

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4757206号
(P4757206)

(45) 発行日 平成23年8月24日 (2011. 8. 24)

(24) 登録日 平成23年6月10日 (2011. 6. 10)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/765 (2006. 01)

H O 4 N 5/91

L

H O 4 N 5/91 (2006. 01)

H O 4 N 5/91

J

H O 4 N 5/76 (2006. 01)

H O 4 N 5/76

Z

請求項の数 3 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2007-12779 (P2007-12779)
 (22) 出願日 平成19年1月23日 (2007. 1. 23)
 (65) 公開番号 特開2008-182339 (P2008-182339A)
 (43) 公開日 平成20年8月7日 (2008. 8. 7)
 審査請求日 平成22年1月21日 (2010. 1. 21)

(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 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (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
 審査官 竹中 辰利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理装置の制御方法、及びコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の外部記録媒体を接続する接続部と、
 撮像手段と、

前記撮像手段の1度の撮像処理により、得られた画像情報を未加工で保存するためのRAW画像データと、前記画像情報を加工した後のデータを保存するための加工済み画像データとを生成する生成手段と、

前記接続部に接続された複数の外部記録媒体の能力を取得する能力取得手段と、

前記生成手段により得られた前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とを、前記複数の外部記録媒体のいずれかから決定する決定手段と

10

、
 前記決定手段により決定された外部記録媒体に、前記画像データを記録する記録手段とを有し、

前記決定手段は、前記能力取得手段により取得された外部記録媒体の能力に基づいて、
前記RAW画像データの記録先を、前記接続部に接続された複数の外部記録媒体のうちアクセス速度が相対的に速い外部記録媒体とすることにより、前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とをそれぞれ異ならしめるように制御することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

複数の外部記録媒体を接続する接続部と、撮像手段とを有する画像処理装置の制御方法

20

であって、

前記撮像手段での1度の撮像処理により得られた画像情報を未加工で保存するためのRAW画像データと、前記画像情報を加工した後のデータを保存するための加工済み画像データとを生成する生成工程と、

前記接続部に接続された複数の外部記録媒体の能力を取得する能力取得工程と、

前記生成工程により得られた前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とを、前記複数の外部記録媒体のいずれかから決定する決定工程と

、
前記決定工程により決定された外部記録媒体に、前記画像データを記録する記録工程とを有し、

前記決定工程は、前記能力取得工程により取得された外部記録媒体の能力に基づいて、前記RAW画像データの記録先を、前記接続部に接続された複数の外部記録媒体のうちアクセス速度が相対的に速い外部記録媒体とすることにより、前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とをそれぞれ異ならしめることを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項3】

複数の外部記録媒体を接続する接続部と、撮像手段とを有する画像処理装置の制御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であって、

前記撮像手段での1度の撮像処理により得られた画像情報を未加工で保存するためのRAW画像データと、前記画像情報を加工した後のデータを保存するための加工済み画像データとを生成する生成工程と、

前記接続部に接続された複数の外部記録媒体の能力を取得する能力取得工程と、

前記生成工程により得られた前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とを、前記複数の外部記録媒体のいずれかから決定する決定工程と

、
前記決定工程により決定された外部記録媒体に、前記画像データを記録する記録工程とをコンピュータに実行させ、

前記決定工程は、前記能力取得工程により取得された外部記録媒体の能力に基づいて、前記RAW画像データの記録先を、前記接続部に接続された複数の外部記録媒体のうちアクセス速度が相対的に速い外部記録媒体とすることにより、前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とをそれぞれ異ならしめることを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置、画像処理装置の制御方法、及びコンピュータプログラムに関し、特に、外部記録媒体に画像データを記録するために用いて好適なものである。

【背景技術】

【0002】

従来の一般的な画像撮影再生装置には、撮影した画像データを記録したり、記録された画像データを再生したりするための所謂入出力装置が具備されている。この入出力装置は、外部記録媒体へのデータの書き込みと、外部記録媒体からのデータの読み出しとを行う。更に近年では、複数の外部記録媒体を接続するために、複数の入出力装置が具備されている画像撮影再生装置も製品化されつつある。

【0003】

これらの画像撮影再生装置では、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利用することができる。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等を確認するために行われる外部記録媒体へのアクセスは、ファイルシステムを通じて実行される。画像撮影再生装置は、接続された外部記録媒体がどのようなファイルシステムで制御されているかを判断し、判断した結果

10

20

30

40

50

に応じて外部記録媒体へアクセスする方法の切り替えを行っている。

【0004】

特に、複数の外部記録媒体を接続するために複数の入出力装置が具備されている画像撮影再生装置においては、例えば、次のような状況が発生する。すなわち、一方の外部記録媒体ではファイルシステムとしてファイルシステムAが、もう一方の外部記録媒体ではファイルシステムとしてファイルシステムBが使用されているような状況が発生する。画像撮影再生装置は、このような状況においても、接続された外部記録媒体のファイルシステムがファイルシステムAなのか、ファイルシステムBなのかをユーザに意識させることなく両方の外部記録媒体に対して、同様にアクセスできるようにしている。

【0005】

また、近年、画像撮影再生装置として、撮影された画像データを複数の圧縮方式によって圧縮し、圧縮した画像データに基づくファイルを生成するデジタルカメラが実用化されている。デジタルカメラでは、一般の多くのアプリケーションで扱うことが可能なJPEG画像を生成できることは言うまでもなく、撮像素子からの出力を劣化させないようにするために、未加工の画像データ（所謂RAW画像データ）を生成できるものも少なくない。RAW画像データを生成することによって、デジタルカメラで、RAW画像データを記録しておき、パーソナルコンピュータ等の外部装置で、RAW画像データを用いて画像の再現（現像）処理を行うことができる。これにより、高品質のプリントやユーザの目的に合致したより高度な画像編集を実現することができる。尚、このRAW画像を可逆圧縮方式で圧縮し、生成するデータ量を抑える技術もある。

【0006】

最近のデジタルカメラでは、DCF（Design rule for Camera File system）画像データ又はRAW画像データ、或いはその両方を出力するようにユーザが設定することにより、所望の画像データが得られるようになっている。特に、一回の撮影によって、DCF画像データ及びRAW画像データの両方を出力する方法の一つとして、DCF画像データとRAW画像データの2つを両方出力する方法がある。

【0007】

そこで、DCF画像データとRAW画像データの両方を出力するに際し、どの外部記録媒体にどの画像データを出力するかをユーザが任意に指定する画像撮影再生装置も製品化されつつある。かかる画像再生装置では、ユーザによって指定された結果に応じて、画像データを外部記録媒体に振り分けて記録できるようにしている。また、DCF画像データ及びRAW画像データの両方を出力する方法の他の一つとして、RAW画像データ内にJPEG画像を埋め込む方法がある（特許文献1を参照。）。

【0008】

【特許文献1】特開2003-244507号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、複数の外部記録媒体を接続する機能を備え、かつ複数の圧縮方式によってファイルを生成する従来の画像撮影再生装置では、記録する画像データの記録先（外部記録媒体）を、ユーザの責任において決定しなければならなかった。したがって、画像データをどの外部記録媒体に記録すれば最も要望に合うのか判断は、ある程度外部記録媒体に関する知識を持ったユーザにしかできなかったという問題点があった。

【0010】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、複数の外部記録媒体のうち、ユーザの要望にかなった外部記録媒体に、画像データを可及的に確実に記録でき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】

【0011】

本発明の画像処理装置は、複数の外部記録媒体を接続する接続部と、撮像手段と、前記

10

20

30

40

50

撮像手段の１度の撮像処理により、得られた画像情報を未加工で保存するためのRAW画像データと、前記画像情報を加工した後のデータを保存するための加工済み画像データとを生成する生成手段と、前記接続部に接続された複数の外部記録媒体の能力を取得する能力取得手段と、前記生成手段により得られた前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とを、前記複数の外部記録媒体のいずれかから決定する決定手段と、前記決定手段により決定された外部記録媒体に、前記画像データを記録する記録手段とを有し、前記決定手段は、前記能力取得手段により取得された外部記録媒体の能力に基づいて、前記RAW画像データの記録先を、前記接続部に接続された複数の外部記録媒体のうちアクセス速度が相対的に速い外部記録媒体とすることにより、前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とをそれぞれ異ならしめるように制御することを特徴とする。

10

【００１２】

本発明の画像処理装置の制御方法は、複数の外部記録媒体を接続する接続部と、撮像手段とを有する画像処理装置の制御方法であって、前記撮像手段での１度の撮像処理により得られた画像情報を未加工で保存するためのRAW画像データと、前記画像情報を加工した後のデータを保存するための加工済み画像データとを生成する生成工程と、前記接続部に接続された複数の外部記録媒体の能力を取得する能力取得工程と、前記生成工程により得られた前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とを、前記複数の外部記録媒体のいずれかから決定する決定工程と、前記決定工程により決定された外部記録媒体に、前記画像データを記録する記録工程とを有し、前記決定工程は、前記能力取得工程により取得された外部記録媒体の能力に基づいて、前記RAW画像データの記録先を、前記接続部に接続された複数の外部記録媒体のうちアクセス速度が相対的に速い外部記録媒体とすることにより、前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とをそれぞれ異ならしめることを特徴とする。

20

【００１３】

本発明のコンピュータプログラムは、複数の外部記録媒体を接続する接続部と、撮像手段とを有する画像処理装置の制御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であって、前記撮像手段での１度の撮像処理により得られた画像情報を未加工で保存するためのRAW画像データと、前記画像情報を加工した後のデータを保存するための加工済み画像データとを生成する生成工程と、前記接続部に接続された複数の外部記録媒体の能力を取得する能力取得工程と、前記生成工程により得られた前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とを、前記複数の外部記録媒体のいずれかから決定する決定工程と、前記決定工程により決定された外部記録媒体に、前記画像データを記録する記録工程とをコンピュータに実行させ、前記決定工程は、前記能力取得工程により取得された外部記録媒体の能力に基づいて、前記RAW画像データの記録先を、前記接続部に接続された複数の外部記録媒体のうちアクセス速度が相対的に速い外部記録媒体とすることにより、前記RAW画像データのデータ記録先と、前記加工済み画像データのデータ記録先とをそれぞれ異ならしめることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【００１４】

本発明によれば、複数の外部記録媒体の中から、記録する画像データの記録先となる外部記録媒体として、可及的にユーザの要望に合った外部記録媒体を自動的に決定することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

（第１の実施形態）

次に、図面を参照しながら、本発明の第１の実施形態について説明する。

図１は、画像処理装置の構成の一例を示す図である。

図１において、画像処理装置１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。尚、本実施形態では、

50

画像処理装置 1 がデジタルカメラである場合を例に挙げて説明する。

【 0 0 1 6 】

撮像レンズ 1 0 は、被写体像としての光を取り込むためのものである。絞り 1 1 は、撮像レンズ 1 0 で取り込まれる光の量を調節する。シャッター 1 2 は、撮像レンズ 1 0 で取り込まれた光の撮像素子 1 4 への露出を制御する。撮像素子 1 4 は、被写体像をアナログの電気信号に変換する。A / D 変換器 1 6 は、撮像素子 1 4 から出力されたアナログの電気信号をデジタル信号に変換する。尚、以下の説明では、A / D 変換器 1 6 で生成されたデジタル信号を、必要に応じて画像データと称する。

タイミング発生回路 1 8 は、撮像素子 1 4、A / D 変換器 1 6、及び表示制御回路 2 6 に、夫々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 1 8 は、メモリ制御部 2 2 及びシステム制御部 5 0 により制御される。

10

【 0 0 1 7 】

画像処理部 2 0 は、A / D 変換器 1 6 から出力された画像データ或いはメモリ制御部 2 2 から出力された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 2 0 は、A / D 変換器 1 6 から出力された画像データを用いて所定の演算処理を行う。システム制御部 5 0 は、例えば CPU を備えており、画像処理部 2 0 により行われた演算処理の結果に基づいて、次の処理を行う。すなわち、システム制御部 5 0 は、シャッター制御部 3 4、絞り制御部 4 0、及び測距制御部 4 2 に対して、T T L (スルー・ザ・レンズ) 方式のオートフォーカス (A F) 処理、自動露出 (A E) 処理、ストロボプリ発光 (E F) 処理を行わせる。更に、画像処理部 2 0 は、A / D 変換器 1 6 から出力された画像データを用いて所定の演算処理を行い、その演算処理の結果に基づいて T T L 方式のオートホワイトバランス (A W B) 処理も行う。

20

【 0 0 1 8 】

メモリ制御部 2 2 は、A / D 変換器 1 6、タイミング発生回路 1 8、画像処理部 2 0、画像表示メモリ 2 4、表示制御回路 2 6、メモリ 3 0、圧縮伸長部 3 2 を制御する。A / D 変換器 1 6 から出力された画像データは、画像処理部 2 0、メモリ制御部 2 2 を介して、或いはメモリ制御部 2 2 のみを介して、画像表示メモリ 2 4 或いはメモリ 3 0 に書き込まれる。

画像表示メモリ 2 4 は、画像表示部 2 8 に表示される表示用の画像データを一時的に記憶するためのものである。表示制御回路 2 6 は、画像表示部 2 8 の表示を制御する。画像表示部 2 8 は、画像データを表示するためのものであり、例えば T F T (Thin Film Transistor) 液晶ディスプレイ (L C D (Liquid Crystal Display)) 等を有する。画像表示メモリ 2 4 に書き込まれた表示用の画像データは、表示制御回路 2 6 を介して画像表示部 2 8 に表示される。撮像した画像データを、画像表示部 2 8 を用いて逐次表示すれば、電子ファインダ機能を実現することが可能である。

30

【 0 0 1 9 】

尚、画像表示部 2 8 は、システム制御部 5 0 の指示により、表示の O N 又は O F F を行うことが可能である。画像表示部 2 8 の表示を O F F にした場合、画像処理装置 1 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 2 8 は、合焦、手振れ、シャッタースピード、絞り値、及び露出補正等に関する情報をシステム制御部 5 0 からの指示に従って表示する。

40

【 0 0 2 0 】

メモリ 3 0 は、撮影した静止画像や動画像を格納するためのものであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動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を行った場合にも、画像データを高速にメモリ 3 0 に書き込むことや、大量の画像データをメモリ 3 0 に書き込むことを実現できる。また、メモリ 3 0 は、システム制御部 5 0 の作業領域としても使用することが可能である。更に、後述する第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 に記録されている画像データもメモリ 3 0 に読み出される。メモリ 3 0 に読み出された画像データは、画

50

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 に書き込まれ、表示制御回路 26 により画像表示部 28 に表示される。

【0021】

圧縮伸長部 32 は、メモリ 30 から読み出された画像データを所定の画像圧縮方法に従って例えば J P E G データに画像圧縮し、画像圧縮した画像データをメモリ 30 に書き込む機能を有する。所定の画像圧縮方法としては、例えば、適応離散コサイン変換 (A D C T) 等が挙げられる。更に、圧縮伸長部 32 は、メモリ 30 から読み出され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】

シャッター制御部 34 は、シャッター 12 の動作を制御する。絞り制御部 40 は、絞り 11 の動作を制御する。測距制御部 42 は、撮像レンズ 10 のフォーカシングを制御する。ストロボ 46 は、撮影時に発光動作を行う。ストロボ制御部 48 は、ストロボ 46 の発光動作を制御する。システム制御部 50 は、画像処理装置 1 全体を制御する。

【0023】

メモリ 52 は、システム制御部 50 の動作の定数、変数、及びプログラム等を記憶する R O M 等のメモリであり、各種プログラム等を記録する。具体的にメモリ 52 には、例えば、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、及び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ている。その他、メモリ 52 には、後述する各種プログラムや、前記プログラムのマルチタスク構成を実現し実行する O S 等の各種プログラム等も記録されている。これらの各プログラムにはメッセージキューが作成される。メッセージキューがメッセージを F I F O (F i r s t I n F i r s t O u t) で処理することで、各プログラム間でメッセージのやり取りが行われる。これにより各プログラムが連携して制御され、画像処理装置 1 が実現する各機能の制御が行われる。

【0024】

操作手段 60、62、64、66、67、68、69 は、システム制御部 50 が行う各種の動作指示を入力するためにユーザによって操作されるものである。操作手段 60、62、64、66、67、68、69 は、スイッチやダイヤル等の操作子、タッチパネル、視線検知によるポインティング、及び音声認識装置等を、単数或いは複数組み合わせで構成される。

ここで、これらの操作手段の具体的な説明を行う。

モードダイヤルスイッチ 60 は、電源の O N / O F F を行ったり、各機能モードを切り替え設定したりするためのものである。ここで、機能モードとしては、例えば、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、及びマニュアル撮影モードがある。その他、機能モードとして、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、P C 接続モード等がある。

【0025】

リリーススイッチ (S W 1) 62 は、不図示のリリースボタンの操作途中で O N となり、A F (オートフォーカス) 処理、A E (自動露出) 処理、A W B (オートホワイトバランス) 処理、E F (ストロボプリ発光) 処理等の動作開始を指示するためのものである。

リリーススイッチ (S W 2) 64 は、不図示のリリースボタンの操作完了で O N となり、撮像された画像データに対する一連の処理 (露光処理、現像処理、記録処理) の動作開始を指示するためのものである。ここで、露光処理とは、例えば、撮像素子 14 から出力されたアナログの電気信号が A / D 変換器 16 及びメモリ制御部 22 で処理されることにより得られた画像データを、メモリ 30 に書き込む処理である。また、現像処理とは、例えば、画像処理部 20 やメモリ制御部 22 での演算処理である。更に、記録処理とは、メモリ 30 から画像データを読み出し、読み出した画像データを圧縮伸長部 32 で画像圧縮し、画像圧縮した画像データを、例えば外部記録媒体 100、101 に書き込む処理である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

メニュー操作スイッチ 6 6 は、不図示のメニューキー、セットキー、及び十字キー等の組み合わせで構成される。このメニュー操作スイッチ 6 6 を利用することでユーザは、撮影条件や現像条件等の各種設定の変更を、画像表示部 2 8 を見ながら行うことができる。

編集操作スイッチ 6 7 は、不図示の編集キー、セットキー、及び十字キー等の組み合わせで構成される。この編集操作スイッチ 6 7 を利用することでユーザは、画像データファイルの編集を、画像表示部 2 8 を見ながら行うことができる。

【 0 0 2 7 】

消去操作スイッチ 6 8 は、不図示の消去キー、及び十字キー等の組み合わせで構成される。この消去操作スイッチ 6 8 を利用することでユーザは、画像データファイルの消去を、画像表示部 2 8 を見ながら行うことができる。

10

自動振り分け操作スイッチ 6 9 は、不図示のセットキー、及び十字キーなどの組み合わせで構成される。この自動振り分け操作スイッチ 6 9 を利用することでユーザは、自動振り分け記録の設定を、画像表示部 2 8 を見ながら行うことができる。ここで、自動振り分け記録とは、撮像によって得られた画像データファイルを第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 の何れかに自動的に振り分けて記録することをいう。

【 0 0 2 8 】

電源制御部 8 0 は、電池検出回路、D C - C D コンバータ、及び通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等を備えて構成されている。電源制御部 8 0 は、例えば、電池の装着の有無、電池の種類、及び電池残量を検出する。そして、電源制御部 8 0 は、検出した結果と、システム制御部 5 0 からの指示とに基づいて D C - D C コンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 を含む各部へ供給する。

20

【 0 0 2 9 】

入出力インターフェース (I / F) 9 0、9 1 は、メモ리카ードやハードディスク等の第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 とのインターフェースである。コネクタ 9 2、9 3 は、外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 と入出力インターフェース 9 0、9 1 とを相互に接続するためのものである。

以上のように本実施形態では、例えば、入出力インターフェース 9 0、9 1 と、コネクタ 9 2、9 3 とを用いて接続部が構成される。

30

尚、本実施形態では、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 を画像処理装置 1 に取り付けることで、画像処理装置 1 における動作の特徴の一つが顕著に現れる。このため、図 1 では、外部記録媒体を取り付ける入出力インターフェース及びコネクタを 2 系統持つものを示している。ただし、外部記録媒体を取り付ける入出力インターフェース及びコネクタは、1 系統であっても構わない。また、互いに異なる規格の複数の系統 (入出力インターフェース及びコネクタ) を組み合わせて備える構成としても構わない。尚、入出力インターフェース 9 0、9 1 及びコネクタ 9 2、9 3 としては、例えば、P C M C I A カードや C F (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できる。

【 0 0 3 0 】

40

更に、入出力インターフェース 9 0、9 1、及びコネクタ 9 2、9 3 を P C M C I A カードや C F カード等の規格に準拠したものをを用いて構成した場合、各種通信カードをコネクタ 9 2、9 3 に接続することができる。これにより、画像処理装置 1 は、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器と、画像データや画像データに付属した管理情報等を転送し合うことができる。ここで、各種通信カードとしては、例えば、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ある。

【 0 0 3 1 】

第 1 の外部記録媒体 1 0 0 は、メモ리카ードやハードディスク等の記録媒体である。第 1 の外部記録媒体 1 0 0 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

50

と、画像処理装置 1 とのインターフェース (I / F) 1 0 4 と、画像処理装置 1 と接続を行うコネクタ 1 0 6 とを備えている。

第 2 の外部記録媒体 1 0 1 も、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 と同様に、メモリカードやハードディスク等の記録媒体である。第 2 の外部記録媒体 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 3 と、画像処理装置 1 とのインターフェース (I / F) 1 0 5 と、画像処理装置 1 と接続を行うコネクタ 1 0 7 とを備えている。

【 0 0 3 2 】

ここで、メモリ 5 2 に記録されている画像ファイルデータを第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 に記録するプログラムは、複数の異なるファイルシステムを解釈できるようになっている。この他、メモリ 5 2 に記録されている画像ファイルデータを第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 から読み出すプログラム等も、複数の異なるファイルシステムを解釈できるようになっている。それらのファイルシステムの切り替えや選択は、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 にファイルシステム選択フラグとして外部記録媒体毎に保持される。

【 0 0 3 3 】

図 2 は、撮像を行うことにより作成され、メモリ 3 0 に格納された画像データを画像データファイルとして第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 に記録した際のファイルの構造とファイルシステムとの関係の一例を示す図である。

【 0 0 3 4 】

本実施形態では、例えば D C F 画像データ (例えば J P E G) ファイルである加工済画像データファイル 2 0 2 と、R A W 画像データファイル 2 0 3 とが、ファイルシステム A 2 0 1 の管理下 (制御下) で第 1 の外部記録媒体 1 0 0 に記録されるものとする。このファイルシステム A 2 0 1 は、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 の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のものである。具体的にファイルシステム A 2 0 1 は、加工済画像データファイル 2 0 2 と、R A W 画像データファイル 2 0 3 との第 1 の外部記録媒体 1 0 0 に対する書き込み (記録) と読み出しとを管理するものである。ファイルシステム A 2 0 1 は、システム制御部 5 0 が、メモリ 5 2 に格納されたプログラムを取得して実行することにより実現される。コネクタ 9 2 に装着された第 1 の外部記録媒体 1 0 0 がファイルシステム A 2 0 1 であるかどうかの判断も、システム制御部 5 0 が、メモリ 5 2 に格納されたプログラムを取得して実行することにより実現される。

【 0 0 3 5 】

前述したように、本実施形態では、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 を画像処理装置 1 に取り付けるための入出力インターフェース 9 0、9 1 及びコネクタ 9 2、9 3 を夫々 2 系統持ち、かつ複数のファイルシステムを解釈できる。そこで、本実施形態では、加工済画像データファイル 2 0 2 と、R A W 画像データファイル 2 0 3 とが、ファイルシステム B 2 0 4 の管理下で第 2 の外部記録媒体 1 0 0 に記録されるものとする。このファイルシステム B 2 0 4 は、第 2 の外部記録媒体 1 0 1 の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のものである。具体的にファイルシステム B 2 0 4 は、加工済画像データファイル 2 0 2 と、R A W 画像データファイル 2 0 3 との第 2 の外部記録媒体 1 0 0 に対する書き込み (記録) と読み出しとを管理するものである。ファイルシステム B 2 0 4 は、ファイルシステム A 2 0 1 と同様に、システム制御部 5 0 が、メモリ 5 2 に格納されたプログラムを取得して実行することにより実現される。更に、コネクタ 9 2 に装着された第 2 の外部記録媒体 1 0 0 がファイルシステム B 2 0 4 であるかどうかの判断も、システム制御部 5 0 が、メモリ 5 2 に格納されたプログラムを取得して実行することにより実現される。

【 0 0 3 6 】

尚、ファイルシステム A 2 0 1 とファイルシステム B 2 0 4 とは、互いに異なるファイルシステムであることから、それぞれには異なった特徴がある。本実施形態では、ファイルシステム B 2 0 4 はファイルシステム A 2 0 1 に比べ、相対的に性能の高い記録媒体に適応したファイルシステムであるものとする。具体的に本実施形態では、ファイルシステ

10

20

30

40

50

ム B 2 0 4 はファイルシステム A 2 0 1 に比べ、例えば、大容量であり、かつ高速でデータを記録することが可能な記録媒体に適応したファイルシステムであるものとする。

また、加工済画像データファイル 2 0 2 と R A W 画像データファイル 2 0 3 とでは、R A W 画像データファイル 2 0 3 の方が、画像データとして、データ量が相対的に大きなファイルになることが普通であるものとする。

【 0 0 3 7 】

図 2 に示すように、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 に記録される加工済画像データファイル 2 0 2 は、夫々ヘッダ部 2 0 2 a と、加工済画像データ部 2 0 2 b とに分かれている。また、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 に記録される R A W 画像データファイル 2 0 3 も、夫々ヘッダ部 2 0 3 a と、R A W 画像データ部 2 0 3 b とに分かれている。このように加工済画像データファイル 2 0 2 と、R A W 画像データファイル 2 0 3 とは、管理元のファイルシステムが異なっているとしても、全体的な構成は同じものである。

10

【 0 0 3 8 】

次に、図 3 のフローチャートを参照しながら、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 の何れかへ、撮像によって得られた画像データファイルを自動的に振り分けて記録する際の画像処理装置 1 の動作の一例を説明する。図 3 のフローチャートは、例えば、システム制御部 5 0 が、メモリ 5 2 に格納されているプログラムを、メモリ 3 0 を作業領域として利用する等して実行することにより実現できる。

【 0 0 3 9 】

20

まず、ステップ S 3 0 1 において、システム制御部 5 0 は、自動振り分け操作スイッチ 6 9 の操作内容に基づいて、自動振り分け記録の設定がなされているか否かを判定する。この判定の結果、自動振り分け記録の設定がなされていない場合には、後述するステップ S 3 0 9 に進む。一方、自動振り分け記録の設定がなされている場合には、ステップ S 3 0 2 における優先項目判断処理に移行する。この優先項目判断処理において、システム制御部 5 0 は、画像データファイルを第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 の何れに振り分けて記録するかを決定する際の基準（優先項目）を判断する。尚、優先項目判断処理の詳細については図 4 を参照して後述する。

【 0 0 4 0 】

次に、ステップ S 3 0 3 において、システム制御部 5 0 は、ファイルシステム判断処理を実行し、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 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判断処理の詳細については図 5 を参照して後述する。

30

【 0 0 4 1 】

次に、ステップ S 3 0 4 において、システム制御部 5 0 は、記録媒体速度判断処理を実行し、個々によって異なる第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 のアクセス速度を判断する。この記録媒体速度判断処理の詳細については図 6 を参照して後述する。

次に、ステップ S 3 0 5 において、システム制御部 5 0 は、記録媒体空き容量判断処理を実行し、個々によって異なる第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 の空き容量を判断する。この記録媒体空き容量判断処理の詳細については図 7 を参照して後述する。

【 0 0 4 2 】

40

次に、ステップ S 3 0 6 において、システム制御部 5 0 は、画像データファイルを振り分けて記録するために、記録先記録媒体選択処理を実行し、画像データファイルの記録先となる第 1 又は第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 を選択（決定）する。この記録先記録媒体選択処理の詳細については図 8 を参照して後述する。

次に、ステップ S 3 0 7 において、撮像処理が実行される。先に図 1 の説明で述べたように、この撮像処理では、リリーススイッチ（S W 1、S W 2）6 2、6 4 の操作があると、A F 処理、A E 処理、及び露光処理といった画像データを生成するための一連の処理が行われる。この撮像処理により得られた画像データは、図 2 で説明した加工済画像データファイル 2 0 2 や、R A W 画像データファイル 2 0 3 の形式でメモリ 3 0 に一時的に保存される。

50

【 0 0 4 3 】

次に、ステップ S 3 0 8 において、システム制御部 5 0 は、画像データファイル振り分け記録処理を実行する。これにより、システム制御部 5 0 は、ステップ S 3 0 7 で得た加工済画像データファイル 2 0 2、及び R A W 画像データファイル 2 0 3 を、外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 の何れかへ振り分けて記録する。この画像データファイル振り分け記録処理の詳細については図 9 を参照して後述する。

【 0 0 4 4 】

前記ステップ S 3 0 1 において、自動振り分け記録の設定がなされていないと判定された場合には、ステップ S 3 0 9 に進み、システム制御部 5 0 は、リリーススイッチ (S W 1、S W 2) 6 2、6 4 の操作があったか否かを判定する。すなわち、システム制御部 5 0 は、ユーザによって撮像指示がなされたか否かを判定する。この判定の結果、撮像指示がなされた場合には、前述したステップ S 3 0 7 に進み、撮像処理が実行される。一方、撮像指示がなされていない場合には、前述したステップ S 3 0 1 に戻り、自動振り分け記録の設定がなされているか否かが再度判定される。

以上により、画像データファイルを振り分けて記録する一連の動作が実行される。

【 0 0 4 5 】

次に、図 4 のフローチャートを参照しながら、図 3 のステップ S 3 0 2 で行われる優先項目判断処理の詳細について説明する。

まず、ステップ S 4 0 1 において、システム制御部 5 0 は、自動振り分け操作スイッチ 6 9 で設定された優先項目が「速度優先」であるか否かを判定する。ここで、「速度優先」とは、画像データファイルを振り分けて記録する際に、書き込み速度及び読み出し速度ができるだけ速くなることを優先させることを指す。

【 0 0 4 6 】

この判定の結果、自動振り分け操作スイッチ 6 9 で設定された優先項目が「速度優先」である場合には、ステップ S 4 0 3 に移行し、システム制御部 5 0 は、作業領域として使用するメモリ 3 0 に記憶されている優先項目フラグを「速度優先」に設定する。そして、図 3 に示したメインフローチャートに戻る。このようにステップ S 4 0 3 では、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 のうち、何れに画像データファイルを振り分けて記録するのかを決定する際の判断基準を、書き込み速度及び読み出し速度とすることが決定される。

【 0 0 4 7 】

一方、自動振り分け操作スイッチ 6 9 で設定された優先項目が「速度優先」でない場合には、ステップ S 4 0 2 に移行し、システム制御部 5 0 は、自動振り分け操作スイッチ 6 9 で設定された優先項目が「枚数優先」であるか否かを判定する。ここで、「枚数優先」とは、画像データファイルを振り分けて記録する際に、できるだけたくさんの画像データファイルを振り分けて記録することを優先させることを指す。

【 0 0 4 8 】

この判定の結果、自動振り分け操作スイッチ 6 9 で設定された優先項目が「枚数優先」である場合には、ステップ S 4 0 5 に移行し、システム制御部 5 0 は、作業領域として使用するメモリ 3 0 に記憶されている優先項目フラグを「枚数優先」に設定する。そして、図 3 に示したメインフローチャートに戻る。このようにステップ S 4 0 5 では、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 のうち、何れに画像データファイルを振り分けて記録するのかを決定する際の判断基準を、記録可能容量とすることが決定される。

一方、自動振り分け操作スイッチ 6 9 で設定された優先項目が「枚数優先」でない場合にはステップ S 4 0 4 に移行し、システム制御部 5 0 は、作業領域として使用するメモリ 3 0 に記憶されている優先項目フラグを「ファイルシステム優先」に設定する。そして、図 3 に示したメインフローチャートに戻る。

【 0 0 4 9 】

ここで、「ファイルシステム優先」とは、本実施形態では、ファイルシステム B 2 0 4 の管理下にある画像データファイルをファイルシステム A 2 0 1 の管理下にある画像デー

10

20

30

40

50

タファイルに優先して記録させることを指す。前述したように、画像処理装置 1 は、複数の異なるファイルシステム（ファイルシステム A 2 0 1 とファイルシステム B 2 0 4 と）を解釈できる。そして、ファイルシステム B 2 0 4 の方が、ファイルシステム A 2 0 1 よりも、昨今の大容量であり、かつ高速で記録することが可能な記録媒体に適応したファイルシステムである。そこで、本実施形態では、「ファイルシステム優先」が設定されている場合には、ファイルシステム B 2 0 4 の管理下にある画像データファイルをファイルシステム A 2 0 1 の管理下にある画像データファイルに優先して記録させるようにしている。このようにステップ S 4 0 4 では、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 のうち、何れに画像データファイルを振り分けて記録するのかを決定する際の判断基準を、ファイルシステムとすることが決定される。

10

【 0 0 5 0 】

尚、本実施形態では、「速度優先」、「枚数優先」、「ファイルシステム優先」の三種類の優先項目を示したが、優先項目は、これらに限定されない。すなわち優先項目は、複数の外部記録媒体（ここでは第 1 及び第 2 の外部記録媒体 1 0 0、1 0 1）の何れに画像データを記録するかの判断基準に関わるものであれば、どのようなものであってもよい。例えば、画像データファイルの振り分け先となる外部記録媒体の能力や、振り分け対象となる画像データファイルを管理するファイルシステムの特性や、振り分け対象となる画像データファイル自身の特性等に関わる項目を、優先項目とすることができる。以上のように、本実施形態では、例えば、自動振り分け操作スイッチ 6 9 を用いて操作部が構成される。

20

【 0 0 5 1 】

次に、図 5 のフローチャートを参照しながら、図 3 のステップ S 3 0 3 で行われるファイルシステム判断処理の詳細について説明する。

まず、ステップ S 5 0 1 において、システム制御部 5 0 は、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 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 0 1 であるか否かを判定する。この判定は、コネクタ 1 0 6 及びインターフェース 1 0 4 を介して、記録部 1 0 2 の一部にアクセスし、公知の方法を実行することで実現することができる。

【 0 0 5 2 】

この判定の結果、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 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 0 1 でなく、ファイルシステム B 2 0 4 である場合には、後述するステップ S 5 0 5 に進む。

30

一方、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 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 0 1 である場合には、ステップ S 5 0 2 に進む。ステップ S 5 0 2 に進むと、システム制御部 5 0 は、作業領域として使用するメモリ 3 0 に記憶されているフラグであって、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 に対するファイルシステム選択フラグを「ファイルシステム A」に設定する。

【 0 0 5 3 】

次に、ステップ S 5 0 3 において、システム制御部 5 0 は、第 2 の外部記録媒体 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 であるか否かを判定する。この判定は、コネクタ 1 0 7 及びインターフェース 1 0 5 を介して、記録部 1 0 3 の一部に

40

【 0 0 5 4 】

この判定の結果、第 2 の外部記録媒体 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 0 1 でなく、ファイルシステム B 2 0 4 である場合には、後述するステップ S 5 0 7 に進む。一方、第 2 の外部記録媒体 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 0 1 である場合には、ステップ S 5 0 4 に進む。ステップ S 5 0 4 に進むと、システム制御部 5 0 は、作業領域として使用するメモリ 3 0 に記憶されているフラグであって、第 2 の外部記録媒体 1 0 1 に対するファイルシステム選択フラグを「ファイルシステム A」に設定する。そして、図 3 に示したメインフローチャートに戻る。

50

【 0 0 5 5 】

前記ステップ S 5 0 1 において、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 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 0 1 でなく、ファイルシステム B 2 0 4 であると判定された場合には、ステップ S 5 0 5 に進む。ステップ S 5 0 5 に進むと、システム制御部 5 0 は、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 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 B であるか否かを判定する。この判定の結果、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 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 B である場合には、ステップ S 5 0 6 に進む。ステップ S 5 0 6 に進むと、システム制御部 5 0 は、作業領域として使用するメモリ 3 0 に記憶されているフラグであって、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 に対するファイルシステム選択フラグを「ファイルシステム B」に設定し、前述したステップ S 5 0 3 に進む。

10

【 0 0 5 6 】

一方、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 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 B 2 0 4 でない場合には、ステップ S 5 0 6 を省略して前述したステップ S 5 0 3 に進む。

【 0 0 5 7 】

前記ステップ S 5 0 3 において、第 2 の外部記録媒体 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 0 1 でなく、ファイルシステム B 2 0 4 であると判定された場合には、ステップ S 5 0 7 に進む。ステップ S 5 0 7 に進むと、システム制御部 5 0 は、第 2 の外部記録媒体 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 B 2 0 4 であるか否かを判定する。この判定の結果、第 2 の外部記録媒体 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 B 2 0 4 である場合には、ステップ S 5 0 8 に進む。ステップ S 5 0 8 に進むと、システム制御部 5 0 は、作業領域として使用するメモリ 3 0 に記憶されているフラグであって、第 2 の外部記録媒体 1 0 1 に対するファイルシステム選択フラグを「ファイルシステム B」に設定する。そして、図 3 に示したメインフローチャートに戻る。

20

【 0 0 5 8 】

一方、第 2 の外部記録媒体 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 B 2 0 4 でない場合には、ステップ S 5 0 7 を省略して図 3 に示したメインフローチャートに戻る。

本実施形態では、以上の図 5 のフローチャートに示すようにして、それぞれの外部記録媒体 1 0 0、1 0 1 を制御するためのファイルシステムを判断する。

30

【 0 0 5 9 】

次に、図 6 のフローチャートを参照しながら、図 3 のステップ S 3 0 4 で行われる記録媒体速度判断処理の詳細について説明する。

まず、ステップ S 6 0 1 において、システム制御部 5 0 は、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 のアクセス速度が、第 2 の外部記録媒体 1 0 1 のアクセス速度よりも遅いか否かを判定する。アクセス速度の取得は、システム制御部 5 0 が、コネクタ 1 0 6、1 0 7 及びインターフェース 1 0 4、1 0 5 を介して、記録部 1 0 2、1 0 3 の一部にアクセスし、公知の方法を実行することで実現することができる。

以上のように、本実施形態では、例えば、ステップ S 6 0 1 の処理により、能力取得手段が実現される。

40

【 0 0 6 0 】

この判定の結果、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 のアクセス速度が、第 2 の外部記録媒体 1 0 1 のアクセス速度よりも遅い場合には、ステップ S 6 0 2 に進む。ステップ S 6 0 2 に進むと、システム制御部 5 0 は、作業領域として使用するメモリ 3 0 に記憶されている記録媒体速度フラグを「第 2 の外部記録媒体 1 0 1」に設定する。そして、図 3 に示したメインフローチャートに戻る。

一方、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 のアクセス速度が、第 2 の外部記録媒体 1 0 1 のアクセス速度より速い場合、又は、第 1 の外部記録媒体 1 0 0 のアクセス速度と、第 2 の外部記録媒体 1 0 1 のアクセス速度とが同じ場合には、ステップ S 6 0 3 に進む。ステップ S

50

603に進むと、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されている記録媒体速度フラグを「第1の外部記録媒体101」に設定する。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

本実施形態では、以上の図6のフローチャートに示すようにして、それぞれの外部記録媒体100、101のアクセス速度を判断する。

【0061】

次に、図7のフローチャートを参照しながら、図3のステップS305で行われる記録媒体空き容量判断処理の詳細について説明する。

まず、ステップS701において、システム制御部50は、第1の外部記録媒体100の空き容量が、第2の外部記録媒体101の空き容量よりも少ないか否かを判定する。空き容量は、システム制御部50が、コネクタ106、107及びインターフェース104、105を介して、記録部102、103の一部にアクセスし、公知の方法を実行することで、第1及び第2の外部記録媒体100、101から取得することができる。

以上のように、本実施形態では、例えば、ステップS701の処理により、能力取得手段が実現される。

【0062】

この判定の結果、第1の外部記録媒体100の空き容量が、第2の外部記録媒体101の空き容量よりも少ない場合には、ステップS702に進む。ステップS702に進むと、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30の記録媒体空き容量フラグを「第2の外部記録媒体101」に設定する。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

一方、第1の外部記録媒体100の空き容量が、第2の外部記録媒体101の空き容量よりも多い場合、又は、第1の外部記録媒体100の空き容量と、第2の外部記録媒体101の空き容量とが同じ場合には、ステップS703に進む。ステップS703に進むと、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されている記録媒体空き容量フラグを「第1の外部記録媒体100」に設定する。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

本実施形態では、以上の図7のフローチャートに示すようにして、それぞれの外部記録媒体100、101の空き容量を判断する。

【0063】

次に、図8のフローチャートを参照しながら、図3のステップS306で行われる記録先記録媒体選択処理の詳細について説明する。

まず、ステップS801において、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されている優先項目フラグが「速度優先」を示しているか否かを判定する。この判定の結果、優先項目フラグが「速度優先」を示していない場合には、後述するステップS804に進む。

【0064】

一方、優先項目フラグが「速度優先」を示している場合には、ステップS802に進む。ステップS802に進むと、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されている記録媒体速度フラグが「第1の外部記録媒体100」を示しているか否かを判定する。この判定の結果、記録媒体速度フラグが「第1の外部記録媒体100」を示していない場合には、後述するステップS806に進む。

【0065】

一方、記録媒体速度フラグが「第1の外部記録媒体100」を示している場合には、第2の外部記録媒体101よりも第1の外部記録媒体100の方が、アクセス速度が速いと判断できるので、ステップS803に進む。ステップS803に進むと、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されているフラグであって、第1の外部記録媒体100に対する記録画像フォーマットフラグを「RAW」に設定する。これにより、データサイズが大きいために記録に時間のかかるRAW画像データファイルを、第1の外部記録媒体100に振り分けて記録できるようになる。更に、システム制御部50

10

20

30

40

50

は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されているフラグであって、第2の外部記録媒体101に対する記録画像フォーマットフラグを「J P E G」に設定する。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

以上のように、本実施形態では、例えば、ステップS803の処理により、決定手段が実現される。

【0066】

前記ステップS801において、優先項目フラグが「速度優先」を示していないと判定された場合には、ステップS804に進む。ステップS804に進むと、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30の優先項目フラグが「枚数優先」を示しているか否かを判定する。この判定の結果、優先項目フラグが「枚数優先」を示していない場合には、後述するステップS807に進む。

10

【0067】

一方、優先項目フラグが「枚数優先」を示している場合には、ステップS805に進む。ステップS805に進むと、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されている記録媒体空き容量フラグが「第1の外部記録媒体100」を示しているか否かを判定する。この判定の結果、記録媒体空き容量フラグが「第1の外部記録媒体100」を示している場合には、第2の外部記録媒体101よりも第1の外部記録媒体100の方が、空き容量が多いと判断できるので、前述したステップS803に進む。そして、システム制御部50は、第1の外部記録媒体100に対する記録画像フォーマットフラグを「R A W」に設定すると共に、第2の外部記録媒体101に対する記録画像フォーマットフラグを「J P E G」に設定する。これにより、データサイズが大きいために記録枚数が少なくなってしまうR A W画像データファイルを、第1の外部記録媒体100に振り分けて記録できるようになる。

20

【0068】

前記ステップS802において、記録媒体速度フラグが「第1の外部記録媒体100」を示していない場合には、第1の外部記録媒体100よりも第2の外部記録媒体101の方が、アクセス速度が速いと判断できるので、ステップS806に進む。ステップS806に進むと、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されているフラグであって、第2の外部記録媒体101に対する記録画像フォーマットフラグを「R A W」に設定する。これにより、データサイズが大きいために記録に時間のかかるR A W画像データファイルを、第2の外部記録媒体101に振り分けて記録できるようになる。更に、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されているフラグであって、第1の外部記録媒体100に対する記録画像フォーマットフラグを「J P E G」に設定する。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

30

以上のように、本実施形態では、例えば、ステップS806の処理により、決定手段が実現される。

【0069】

前記ステップS805において、記録媒体空き容量フラグが「第1の外部記録媒体100」を示していないと判定された場合には、第1の外部記録媒体100よりも第2の外部記録媒体101の方が、空き容量が多いと判断できる。したがって、前述したステップS806に進む。ステップS806に進むと、システム制御部50は、第2の外部記録媒体101に対する記録画像フォーマットフラグを「R A W」に設定すると共に、第1の外部記録媒体100に対する記録画像フォーマットフラグを「J P E G」に設定する。これにより、データサイズが大きいために記録枚数が少なくなってしまうR A W画像データファイルを、第2の外部記録媒体101に振り分けて記録できるようになる。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

40

【0070】

前記ステップS804において、優先項目フラグが「枚数優先」を示していないと判定された場合には、ステップS807に進む。前述したように、本実施形態では、「速度優先」、「枚数優先」、及び「ファイルシステム優先」の三種類の項目を優先項目としてい

50

る。したがって、ステップS 8 0 7に進んだ場合には、優先フラグが「ファイルシステム優先」を示していることが決定している。又はファイルシステムA 2 0 1よりも、ファイルシステムB 2 0 4の方が、昨今の大容量であり、かつ高速で記録が可能な記録媒体に適応したファイルシステムである。よって、ファイルシステムA 2 0 1の管理下にある外部記録媒体よりも、ファイルシステムB 2 0 4の管理下にある外部記録媒体に画像データファイルを優先して記録させることになる。

【0071】

そこで、ステップS 8 0 7に進み、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されているフラグであって、第1の外部記録媒体100に対するファイルシステム選択フラグが、「ファイルシステムB 2 0 4」を示しているか否かを判定する。この判定の結果、第1の外部記録媒体100に対するファイルシステム選択フラグが、「ファイルシステムB 2 0 4」を示している場合には、第1の外部記録媒体100を制御しているファイルシステムがファイルシステムB 2 0 4であると判断できる。したがって、前述したステップS 8 0 3に進む。そして、システム制御部50は、第1の外部記録媒体100に対する記録画像フォーマットフラグを「RAW」に設定すると共に、第2の外部記録媒体101に対する記録画像フォーマットフラグを「JPEG」に設定する。これにより、データサイズが大きいRAW画像データファイルを、第1の外部記録媒体100に振り分けて記録できるようになる。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

【0072】

一方、第1の外部記録媒体100に対するファイルシステム選択フラグが、「ファイルシステムB 2 0 4」を示していない場合には、後述するステップS 8 0 8に進む。ステップS 8 0 8に進むと、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されているフラグであって、第2の外部記録媒体101に対するファイルシステム選択フラグが、「ファイルシステムB 2 0 4」を示しているか否かを判定する。この判定の結果、第2の外部記録媒体101に対するファイルシステム選択フラグが、「ファイルシステムB 2 0 4」を示している場合には、前述したステップS 8 0 6に進む。ステップS 8 0 6に進むと、システム制御部50は、第2の外部記録媒体101に対する記録画像フォーマットフラグを「RAW」に設定すると共に、第1の外部記録媒体100に対する記録画像フォーマットフラグを「JPEG」に設定する。これにより、データサイズが大きいRAW画像データファイルを、第2の外部記録媒体101に振り分けて記録できるようになる。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

【0073】

一方、ステップS 8 0 8において、第2の外部記録媒体101に対するファイルシステム選択フラグが、「ファイルシステムB 2 0 4」を示していない場合には、ステップS 8 0 9に進む。ステップS 8 0 9に進んだ場合、優先項目は「ファイルシステム優先」であるが、優先したい「ファイルシステムB 2 0 4」によって、第1及び第2の外部記録媒体100、101が制御されていない。そこで、システム制御部50は、ファイルシステムに基づいて画像データファイルの記録先を判断することができないことを、画像表示部28に警告表示させる。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

本実施形態では、以上の図8のフローチャートに示すようにして、画像データファイルの記録先となる外部記録媒体を選択する。

【0074】

次に、図9のフローチャートを参照しながら、図3のステップS 3 0 8で行われる画像データファイル振り分け記録処理の詳細について説明する。

まず、ステップS 9 0 1において、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30に記憶されているフラグであって、第1の外部記録媒体100に対する記録画像フォーマットフラグが「RAW」を示しているか否かを判定する。この判定の結果、第1の外部記録媒体100に対する記録画像フォーマットフラグが「RAW」を示していない場合には、後述するステップS 9 0 4に進む。

【0075】

一方、第1の外部記録媒体100に対する記録画像フォーマットフラグが「RAW」を示している場合、RAW画像データファイル203の振り分け先は、第1の外部記録媒体100であると判断できるので、ステップS902に進む。ステップS902に進むと、システム制御部50は、メモリ30に一時的に保存してあるRAW画像データファイル203を、第1の外部記録媒体100に記録する。

【0076】

また、加工済画像データファイル202の振り分け先は、第2の外部記録媒体101なので、ステップS903において、システム制御部50は、メモリ30に一時的に保存してある加工済画像データファイル202を、第2の外部記録媒体101に記録する。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

10

【0077】

前記ステップS901において、第1の外部記録媒体100に対する記録画像フォーマットフラグが「RAW」を示していないと判定された場合、RAW画像データファイル203の振り分け先は、第2の外部記録媒体101であると判断できる。したがって、ステップS904に進み、システム制御部50は、メモリ30に一時的に保存してあるRAW画像データファイル203を、第2の外部記録媒体101に記録する。

【0078】

また、加工済画像データファイル202の振り分け先は、第1の外部記録媒体100なので、ステップS905において、システム制御部50は、メモリ30に一時的に保存してある加工済画像データファイル202を、第1の外部記録媒体100に記録する。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

20

以上のように、本実施形態では、例えば、ステップS902～905の処理により、記録手段が実現される。

【0079】

以上のように本実施形態では、外部記録媒体100、101の能力と、ファイルシステム201、204の特性と、画像データファイル202、203の特性とに応じて、画像データファイル202、203の記録先である外部記録媒体100、101を決定した。したがって、記録する画像データファイル202、203の記録先を、ユーザの要望になった記録先に自動的に、かつ確実に振り分けることができる。

【0080】

30

尚、本実施形態では、画像データファイルの記録先として、メモ리카ードやハードディスク等の外部記録媒体100、101を用いたが、画像データファイルの記録先は、このようなものに限定されない。例えば、画像処理装置1と通信を行えるようにするために、通信機能を持った入出力装置を、画像データファイルの記録先としてもよい。このようにすれば、画像処理装置1は、その画像処理装置1と離れた場所にある入出力装置と通信を行うことにより、大容量の記録媒体（入出力装置）に対して、遠隔の場所からアクセスして、画像データファイルの入出力を行うことができる。

【0081】

（第2の実施形態）

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。前述した第1の実施形態では、「速度優先」が設定されていると、書き込み速度及び読み出し速度を判断基準として、画像データファイル202、203の振り分け先を決定した。これに対し、本実施形態では、「速度優先」が設定されている場合、書き込み速度及び読み出し速度だけでなく、外部記録媒体内で画像データファイルを処理する際のデータ処理単位（好ましくは最小データ処理単位）も判断基準として考慮するようにした。

40

【0082】

以上のように、本実施形態と、前述した第1の実施形態とは、「速度優先」が設定されている場合の処理（図3のステップS304、図6の処理）の一部が主として異なる。したがって、本実施形態の説明において、前述した第1の実施形態と同一の部分については、図1～図9に示した符号を付す等して詳細な説明を省略する。例えば、本実施形態にお

50

いて、画像処理装置（例えばデジタルカメラ）の要部の構成は、図 1 に示したものと同一であるので、その説明を省略する。尚、以下の説明において、外部記録媒体 100、101 内で画像データファイル进行处理する際のデータ処理単位（好ましくは最小データ処理単位）を、必要に応じてクラスタサイズと称する。

【0083】

本実施形態の特徴の 1 つは、自動振り分け操作スイッチ 69 で設定された優先項目が「速度優先」である場合、外部記録媒体 100、101 のアクセス速度を比較するだけでなく、外部記録媒体 100、101 のクラスタサイズも比較することにある。そして、それら比較した結果に基づいて、画像データファイル 202、203 を自動的に振り分ける。

【0084】

尚、前述したように、クラスタサイズとは、外部記録媒体 100、101 内で画像データファイル进行处理する際のデータ処理単位（好ましくは最小データ処理単位）のことである。そして、外部記録媒体 100、101 においては、このクラスタサイズ単位で保存容量が計算される。例えば、クラスタサイズが 32 [Kbyte] である外部記録媒体に 1 [Kbyte] のファイルを保存する場合、1 [Kbyte] のファイルでも、そのファイルの保存容量は 32 [Kbyte] の扱いになる。つまり、残りの 31 [Kbyte] は無駄な領域として使用される。したがって、同じ容量の外部記憶媒体でも、クラスタサイズが小さいほど、効率良くファイルを保存することができる。

【0085】

しかしながら、クラスタサイズが小さいと、外部記録媒体に対して、何度も細かな書き込み動作が発生するため、書き込み速度が遅くなるという問題点もある。例えば、クラスタサイズが 32 [Kbyte] である外部記録媒体に、1024 [Kbyte] のファイルを書き込む際には、 $32 (= 1024 / 32)$ 回の書き込み動作を行わなければならないため、処理速度が遅くなる。

【0086】

一方、クラスタサイズが大きい場合、例えばクラスタサイズが 1024 [Kbyte] である外部記録媒体に 1 [Kbyte] のファイルを保存する場合、1 [Kbyte] のファイルでも、そのファイルの保存容量は 1024 [Kbyte] の扱いになる。つまり、残り 1023 [Kbyte] は無駄な領域として使用される。したがって、前述したように、クラスタサイズが大きいほど、同じ容量の外部記憶媒体でもファイルを効率良く保存することができなくなる。

【0087】

しかしながら、クラスタサイズが大きいと、外部記録媒体に対して、大きなデータ単位で書き込みを行うため、書き込み速度が速いという利点もある。例えばクラスタサイズが 1024 [Kbyte] である外部記録媒体に、1024 [Kbyte] のファイルを書き込む際には、 $1 (= 1024 / 1024)$ 回の書き込み動作で済むため、処理速度は速くなる。

【0088】

以上の点を踏まえて、図 10 のフローチャートを参照しながら、クラスタサイズを考慮に入れた記録媒体速度判断処理について説明する。図 10 に示す記録媒体速度判断処理は、第 1 の実施形態で説明した図 3 のステップ S304 の処理を詳細に示したものである。すなわち、図 10 に示す記録媒体速度判断処理は、図 6 で説明した記録媒体速度判断処理に取って代わる処理である。したがって、ここでは、一連のシーケンスの説明を省略し、図 3 のステップ S304 で行われる、クラスタサイズを考慮に入れた記録媒体速度判断処理についてのみ説明する。

【0089】

まず、ステップ S1001 において、システム制御部 50 は、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 100、101 のアクセス速度を取得する。アクセス速度の取得は、システム制御部 50 が、コネクタ 106、107 及びインターフェース 104、105 を介して、記録部 102、103 の一部にアクセスし、公知の方法を実行することで実現することができる。そして、システム制御部 50 は、取得したアクセス速度を、作業領域として使用するメ

10

20

30

40

50

メモリ 30 に、一時的に記憶する。

【0090】

次に、ステップ S 1002 において、システム制御部 50 は、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 100、101 のクラスタサイズを取得する。クラスタサイズの取得は、システム制御部 50 が、コネクタ 106、107 及びインターフェース 104、105 を介して、記録部 102、103 の一部にアクセスし、公知の方法を実行することで実現することができる。そして、システム制御部 50 は、取得したクラスタサイズを、作業領域として使用するメモリ 30 に、一時的に記憶する。

以上のように、本実施形態では、例えば、ステップ S 1001、S 1002 の処理により、能力取得手段が実現される。

10

【0091】

次に、ステップ S 1003 において、システム制御部 50 は、ステップ S 1001 で取得した第 1 及び第 2 の外部記録媒体 100 のアクセス速度が同じであるか否かを判定する。この判定の結果、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 100 のアクセス速度が同じでない場合には、後述するステップ S 1007 に進む。

一方、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 100 のアクセス速度が同じである場合には、ステップ S 1004 に進む。ステップ S 1004 に進むと、システム制御部 50 は、ステップ S 1002 で取得した第 1 の外部記録媒体 100 のクラスタサイズが、同じくステップ S 1002 で取得した第 2 の外部記録媒体 101 のクラスタサイズよりも小さいか否かを判定する。

20

【0092】

この判定の結果、第 1 の外部記録媒体 100 のクラスタサイズが、第 2 の外部記録媒体 101 のクラスタサイズよりも小さい場合、前述のように、第 1 の外部記録媒体 100 の書き込み速度が、第 2 の外部記録媒体 101 の書き込み速度より遅くなると予想される。そこで、ステップ S 1006 に進み、システム制御部 50 は、作業領域として使用するメモリ 30 に記憶されている記録媒体速度フラグを「第 2 の外部記録媒体 101」に設定する。そして、図 3 に示したメインフローチャートに戻る。

【0093】

一方、第 1 の外部記録媒体 100 のクラスタサイズが、第 2 の外部記録媒体 101 のクラスタサイズよりも大きい場合、又は、第 1 の外部記録媒体 100 のクラスタサイズと、第 2 の外部記録媒体 101 のクラスタサイズとが同じ場合、ステップ S 1006 に進む。ステップ S 1006 に進む場合、前述のように、第 1 の外部記録媒体 100 の書き込み速度が、第 2 の外部記録媒体 101 の書き込み速度より早くなると予想される。そこで、ステップ S 1006 において、システム制御部 50 は、作業領域として使用するメモリ 30 に記憶されている記録媒体速度フラグを「第 1 の外部記録媒体 100」に設定する。そして、図 3 に示したメインフローチャートに戻る。

30

【0094】

前記ステップ S 1003 において、第 1 及び第 2 の外部記録媒体 100 のアクセス速度が同じでないと判定された場合には、ステップ S 1007 に進む。ステップ S 1007 に進むと、システム制御部 50 は、ステップ S 1001 で取得された第 1 の外部記録媒体 100 のアクセス速度が、同じくステップ S 1001 で取得された第 2 の外部記録媒体 101 のアクセス速度よりも遅いか否かを判定する。

40

【0095】

この判定の結果、第 1 の外部記録媒体 100 のアクセス速度が、第 2 の外部記録媒体 101 のアクセス速度よりも遅い場合には、ステップ S 1008 に進む。ステップ S 1008 に進むと、システム制御部 50 は、作業領域として使用するメモリ 30 に記憶されている記録媒体速度フラグを「第 2 の外部記録媒体 101」に設定する。そして、図 3 に示したメインフローチャートに戻る。

【0096】

一方、第 1 の外部記録媒体 100 のアクセス速度が、第 2 の外部記録媒体 101 のク

50

セス速度よりも速い場合、又は第1の外部記録媒体100のアクセス速度と、第2の外部記録媒体101のアクセス速度とが同じ場合には、ステップS1009に進む。ステップS1009に進むと、システム制御部50は、作業領域として使用するメモリ30の記録媒体速度フラグを「第1の外部記録媒体100」に設定する。そして、図3に示したメインフローチャートに戻る。

本実施形態では、以上の図10のフローチャートに示すようにして、それぞれの外部記録媒体100、101のアクセス速度とクラスタサイズを判断する。

【0097】

以上のように本実施形態では、第1及び第2の外部記録媒体101、102の書き込み速度及び読み出し速度だけでなく、クラスタサイズも考慮にいて、画像データファイル202、203の記録先を決定した。したがって、記録する画像データファイル202、203の記録先を、ユーザの要望にかなった記録先に自動的に、かつより確実に振り分けることができる。

尚、本実施形態においても、前述した第1の実施形態で説明したように、通信機能を持った入出力装置を、画像データファイルの記録先としてもよい。

【0098】

(本発明の他の実施形態)

前述した本発明の実施形態における画像処理装置を構成する各手段、並びに画像処理方法の各ステップは、コンピュータのRAMやROMなどに記憶されたプログラムが動作することによって実現できる。このプログラム及び前記プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は本発明に含まれる。

【0099】

また、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラム若しくは記憶媒体等としての実施形態も可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【0100】

尚、本発明は、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(実施形態では図3～図10に示すフローチャートに対応したプログラム)を、システムあるいは装置に直接、あるいは遠隔から供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが前記供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

【0101】

したがって、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、前記コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【0102】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等の形態であってもよい。

【0103】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RWなどがある。また、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、DVD(DVD-ROM、DVD-R)などもある。

【0104】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続する。そして、前記ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、若しくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。

【0105】

また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、そ

10

20

30

40

50

れぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

【0106】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせる。そして、ダウンロードした鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

10

【0107】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される。その他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0108】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボ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き込まれる。その後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボ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又は全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

20

【0109】

尚、前述した各実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0110】

【図1】本発明の第1の実施形態を示し、画像処理装置の構成の一例を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態を示し、画像データファイルを外部記録媒体に記録した際のファイルの構造とファイルシステムとの関係の一例を示す図である。

30

【図3】本発明の第1の実施形態を示し、第1及び第2の外部記録媒体の何れかへ、撮像によって得られた画像データファイルを自動的に振り分けて記録する際の画像処理装置の動作の一例を説明するフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施形態を示し、図3のステップS302で行われる優先項目判断処理の詳細について説明するフローチャートである。

【図5】本発明の第1の実施形態を示し、図3のステップS303で行われるファイルシステム判断処理の詳細について説明するフローチャートである。

【図6】本発明の第1の実施形態を示し、図3のステップS304で行われる記録媒体速度判断処理の詳細について説明するフローチャートである。

40

【図7】本発明の第1の実施形態を示し、図3のステップS305で行われる記録媒体空き容量判断処理の詳細について説明するフローチャートである。

【図8】本発明の第1の実施形態を示し、図3のステップS306で行われる記録先記録媒体選択処理の詳細について説明するフローチャートである。

【図9】本発明の第1の実施形態を示し、図3のステップS308で行われる画像データファイル振り分け記録処理の詳細について説明するフローチャートである。

【図10】本発明の第2の実施形態を示し、クラスタサイズを考慮に入れた記録媒体速度判断処理について説明するフローチャートである。

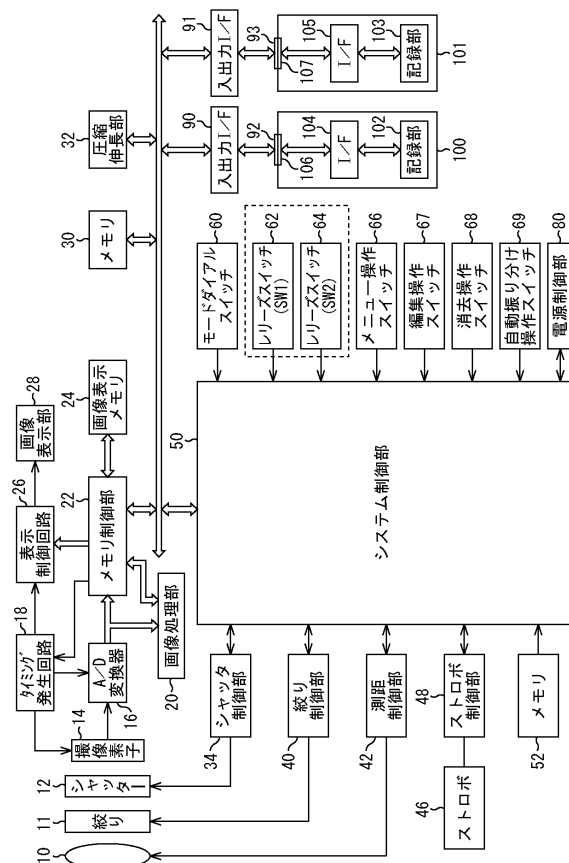
【符号の説明】

【0111】

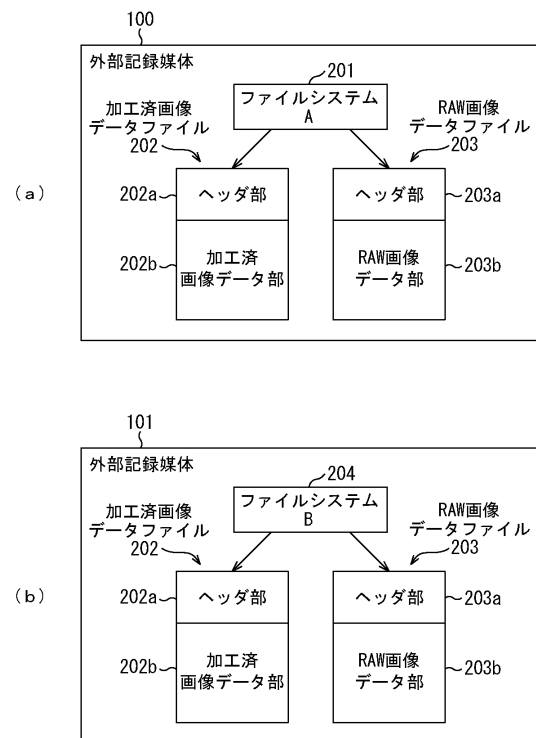
50

- 1 画像処理装置
- 30、52 メモリ
- 50 システム制御部
- 69 自動振り分け操作スイッチ
- 100、101 外部記録媒体
- 201 ファイルシステムA
- 202 加工済画像データファイル
- 203 RAW画像データファイル
- 204 ファイルシステムB

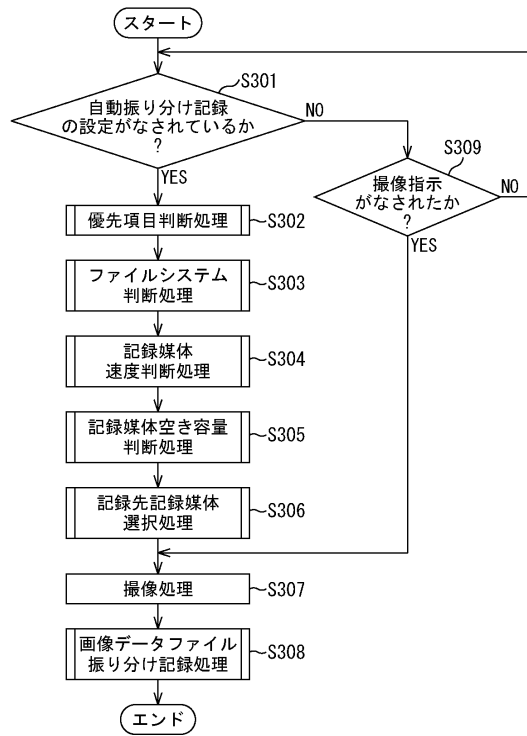
【図1】



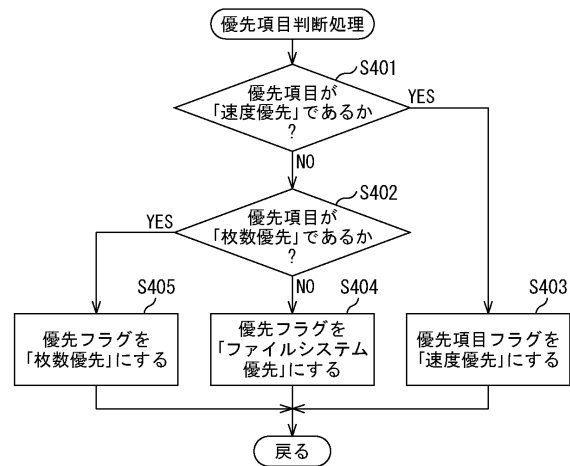
【図2】



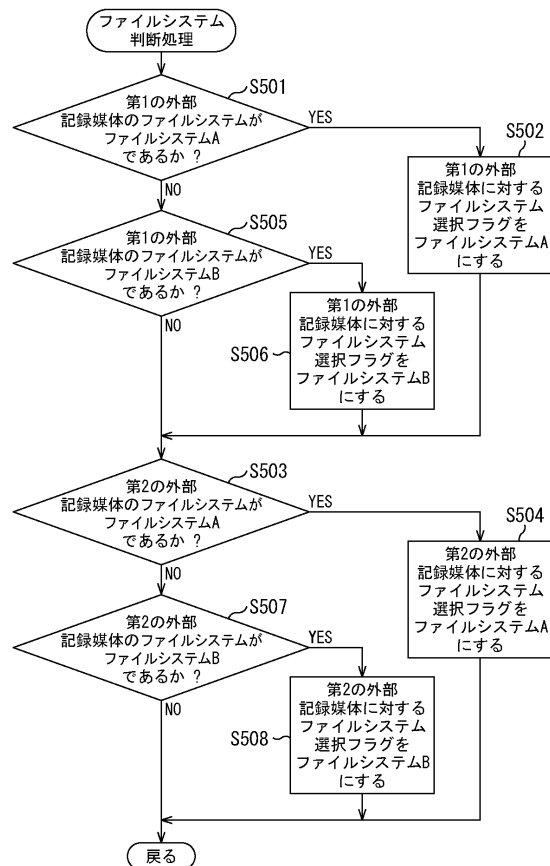
【図3】



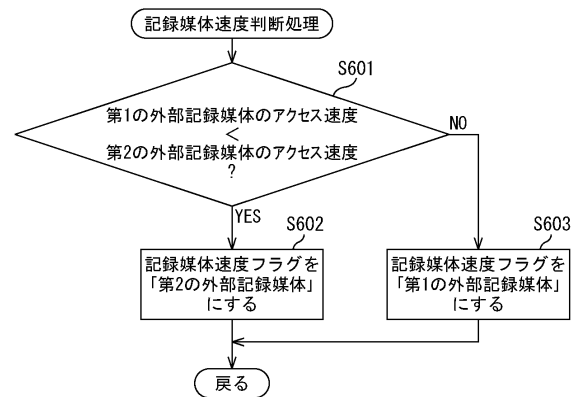
【図4】



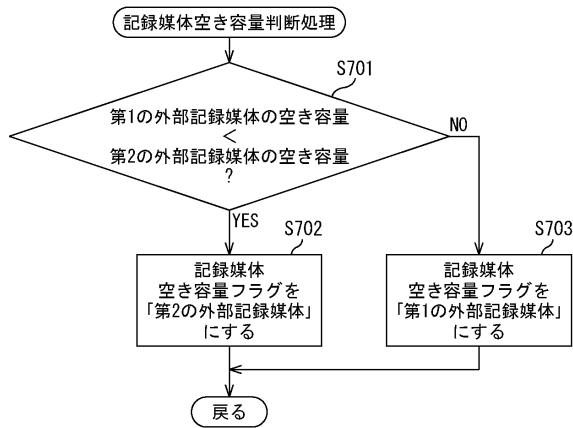
【図5】



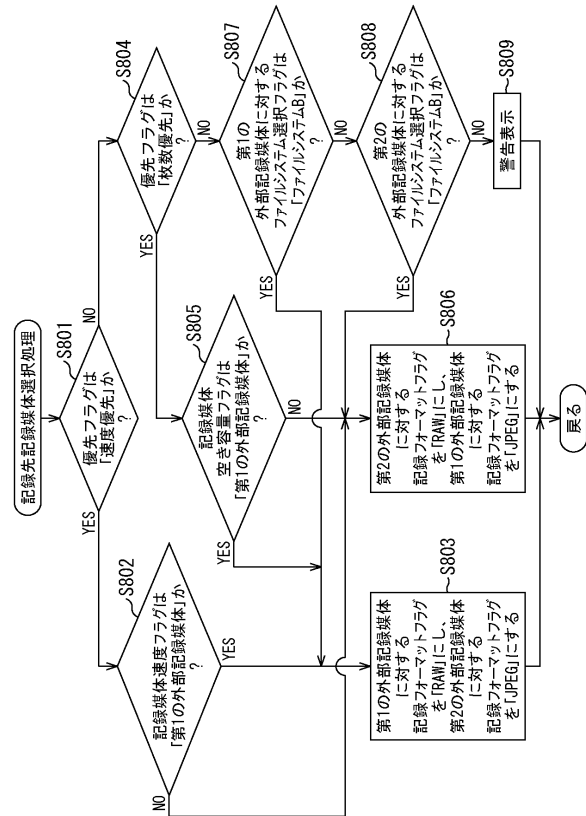
【図6】



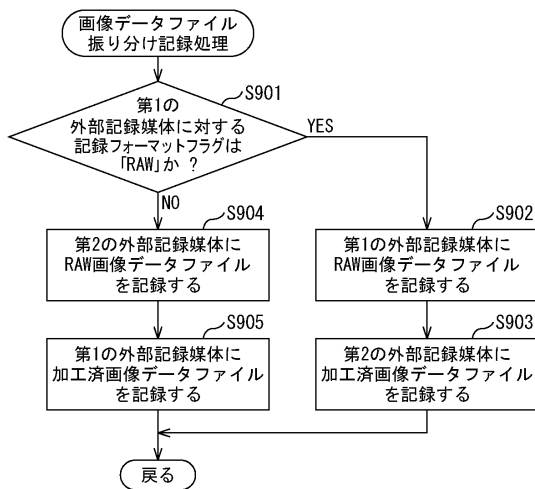
【図 7】



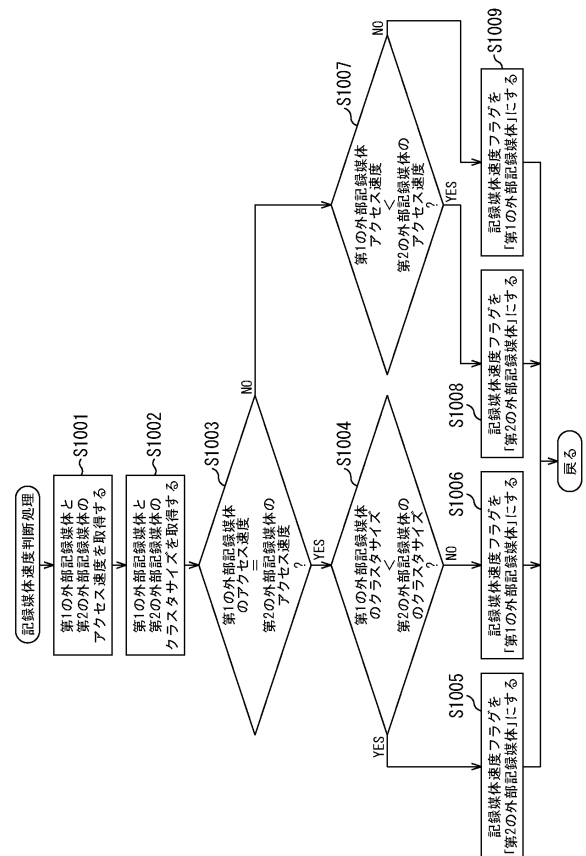
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-264776(JP,A)
特開2005-080053(JP,A)
特開2005-339725(JP,A)
特開2001-045427(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/76 - 5/956