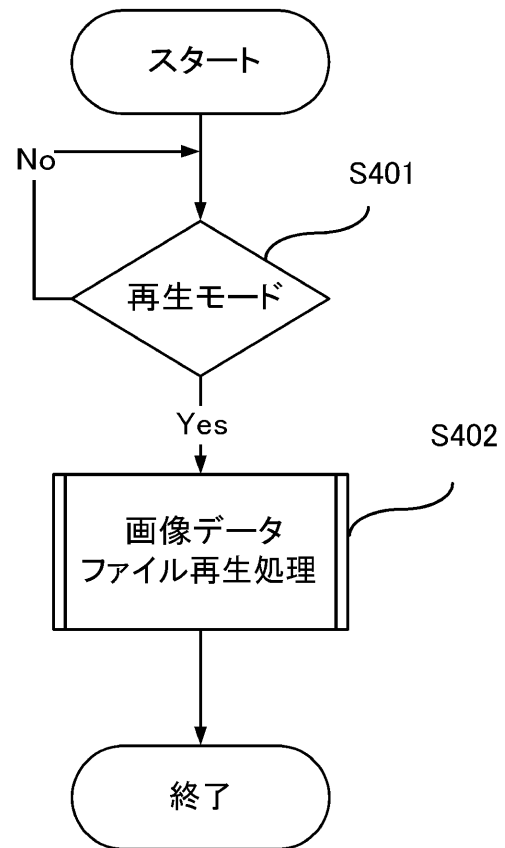
【図 2】



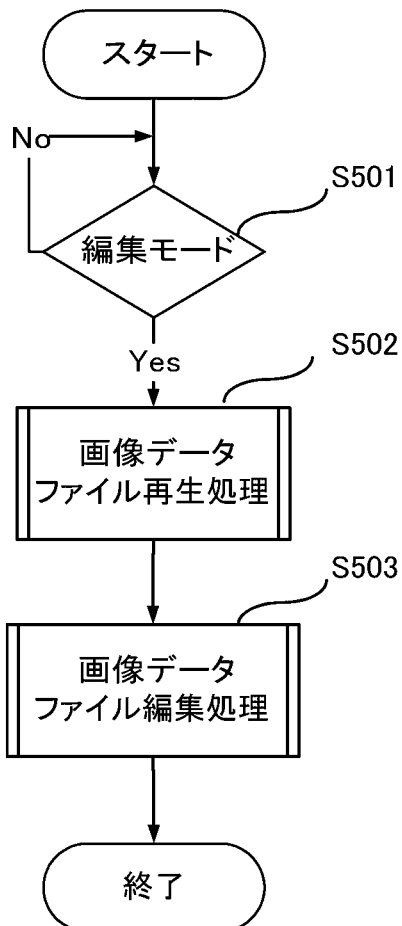
【図 3】



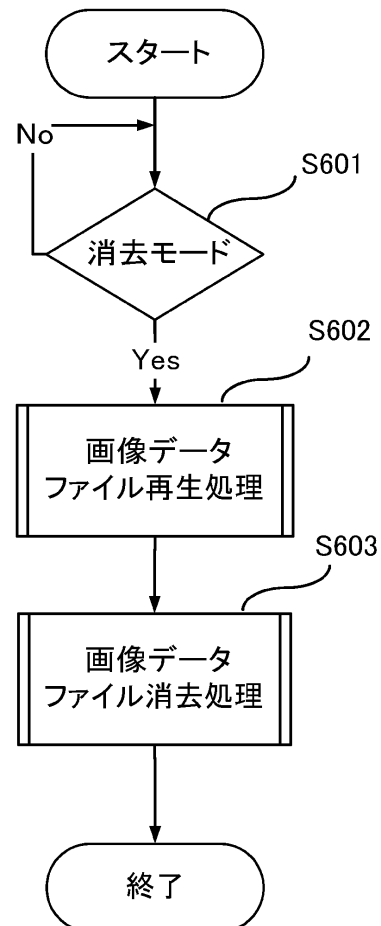
【図 4】



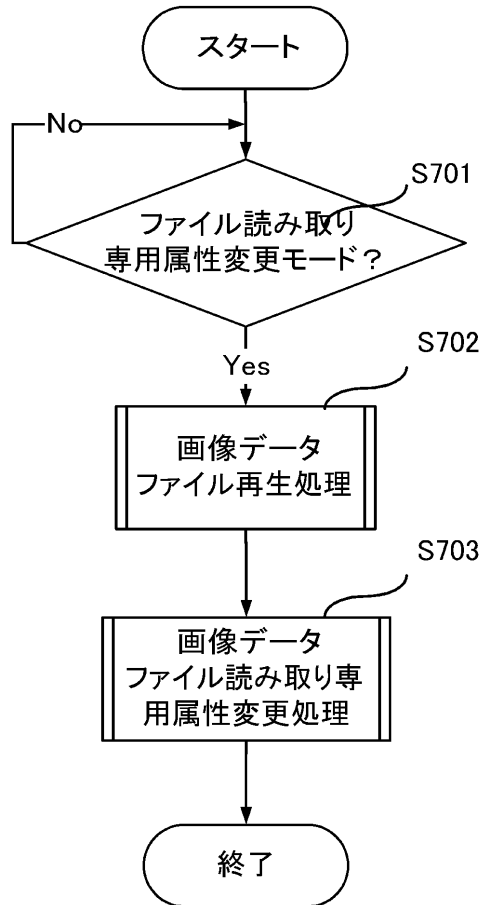
【図 5】



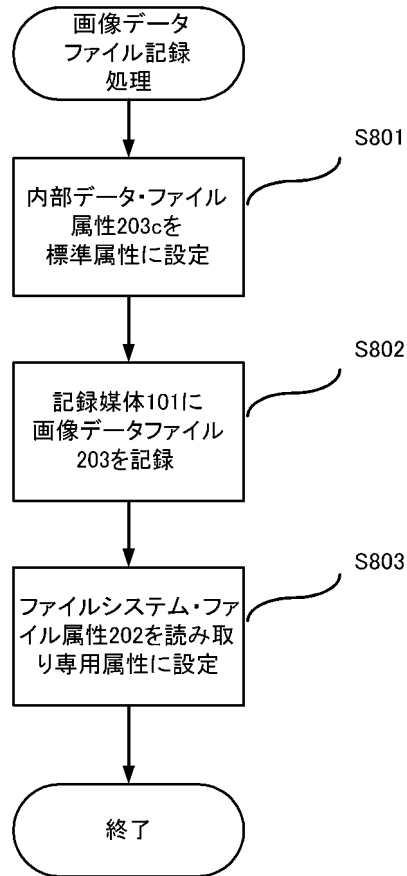
【図 6】



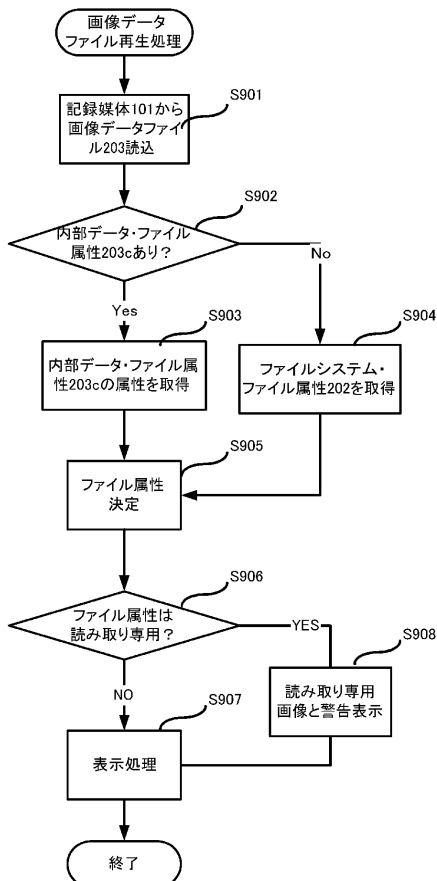
【図 7】



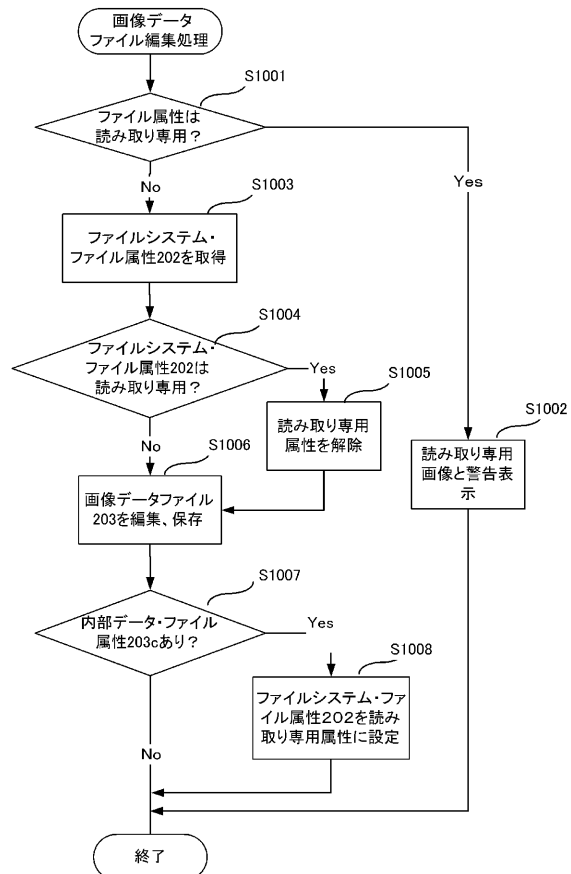
【図 8】



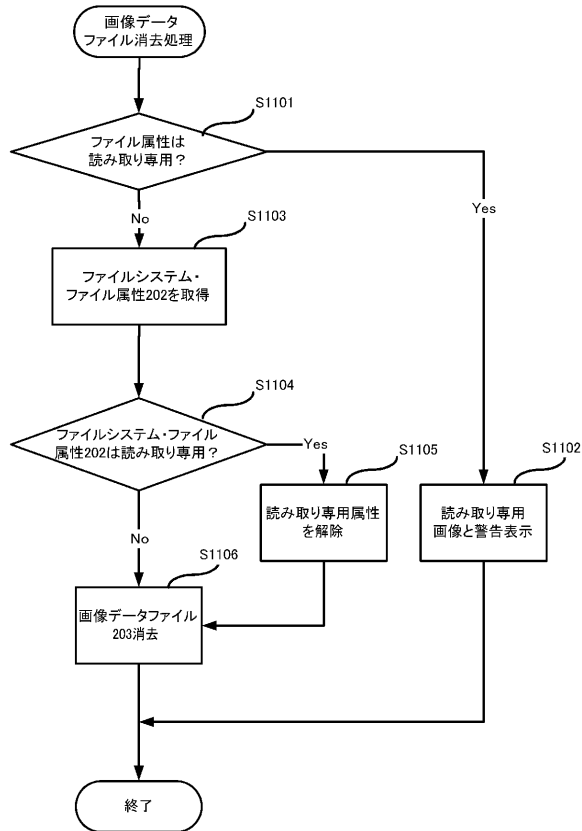
【図 9】



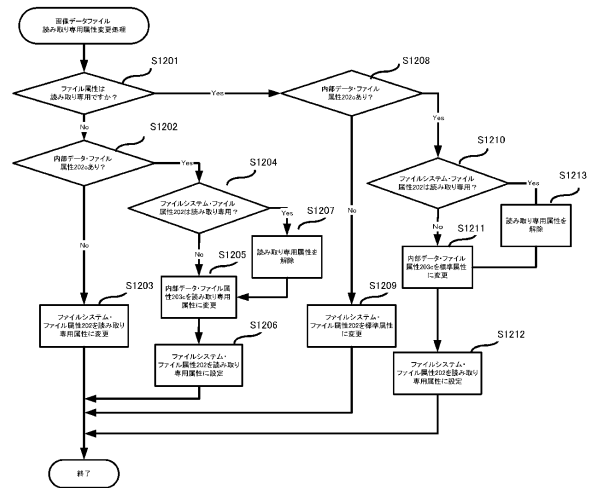
【図 10】



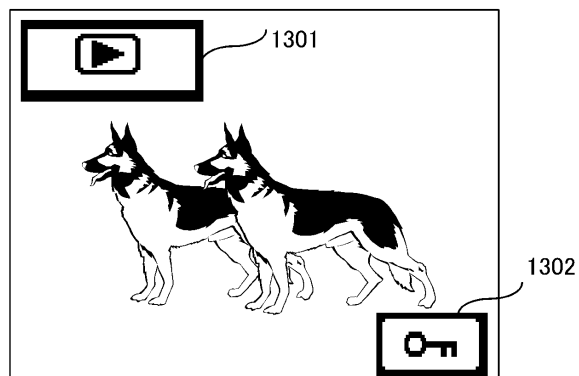
【図 1 1】



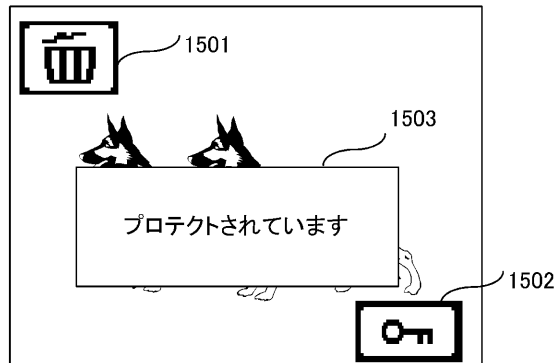
【図 1 2】



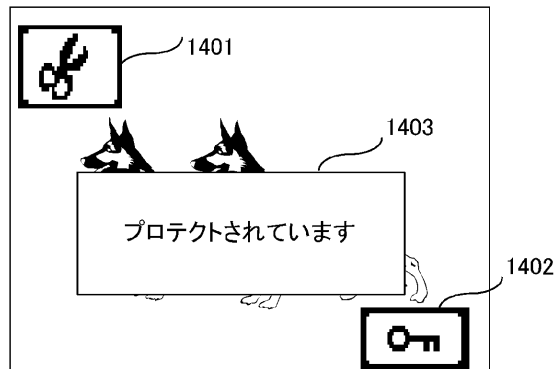
【図 1 3】



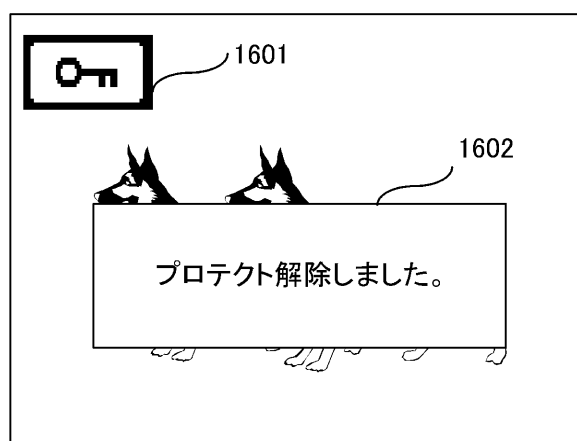
【図 1 5】



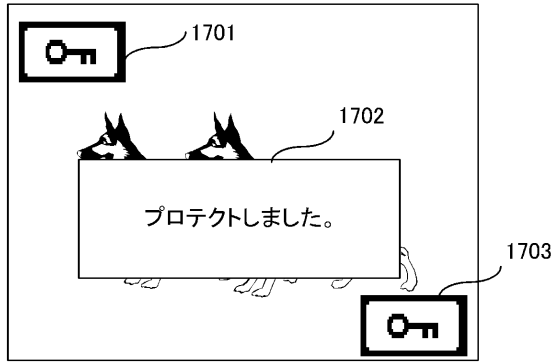
【図 1 4】



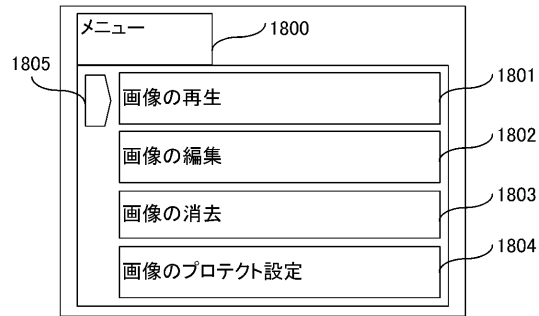
【図 1 6】



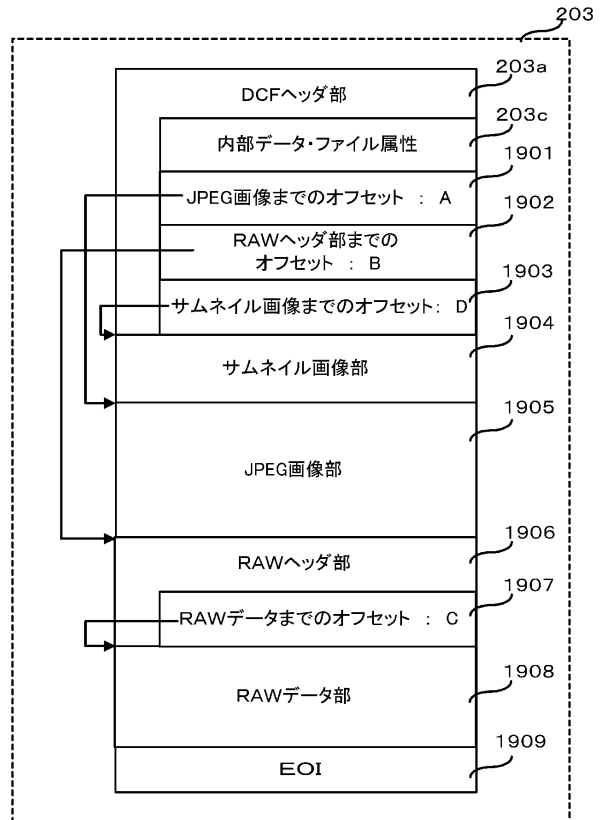
【図 17】



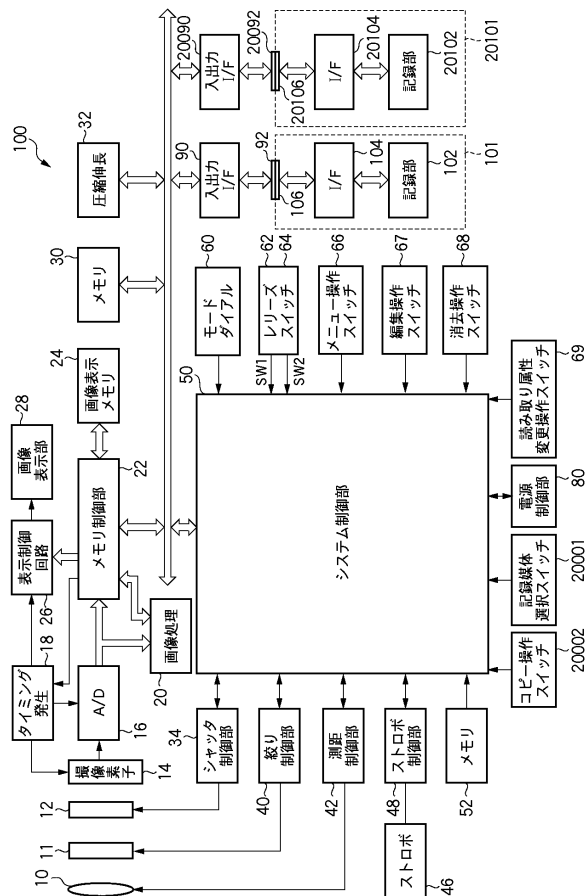
【図 18】



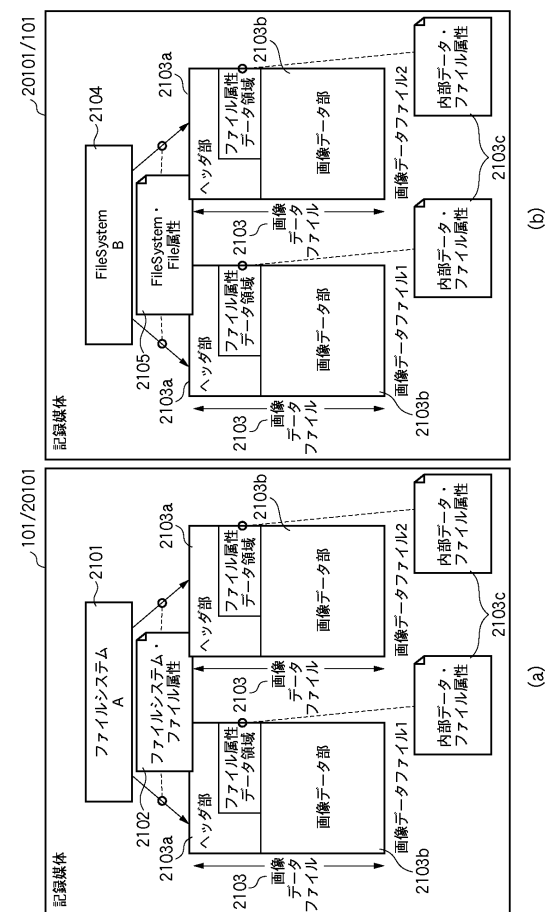
【図 19】



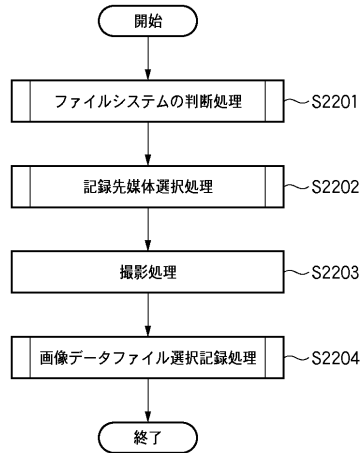
【図 20】



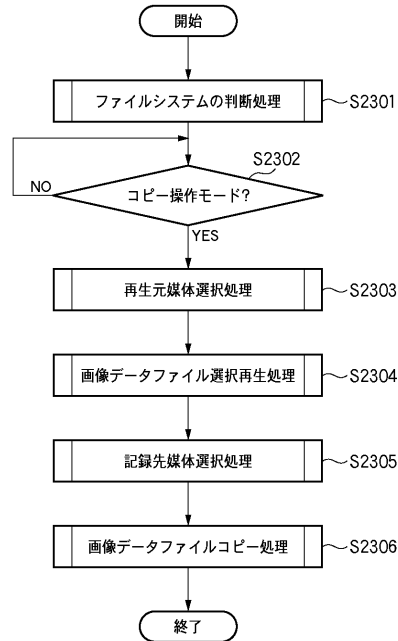
【図 21】



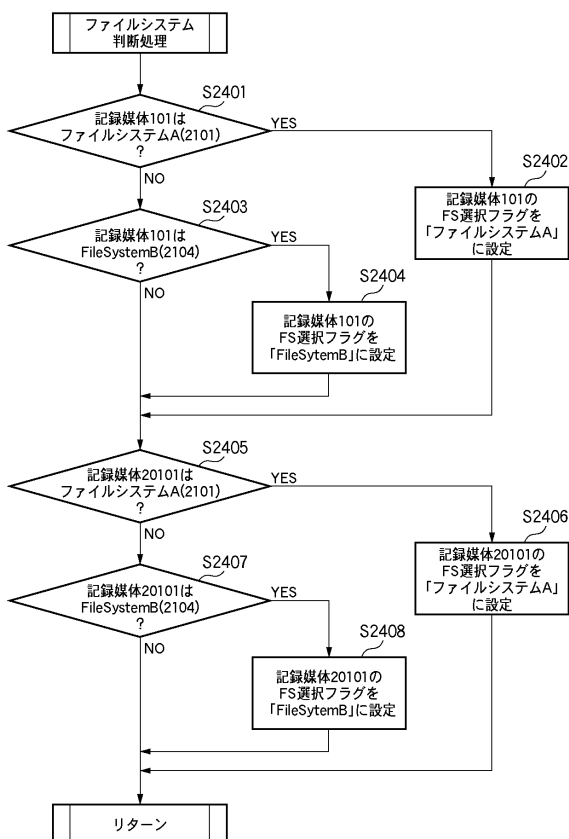
【図 2 2】



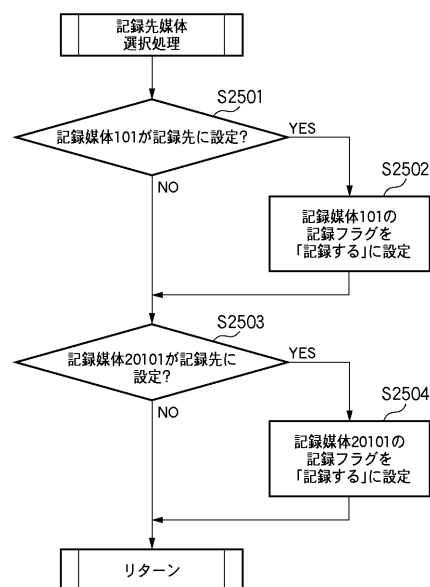
【図 2 3】



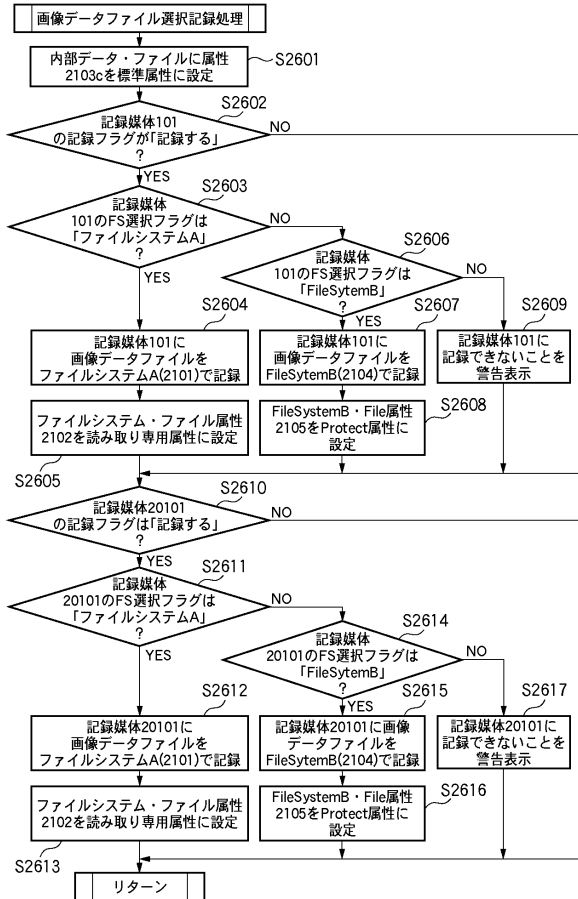
【図 2 4】



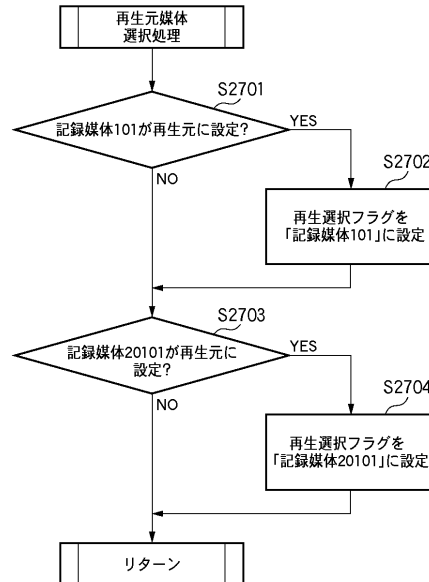
【図 2 5】



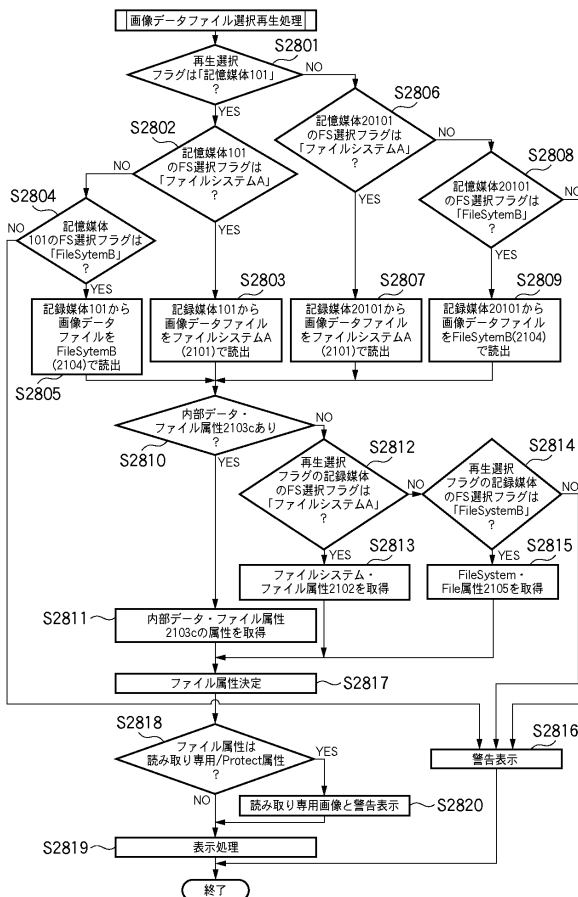
【図 26】



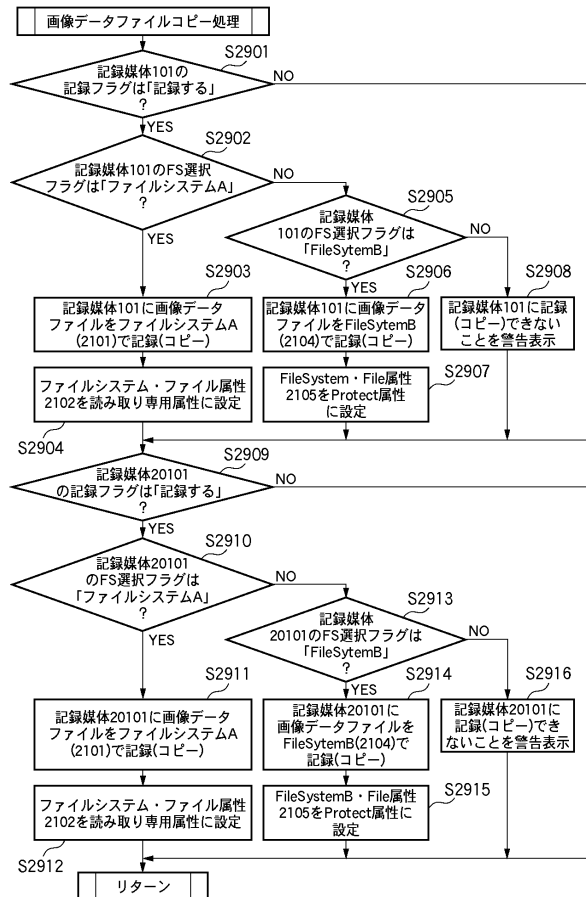
【図 27】



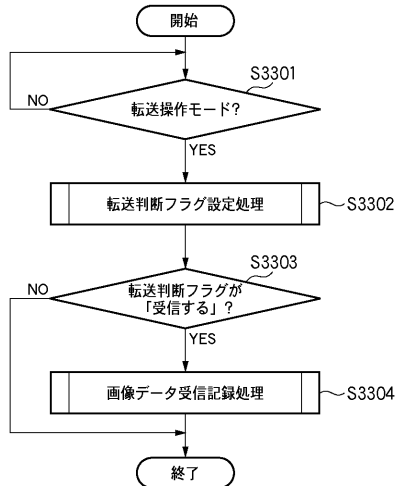
【図 28】



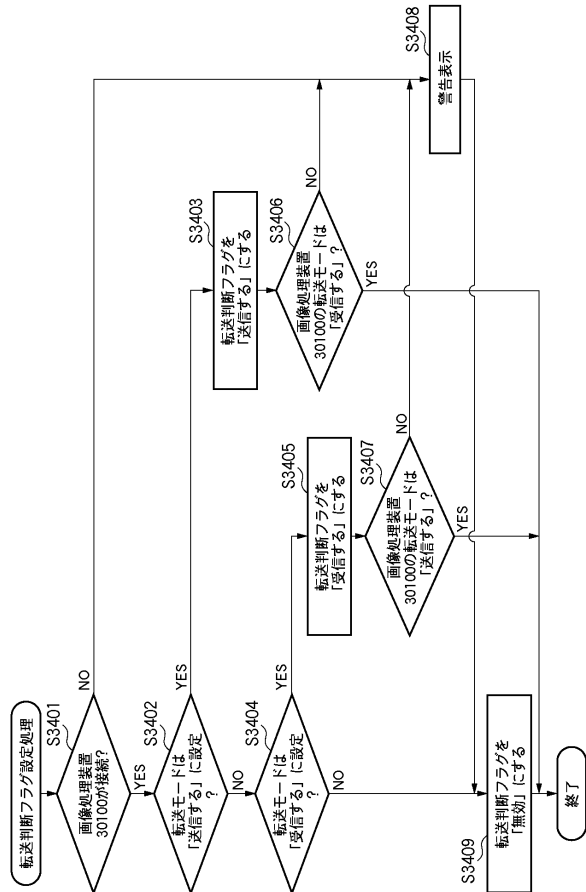
【図 29】



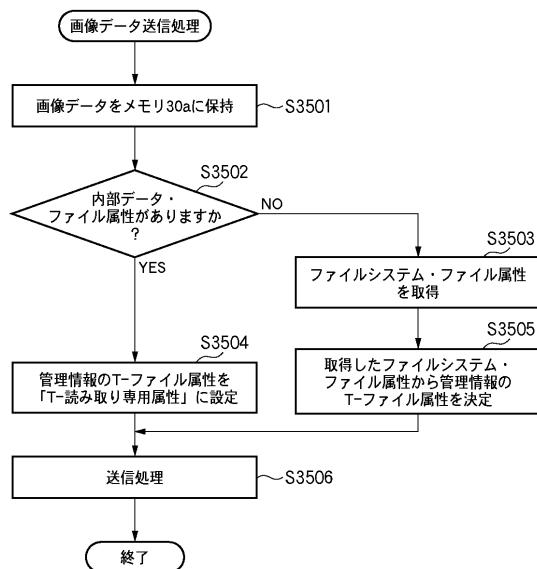
【図 3 4】



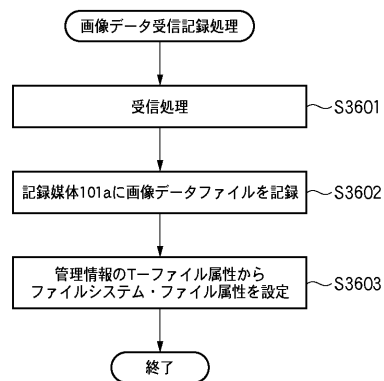
【図 3 5】



【図 3 6】



【図 3 7】



フロントページの続き

審査官 後藤 彰

- (56)参考文献 特開2003-271437(JP,A)
特開2000-295562(JP,A)
特開2003-296196(JP,A)
特開平06-175904(JP,A)
特開平11-266430(JP,A)
特開平10-124373(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 21/24
G06F 12/00
H04N 1/21
H04N 5/225
H04N 5/91