

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4480164号
(P4480164)

(45) 発行日 平成22年6月16日(2010.6.16)

(24) 登録日 平成22年3月26日(2010.3.26)

(51) Int.Cl.

F 1

H04N 5/91 (2006.01)
H04N 5/225 (2006.01)H04N 5/91
H04N 5/225J
F

請求項の数 12 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2005-204742 (P2005-204742)
 (22) 出願日 平成17年7月13日 (2005.7.13)
 (65) 公開番号 特開2007-27994 (P2007-27994A)
 (43) 公開日 平成19年2月1日 (2007.2.1)
 審査請求日 平成20年7月11日 (2008.7.11)

(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 康徳
 (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 中瀬 雄一
 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】 画像処理装置およびその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮影により得られた画像ファイルを、記録媒体中のフォルダに記録する画像処理装置であって、

表示手段と、

予め設定された新規フォルダ作成条件に基づいて、次の撮影がなされる前のタイミングにおいて、前記次の撮影で得られる画像ファイルの保存先を、前記記録媒体中の既存フォルダと、前記記録媒体中に存在しない新規フォルダとから決定する保存先決定手段と、

前記次の撮影の指示があった場合、前記保存先決定手段により前記保存先が新規フォルダと決定されているときは、新規フォルダを前記記録媒体に作成するフォルダ作成手段と

、
前記保存先決定手段が決定した保存先に、前記次の撮影の指示に応答して得られた画像ファイルを記録する記録手段と、

ユーザによる前記新規フォルダ作成条件の設定を受け付けるための設定手段と、

前記保存先決定手段により前記保存先が新規フォルダと決定されているときは、次の撮影がなされると新規フォルダが形成されることを示す情報を前記次の撮影がなされる前のタイミングで前記表示手段に表示するように制御する表示制御手段とを有し、

前記保存先決定手段は、前記選択手段を通じてユーザから前記新規フォルダ作成条件の設定を受け付けると、当該受け付けた設定に従って前記保存先の決定を行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記設定手段は、前記表示制御手段が前記表示手段に表示するメニュー画面であることを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記新規フォルダ作成条件が、所定の基準日時に対する日時の経過や暦に関する条件が満たされた場合に新規フォルダを作成する日時変化要因の作成要求を含み、

前記保存先決定手段が、前記新規フォルダ作成条件が前記日時変化要因の作成要求である場合には、前記日時変化要因の作成要求が満たされる場合に、前記新規フォルダを前記保存先として決定することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記所定の基準日時が、画像処理装置が記憶する最終撮影日時か、前記記録媒体中に存在する画像ファイルのうち最後に撮影された画像ファイルの撮影日時のいずれかであることを特徴とする請求項 3 記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記所定の基準日時が、画像処理装置が記憶する最終撮影日時と、前記記録媒体中に存在する画像ファイルのうち最後に撮影された画像ファイルの撮影日時のうち、古い方であることを特徴とする請求項 3 記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記保存先決定手段が、前記日時変化要因の作成要求が満たされるか否かを判定する際に、午前 0 時とは異なる所定の時刻を基準として、日付が変化したと見なすことを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

表示手段を有し、撮影により得られた画像ファイルを記録媒体中のフォルダに記録する画像処理装置の制御方法であって、

予め設定された新規フォルダ作成条件に基づいて、次の撮影がなされる前のタイミングにおいて、前記次の撮影で得られる画像ファイルの保存先を、前記記録媒体中の既存フォルダと、前記記録媒体中に存在しない新規フォルダとから決定する保存先決定ステップと、

前記次の撮影の指示があった場合、前記保存先決定ステップにおいて前記保存先が新規フォルダと決定されているときは、新規フォルダを前記記録媒体に作成するフォルダ作成ステップと、

前記保存先決定ステップにおいて決定した保存先に、前記次の撮影の指示に応答して得られた画像ファイルを記録する記録ステップと、

ユーザによる前記新規フォルダ作成条件の設定を受け付ける設定ステップと、

前記保存先決定ステップにおいて前記保存先が新規フォルダと決定されているときは、次の撮影がなされると新規フォルダが形成されることを示す情報を前記次の撮影がなされる前のタイミングで前記表示手段に表示するように制御する表示制御ステップとを有し、

前記保存先決定ステップは、前記選択ステップにおいてユーザから前記新規フォルダ作成条件の設定を受け付けると、当該受け付けた設定に従って前記保存先の決定を行うことを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 8】

前記設定ステップは、前記表示制御手段が前記表示手段に表示するメニュー画面を通じて前記設定を受け付けることを特徴とする請求項 7 記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 9】

前記新規フォルダ作成条件が、所定の基準日時に対する日時の経過や暦に関する条件が満たされた場合に新規フォルダを作成する日時変化要因の作成要求を含み、

前記保存先決定ステップが、前記新規フォルダ作成条件が前記日時変化要因の作成要求である場合には、前記日時変化要因の作成要求が満たされる場合に、前記新規フォルダを前記保存先として決定することを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 に記載の画像処理装置の制御方法。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記所定の基準日時が、画像処理装置が記憶する最終撮影日時か、前記記録媒体中に存在する画像ファイルのうち最後に撮影された画像ファイルの撮影日時のいずれかであることを特徴とする請求項9記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 11】

前記所定の基準日時が、画像処理装置が記憶する最終撮影日時と、前記記録媒体中に存在する画像ファイルのうち最後に撮影された画像ファイルの撮影日時のうち、古い方であることを特徴とする請求項9記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 12】

前記保存先決定ステップが、前記日時変化要因の作成要求が満たされるか否かを判定する際に、午前0時とは異なる所定の時刻を基準として、日付が変化したと見なすことを特徴とする請求項9乃至請求項11のいずれか1項に記載の画像処理装置の制御方法。 10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は静止画像や動画像を撮像、記録する画像処理装置及びその制御方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、CCDセンサやCMOSセンサ等の撮像素子を用いて静止画像や動画像を撮影する、デジタルカメラやデジタルビデオカメラを代表とする画像処理装置が広く用いられている。このような画像処理装置においては、撮影した画像をデジタルデータファイル（撮影画像ファイル）として記録している。 20

【0003】

撮影画像ファイルは、フォルダ（ディレクトリ）を用いたファイルシステム（フォルダ構造）を利用して記録されるのが一般的である。そして、フォルダを利用して撮影画像ファイルを記録時に分類して、撮影後の検索などを容易にすることが提案されている。特許文献1では、撮影画像ファイルの記録先フォルダをユーザが記録媒体中の既存フォルダから選択したり、ユーザが新規フォルダを生成し、新規フォルダを記録先として指定することを可能とすることが開示されている。

【0004】

【特許文献1】特開2003-333470号公報 30

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、この従来例において、新規フォルダを撮影画像ファイルの記録先とする場合には、撮影前にユーザが新規フォルダを作成し、かつ新規フォルダを記録先に指定しなければならない。また、新規フォルダを作成して記録先に設定した後、実際に撮影が行われる前に記録先が変更されると、空の無駄なフォルダが残ってしまうという問題があった。このような空のフォルダは、例えば画像の再生時に、記録媒体内の画像を検索しようとする時に検索対象となってしまうため、検索処理時間の増加原因となる。また、ユーザが所望の画像を検索する際にもじゃまであり、操作性を悪化させる等の原因ともなる。 40

【0006】

また、上述の従来例では、新規フォルダを記録先としたい場合には、現在画像処理装置に装てんされている記録媒体に対してフォルダの作成と記録先の指定を行う。従って、新規フォルダを作成、記録先として指定した後、撮影前に記録媒体を交換した場合には、取り外された記録媒体に空のフォルダが残ってしまう。そればかりか、新たに装てんされた記録媒体には記録先として指定した新規フォルダが存在しないため、所望のフォルダへの撮影画像ファイルの記録が行えないという問題があった。

【0007】

本発明はこのような従来技術の課題を解決することを目的としてなされたものであり、 50

撮影画像ファイルを新規フォルダに保存することが可能な画像処理装置において、ユーザの利便性を向上させ、また無駄なフォルダの作成を抑制することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述の目的は、撮影により得られた画像ファイルを、記録媒体中のフォルダに記録する画像処理装置であって、表示手段と、予め設定された新規フォルダ作成条件に基づいて、次の撮影がなされる前のタイミングにおいて、次の撮影で得られる画像ファイルの保存先を、記録媒体中の既存フォルダと、記録媒体中に存在しない新規フォルダとから決定する保存先決定手段と、次の撮影の指示があった場合、保存先決定手段により保存先が新規フォルダと決定されているときは、新規フォルダを記録媒体に作成するフォルダ作成手段と、保存先決定手段が決定した保存先に、次の撮影の指示に応答して得られた画像ファイルを記録する記録手段と、

また、本発明の別の要旨は、ユーザによる新規フォルダ作成条件の設定を受け付けるための設定手段と、保存先決定手段により保存先が新規フォルダと決定されているときは、次の撮影がなされると新規フォルダが形成されることを示す情報を次の撮影がなされる前のタイミングで表示手段に表示するように制御する表示制御手段とを有し、

また、本発明の別の要旨は、保存先決定手段は、選択手段を通じてユーザから新規フォルダ作成条件の設定を受け付けると、当受け付けた設定に従って保存先の決定を行うことを特徴とする画像処理装置によって達成される。

【0009】

また、上述の目的は、表示手段を有し、撮影により得られた画像ファイルを記録媒体中のフォルダに記録する画像処理装置の制御方法であって、予め設定された新規フォルダ作成条件に基づいて、次の撮影がなされる前のタイミングにおいて、次の撮影で得られる画像ファイルの保存先を、記録媒体中の既存フォルダと、記録媒体中に存在しない新規フォルダとから決定する保存先決定ステップと、次の撮影の指示があった場合、保存先決定ステップにおいて保存先が新規フォルダと決定されているときは、新規フォルダを記録媒体に作成するフォルダ作成ステップと、保存先決定ステップにおいて決定した保存先に、次の撮影の指示に応答して得られた画像ファイルを記録する記録ステップと、ユーザによる新規フォルダ作成条件の設定を受け付ける設定ステップと、保存先決定ステップにおいて保存先が新規フォルダと決定されているときは、次の撮影がなされると新規フォルダが形成されることを示す情報を次の撮影がなされる前のタイミングで表示手段に表示するように制御する表示制御ステップとを有し、保存先決定ステップは、選択ステップにおいてユーザから新規フォルダ作成条件の設定を受け付けると、当受け付けた設定に従って保存先の決定を行うことを特徴とする画像処理装置の制御方法によっても達成される。

【発明の効果】

【0010】

このような構成により、本発明によれば、撮影画像ファイルを新規フォルダに保存することが可能な画像処理装置において、ユーザの利便性を向上させ、また無駄なフォルダの作成を抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。

<<第1の実施形態>>

図1は、本発明の実施形態に係る画像処理装置の一例としてのデジタルカメラの構成例を示すプロック図である。

10は撮影レンズ、12は絞り機能を備えるシャッター、14は光学像を電気信号に変換する、CCDやCMOSセンサ等の撮像素子、16は撮像素子14のアナログ信号出力をデジタル信号に変換するA/D変換器である。

【0012】

タイミング発生回路18は撮像素子14、A/D変換器16、D/A変換器26にクロ

10

20

30

40

50

ック信号や制御信号を供給し、メモリ制御回路 22 及びシステム制御回路 50 により制御される。

【0013】

画像処理回路 20 は、A/D 変換器 16 からのデータ或いはメモリ制御回路 22 からのデータに対して所定の画素補間処理や色変換処理を行う。

また、画像処理回路 20 においては、撮像した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回路 50 が露光制御部 40、測距制御部 42 に対して制御を行う、TTL (スルーブラザレンズ) 方式の AF (オートフォーカス) 処理、AE (自動露出) 処理、EF (フラッシュプリ発光) 処理を行っている。

【0014】

さらに、画像処理回路 20 においては、撮像した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 AWB (オートホワイトバランス) 処理も行っている。

【0015】

メモリ制御回路 22 は、A/D 変換器 16、タイミング発生回路 18、画像処理回路 20、画像表示メモリ 24、D/A 変換器 26、メモリ 30、圧縮伸長回路 32 を制御する。

【0016】

A/D 変換器 16 の出力データが画像処理回路 20、メモリ制御回路 22 を介して、或いは A/D 変換器 16 の出力データが直接メモリ制御回路 22 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。

【0017】

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、D/A 変換器 26 を介して LCD や有機 EL ディスプレイ等の画像表示部 28 により表示される。撮像した画像データ (スルーブラザレンズ) を画像表示部 28 で逐次表示すれば、電子ビューファインダー (EVF) 機能を実現することが可能である。

【0018】

また、画像表示部 28 は、システム制御回路 50 の指示により任意に表示を ON/OFF することが可能であり、表示を OFF にした場合にはデジタルカメラ 100 の電力消費を大幅に低減することができる。

【0019】

メモリ 30 は撮影した静止画像や動画像を格納する記憶装置であり、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。そのため、複数枚の静止画像を連続して撮影する連写撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速かつ大量の画像書き込みをメモリ 30 に対して行うことが可能となる。

また、メモリ 30 はシステム制御回路 50 の作業領域としても使用することができる。

【0020】

圧縮伸長回路 32 は、メモリ 30 に格納された画像を読み込んで、適応離散コサイン変換 (ADCT)、ウェーブレット変換等を用いた周知のデータ圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えたデータをメモリ 30 に書き込む。

露光制御部 40 は絞り機能を備えるシャッター 12 を制御するとともに、フラッシュ 48 と連携することによりフラッシュ調光機能も有する。

【0021】

測距制御部 42 は撮影レンズ 10 のフォーカシングを制御し、ズーム制御部 44 は撮影レンズ 10 のズーミングを制御する。バリア制御部 46 は撮影レンズ 10 の保護を行うためのレンズバリアである保護部 102 の動作を制御する。

フラッシュ 48 は撮影時の補助光源として機能し、調光機能も有する。また、AF 補助光の投光機能も有する。

【0022】

10

20

30

40

50

露光制御部 40、測距制御部 42 は TTL 方式を用いて制御されており、撮像した画像データを画像処理回路 20 によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路 50 が露光制御部 40、測距制御部 42 に対して制御を行う。

システム制御回路 50 は例えば CPU であり、メモリ 52 に記憶されたプログラムを実行することによりデジタルカメラ 100 全体を制御する。メモリ 52 はシステム制御回路 50 の動作用の定数、変数、プログラム等を記憶する。

【0023】

表示部 54 は例えば LCD や LED、スピーカ等の出力装置の組み合わせにより構成され、システム制御回路 50 でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を出力する。表示部 54 はデジタルカメラ 100 の操作部 70 近辺の視認し易い位置に、単数或いは複数設置される。また、表示部 54 の一部は光学ファインダー 104 内に設置されている。10

【0024】

表示部 54 の表示内容としては、例えば、シングルショット / 連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体 200 及び 210 の着脱状態表示、レンズユニットの着脱状態表示、通信 I / F 動作表示、日付け・時刻表示、外部コンピュータとの接続状態を示す表示、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、記録媒体書き込み動作表示、等がある。この一部は後述のように光学ファインダー 104 内に表示される。20

【0025】

さらに、表示部 54 の表示内容のうち、LED 等により表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、記録媒体書き込み動作表示、マクロ撮影設定通知表示、二次電池充電状態表示、等がある。

【0026】

そして、表示部 54 の表示内容のうち、ランプ等により表示するものとしては、例えば、セルフタイマー通知ランプ、等がある。このセルフタイマー通知ランプは、AF 補助光と共に用いても良い。30

【0027】

不揮発性メモリ 56 は電気的に消去・記録可能なメモリであり、例えば EEPROM 等が用いられる。

モードダイヤル 60、シャッタースイッチ 62 及び 64、再生モードスイッチ 66、姿勢モードスイッチ 68 及び操作部 70 は、システム制御回路 50 に各種の動作指示を入力するための操作手段を構成し、ボタン、スイッチ、ダイアル、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。

【0028】

ここで、これらの操作手段の具体的な説明を行う。

モードダイアルスイッチ 60 は、例えば自動撮影モード、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、焦点深度優先（デプス）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、パノラマ撮影モード等の各機能撮影モードを切り替え設定することが出来る。40

【0029】

第 1 シャッタースイッチ SW1 (62) は、デジタルカメラ 100 に設けられたシャッターボタン（図示せず）の操作途中（半押し）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（フラッシュプリ発光）処理等の動作開始を指示する。50

【0030】

第2シャッタースイッチSW2(64)は、不図示のシャッターボタンの操作完了(全押し)でONとなり、撮像素子14から読み出した信号をA/D変換器16、メモリ制御回路22を介してメモリ30に画像データとして書き込む露光処理、画像処理回路20やメモリ制御回路22での演算を用いた現像処理、メモリ30から画像データを読み出し、圧縮伸長回路32で圧縮を行い、記録媒体200或いは210に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。

【0031】

再生モードスイッチ66は、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、PC接続モード等の各機能モードを設定することが出来る。

10

姿勢モードスイッチ68は、姿勢モードのON/OFFを設定する。姿勢モードとは、カメラ姿勢検知部106により撮影時に検知したデジタルカメラ100の姿勢を、撮影画像ファイル中の補助情報(画像姿勢フラグ)として記録媒体に記録し、再生時に利用するモードである。具体的には、再生時に画像姿勢フラグを参照し、縦位置で撮影された画像は縦位置で、横位置で撮影された画像は横位置に自動的に表示する等の制御を行うことができる。

【0032】

操作部70は各種ボタンやタッチパネル等からなる。具体的に例示すると以下の通りとなる。メニューボタン、セットボタン、マクロボタン、マルチ画面再生改ページボタン、フラッシュ設定ボタン、単写/連写/セルフタイマー切り替えボタン、メニュー移動+(プラス)ボタン、メニュー移動-(マイナス)ボタン。再生画像移動+(プラス)ボタン、再生画像-(マイナス)ボタン、撮影画質選択ボタン、露出補正ボタン、日付/時間設定ボタン。各種機能の選択及び切り替えを設定する選択/切り替えボタン、各種機能の決定及び実行を設定する決定/実行ボタン。画像表示部28のON/OFFを設定する画像表示ON/OFFスイッチ。撮影直後に撮影した画像データを自動再生するクイックレビュー機能を設定するクイックレビューON/OFFスイッチ。JPEG(Joint Photographic Expert Group)圧縮の圧縮率を選択するため、或いは撮像素子の信号をそのままデジタル化して記録媒体に記録するCCD RAWモードを選択するための圧縮モードスイッチ。

20

【0033】

30

本実施形態において、JPEG圧縮のモードは、例えばノーマルモードとファインモードが用意されている。デジタルカメラ100の利用者は、撮影した画像のデータサイズを重視する場合はノーマルモードを、撮影した画像の画質を重視する場合はファインモードを、それぞれ選択して撮影を行うことができる。

【0034】

JPEG圧縮のモードにおいては、圧縮伸長回路32が、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出し、設定された圧縮率に圧縮した後、例えば記録媒体200に記録する。

【0035】

RAWモードでは、撮像素子14の色フィルタの画素配列に応じて、ライン毎にそのまま画像データを読み出し、A/D変換器16、メモリ制御回路22を介して、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出し、記録媒体200に記録する。

40

【0036】

電源スイッチ72は、電源オン、電源オフを切り替える。

新規フォルダ作成要求ボタン74は、次の撮影時に記録媒体200又は210に新規フォルダを作成し、作成した新規フォルダへ撮影画像ファイルを記録することを設定する。

【0037】

電源制御部80は、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ており、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回路50の指示に基づいてDC-DCコンバータ

50

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。

【0038】

電源86はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池やNiCd電池やNiMH電池、Li電池等の二次電池、或いはACアダプター等からなり、コネクタ82及び84によってデジタルカメラ100に取り付けられる。

【0039】

メモリカードやハードディスク等の記録媒体200及び210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202、212と、デジタルカメラ100とのインターフェース204、214及びコネクタ206、216を有している。記録媒体200及び210は、媒体側のコネクタ206、216とデジタルカメラ100側のコネクタ92、96とを介してデジタルカメラ100に装着される。コネクタ92、96にはインターフェース90及び94が接続される。記録媒体200、210の装着有無は、記録媒体着脱検知部98によって検知される。

10

【0040】

なお、本実施形態ではデジタルカメラ100が記録媒体を取り付けるインター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が、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタは、単数を含む任意の数備えることができる。また、系統毎に異なる規格のインターフェース及びコネクタを用いても良い。

インターフェース及びコネクタとしては、例えばPCMCAカードやCF（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ることができる。

20

【0041】

さらに、インターフェース90及び94、そしてコネクタ92及び96をPCMCAカード等の規格に準拠したものを用いて構成した場合、LANカードやモデムカード、USBカード、IEEE1394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。

【0042】

バリア102は、デジタルカメラ100の、レンズ10を含む撮像部を覆う事により、撮像部の汚れや破損を防止する。

30

光学ファインダー104は例えばTTLファインダーであり、プリズムやミラーを用いてレンズ10を通じた光束を結像する。光学ファインダー104を用いることで、画像表示部28による電子ファインダー機能を使用すること無しに撮影を行うことが可能である。また、上述したように、光学ファインダー104内には、表示部54の一部の機能、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、記録媒体書き込み動作表示などの情報表示がなされる。

【0043】

カメラ姿勢検知部106は、例えばカメラの姿勢によりオンオフするスイッチを有し、デジタルカメラ100の姿勢状態を検出する。ここで言う姿勢状態とは、横位置撮影或いは縦位置撮影のいずれの状態かを判別可能な状態を意味する。

40

【0044】

通信部110は、RS232CやUSB、IEEE1394、P1284、SCSI、モデム、LAN、無線通信、等の各種通信処理を行う。

コネクタ（無線通信の場合はアンテナ）112は、通信部110を介してデジタルカメラ100を他の機器と接続する。

【0045】

（動作の説明）

以下、本実施形態のデジタルカメラ100の動作を説明する。

図2及び図3は本実施形態のデジタルカメラ100の全体的な動作を説明するフロー

50

ヤートを示す。

電池交換等による主電源投入により、システム制御回路50はフラグや制御変数等を初期化し(S101)、記憶媒体内のファイル検索処理を行う(S102)。この、S102におけるファイル検索処理の詳細は図7を用いて後述する。

【0046】

システム制御回路50は、電源スイッチ72の設定位置を判断し(S103)、電源スイッチ72が電源OFFに設定されていたならば、S104へ進んで所定の終了処理を行う。終了処理には、例えば以下のような処理が含まれる。各表示部の表示を終了状態に変更し、レンズバリア102を閉じて撮像部を保護する。フラグや制御変数等を含むパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ56に記録する。電源制御部80により、画像表示部28を含む、電源供給が不要な部分への電源を遮断する。終了処理が完了すると、S103に戻る。

【0047】

一方、S103において電源スイッチ72が電源ONに設定されていれば、システム制御回路50は、フォルダ作成条件の設定を行う(S105)。この、S105におけるフォルダ作成条件設定処理の詳細は図8を用いて後述する。

【0048】

次にシステム制御回路50は、モードダイアル60の設定位置を判断し(S106)、撮影モードに設定されていたならば、撮影条件を設定し(S108)、S109へ進む。このS108における撮影条件設定処理の詳細は図13を用いて後述する。

【0049】

S106で、モードダイアル60がその他のモードに設定されていたならば、システム制御回路50は選択されたモードに応じた処理を実行し(S107)、処理を終えたならばS103に戻る。ここで、撮影モード以外のモードとは、例えば再生モードである。

【0050】

S109で、システム制御回路50は、電源制御部80を用い、電池等により構成される電源86の残容量や動作状況を判断する。電源86の状況がデジタルカメラ100の動作上に問題があると判断される場合、表示部54を用いて画像や音声により、問題に応じた所定の警告を行ない(S111)、S103に戻る。

【0051】

一方、電源86に問題が無いと判断される場合、システム制御回路50は、S110において記録媒体のチェックを行う。つまり、記録媒体200或いは210の装着有無を判定し、装着されている記録媒体に記録された画像データの管理情報を取得する。そして、この過程において、記録媒体200或いは210のいずれもが装着されていない、正常な読み書きが行えないなど、記録媒体に対する記録再生動作上問題があるかどうかを判定する。ここで何らかの問題があるならば、表示部54を用いて画像や音声により、問題に応じた所定の警告を行ない(S111)、S103に戻る。

【0052】

S110において記録媒体に問題が無いと判断される場合、システム制御回路50は、次撮影によって生成される撮影画像ファイル(単に画像ファイルとも言う)を保存するための新規フォルダを作成するか否かを判定する(S112)。このフォルダ作成判定処理は、換言すれば次の撮影で得られる画像ファイルの保存先フォルダを既存のフォルダとするか、新規フォルダとするかを決定する保存先決定処理とも解することができる。フォルダ作成判定処理の詳細は図9を用いて後述する。

【0053】

次にシステム制御回路50は、表示部54を用い、画像や音声によりデジタルカメラ100の各種設定状態の表示を行う(S113)。なお、画像表示部28がONに設定されている場合には、画像表示部28も用いて画像や音声によりデジタルカメラ100の各種設定状態の表示を行う。この設定表示処理の詳細は図4を用いて後述する。

【0054】

10

20

30

40

50

図3に移行し、シャッタースイッチSW1の状態を検出する(S121)。シャッタースイッチSW1がONでない(レリーズボタンが半押し状態にない)ならば、S103に戻る。シャッタースイッチSW1がONであればS122に進む。

【0055】

S122で、システム制御回路50は、測距処理(AF処理)を行って撮影レンズ10の焦点を被写体に合わせ、測光処理(AE処理)を行って絞り値及びシャッタースピードを決定する(S122)。測光処理に於いて、必要であればフラッシュの設定も行う。この測距・測光処理の詳細は図5を用いて後述する。

【0056】

測距・測光処理を終えると、シャッタースイッチSW1、SW2の状態をチェックする(S123、S124)。そして、シャッタースイッチSW2がONとならずに(S123)、シャッタースイッチSW1がOFFとなつたならば(S124)、S103に戻る。

シャッタースイッチSW1がONの状態でシャッタースイッチSW2がONとなつた(レリーズボタンが全押しされた)ならば(S123)、S125に進む。

【0057】

S125でシステム制御回路50は、撮影に備えて保存ファイル名の決定を行ったり、設定に応じて新規フォルダを作成するなど、ファイルやフォルダの管理を行う。この、S125におけるフォルダ及びファイル管理処理の詳細は図12を用いて後述する。

【0058】

そして、S126で、システム制御回路50は撮影処理を行う。まず、撮像素子14、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に、撮影した画像データを書き込む(露光処理)。そして、メモリ制御回路22そして必要に応じて画像処理回路20を用いて、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出して各種処理を行う現像処理からなる撮影処理を実行する(S126)。この撮影処理の詳細は図6を用いて後述する。

撮影処理を終えたならば、撮影画像を画像表示部28に表示するクイックレビュー処理を行う(S127)。

【0059】

所定のクイックレビュー期間中に例えば削除指示がなければ、システム制御回路50は、S128において記録処理を行う。すなわち、メモリ30に書き込まれた撮影画像データを読み出し、メモリ制御回路22(必要に応じて画像処理回路20をも)用いて各種画像処理を行う。そして、圧縮・伸長回路32を用い、設定されたモードに応じた画像圧縮処理を行ない、ヘッダ等に姿勢フラグなどの付加情報を加え、予め定められた記録ファイル形式に従つた撮影画像ファイルを生成する。その後、インタフェース90或いは94、コネクタ92或いは96を介して、メモリカードやコンパクトフラッシュ(登録商標)カード等の記録媒体200或いは210の、予め定められた記録先に、撮影画像ファイルを書き込む。

【0060】

なお、画像表示部28がONの場合は、記録媒体200或いは210へ画像データの書き込みを行つてゐる間、書き込み動作中であることを明示する例えば「BUSY」のような表示を画像表示部28に対して行う。さらに、表示部54において例えばLEDを点滅させる等の記録媒体書き込み動作表示も併せて行う。

【0061】

システム制御回路50は、その図示しない内部メモリ或いはメモリ52に記憶されるプラケットフラグの状態を判断する(S129)。プラケットフラグは、プラケット撮影の実施/不実施を表すフラグである。プラケットフラグが解除されていたならば、S132に進む。

【0062】

プラケットフラグが設定されており(S129)、さらにプラケット撮影の残り枚数が

10

20

30

40

50

1 以上であるならば (S130)、システム制御回路50は、プラケット撮影における撮影条件を変更し (S131)、S125に戻る。プラケット撮影における撮影条件には例えば露出補正值やホワイトバランス値などがある。

【0063】

S132において、シャッタースイッチSW2の状態を検出する。シャッタースイッチSW2がOFFであれば、S103に戻る。一方、シャッタースイッチSW2がONである場合にはS133でシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶される連写フラグの状態を検出する。連写フラグが設定されていれば、S134に進む。

【0064】

S134で、システム制御回路50はS129と同様にプラケットフラグの状態を判断し、プラケットフラグが解除されていたならば (S134)、S125に戻って次の撮影処理を行う。プラケットフラグが設定されていた場合、S103に戻る。これは、本実施形態においては、プラケットフラグがONであれば、連写をしないという設定としているからである。

【0065】

(設定表示処理)

図4は、図2のS113における設定表示処理の詳細を示すフローチャートである。

まず、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶されるフォルダ作成フラグの状態を判断する (S401)。フォルダ作成フラグが設定されていたならば、次撮影で新規フォルダが作成される旨を、表示部54を用いて画像や音声により報知する (S402)。なお、画像表示部28がONであれば、画像表示部28も用いて画像や音声によりフォルダ作成の報知を行う。

【0066】

フォルダ作成フラグが解除されていたならば (S401)、表示部54 (画像表示部28を含む)における、フォルダ作成の報知を中止する (S403)。ただし、後述するように、フォルダが作成された旨を受信した表示部が、ただちに状態の更新、すなわちフォルダ作成の報知停止を行う場合は、改めてS403を実行する必要はない。

【0067】

S404において、システム制御回路50は、表示部54 (及びONであれば画像表示部28も)を用い、フォルダ作成フラグ以外のデジタルカメラ100の各種設定状態を画像や音声により報知 (あるいは報知内容を更新) し、処理を終了する。

【0068】

図14は、S403及びS404の処理を行った場合の、表示部54 (及び画像表示部28)の表示例である。S404の処理によってシングルショット/連写撮影表示 (28a)、フラッシュ表示 (28b)、測光方式表示 (28c)、圧縮率表示 (28d)、記録画素数表示 (28e)、残撮影可能枚数表示 (28f)が表示される。

【0069】

一方、図15はS402およびS404の処理を行った場合の、表示部54 (及び画像表示部28)の表示例である。図14と同様、シングルショット/連写撮影表示 (28a)、フラッシュ表示 (28b)、測光方式表示 (28c)、圧縮率表示 (28d)、記録画素数表示 (28e)、残撮影可能枚数表示 (28f)が表示され、さらにS402の処理によってフォルダ作成表示 (28g)が表示される。

【0070】

なお、上述のように、S106の処理によって、撮影モード以外のモードではS113の設定表示処理が行われず、フォルダ作成表示は表示されない。例えば再生モードでは、S107の処理によって再生モード用の表示が行われ、フォルダ作成表示は表示されない。

【0071】

また、S127のクイックレビュー処理の間は、フォルダ作成表示 (例えば図15の28g)は表示しても、しなくてもよい。同様に、S127のクイックレビュー処理中に、

10

20

30

40

50

フォルダ作成表示以外のデジタルカメラ 100 の各種設定表示（例えば図 15 の 28a ~ 28f）を表示しても、しなくてもよい。

【0072】

（測距・測光処理）

図 5 は、図 3 の S122 における測距・測光処理の詳細を説明するフローチャートである。

システム制御回路 50 は、撮像素子 14 から電荷信号を読み出し、A/D 変換器 16 を介して画像処理回路 20 に撮影画像データを逐次読み込む（S501）。この逐次読み込まれた画像データを用いて、画像処理回路 20 は TTL（スルーブラザ・レンズ）方式の AE（自動露出）処理、EF（フラッシュプリ発光）処理、AF（オートフォーカス）処理及び AWB（オートホワイトバランス）に用いる所定の演算を行っている。10

【0073】

なお、ここでの各処理は、撮影した全画素数のうちの必要に応じた特定の部分を必要個所分切り取って抽出し、演算に用いている。これにより、TTL 方式の AE、EF、AWB、AF の各処理において、中央重点モード、平均モード、評価モード等の異なるモード毎に最適な演算を行うことが可能となる。

【0074】

画像処理回路 20 での演算結果を用い、システム制御回路 50 は、自動露出値が適正と判断されるまで（S502）、露光制御部 40 を用いて AE 制御を行う（S503）。AE 制御で得られた測定データを用いて、システム制御回路 50 はフラッシュが必要か否かを判断し（S504）、フラッシュが必要ならばフラッシュフラグをセットし、フラッシュ 48 を充電する（S505）。20

【0075】

S502 で自動露出値が適正と判断されたならば、自動露出制御における測定データ及び或いは設定パラメータ（測光データ）を、システム制御回路 50 の内部メモリ或いはメモリ 52 に記憶する。

【0076】

AE 制御処理が終了すると、システム制御回路 50 は、S506 及び S507 において、画像処理回路 20 での演算結果及び AE 制御で得られた測定データを用いて、オートホワイトバランス処理を行う。すなわち、S506 でオートホワイトバランス値が適正と判断されるまで、S507 において画像処理回路 20 を用いて色処理のパラメータを調節する。30

【0077】

オートホワイトバランス値が適正と判断されたならば（S506）、AWB 制御における測定データ及び或いは設定パラメータを、システム制御回路 50 の内部メモリ或いはメモリ 52 に記憶する。

【0078】

次に、システム制御回路 50 は、S508 及び S509 において、AE 制御及び AWB 制御で得られた測定データを用いて、AF 制御を行う。すなわち、S508 で合焦と判断されるまで、測距制御部 42 を用いて AF レンズ駆動や合焦点度の算出を行う。40

【0079】

合焦したと判断されたならば（S508）、AF 制御における測定データ及び或いは設定パラメータを、システム制御回路 50 の内部メモリ或いはメモリ 52 に記憶し、測距・測光処理を終了する。

【0080】

（撮影処理）

図 6 は、図 3 の S126 における撮影処理の詳細を説明するフローチャートである。

システム制御回路 50 は、その内部メモリ或いはメモリ 52 に記憶される測光データに従い、露光制御部 40 によって、絞り機能を有するシャッター 12 を絞り値に応じて開放して撮像素子 14 の露光を開始する（S601、S602）。50

フラッシュフラグによりフラッシュ48の発光が必要か否かを判断し(S603)、必要な場合はフラッシュ48を発光させる(S604)。

【0081】

システム制御回路50は、測光データに従って撮像素子14の露光時間経過を待ち(S605)、シャッター12を閉じ(S606)、露光を終了させる。そして、撮像素子14から電荷信号を読み出し、A/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、或いはA/D変換器16から直接メモリ制御回路22を介して、メモリ30に撮影画像のデータを書き込む(S607)。メモリ30への撮影画像データ書き込みが終了したら、撮影処理を終了する。

【0082】

(ファイル検索処理) 10

図7は、図2のS102におけるファイル検索処理の詳細を説明するフローチャートである。

システム制御回路50は、最終画像が未検索であるならば(S701)、記録媒体200或いは210より、ルートディレクトリエンタリを読みだす(S702)。

【0083】

次にS702で読み出されたルートディレクトリエンタリを解析し"/DCIM"フォルダ(ディレクトリ)の有無を判定する(S703)。"/DCIM"が存在しないならば、再生画像は無いものと判断し処理を終了する。

【0084】

ルートディレクトリエンタリに"/DCIM"が存在するならば"/DCIM"のディレクトリエンタリを読み込み、検索フォルダ番号(DirNum)をDCF規格(Design rule for Camera File system)における最大数である999に、ファイル数を表す変数(FileNum)を0に設定する(S705)。

【0085】

そして、対応するフォルダが存在するかどうか調べる(S706)。具体的には、記録媒体に、[/DCIM/(DirNum)XXXXX]フォルダ(ディレクトリ)が存在するかどうかを調べる。ここで、フォルダ名中、(DirNum)は変数DirNumの値、すなわちDCFディレクトリ番号(99~100)であり、Xは任意のASCII半角英数字である。たとえば変数DirNumの値が"100"、XXXXXが"ABCDE"の場合[/DCIM/100ABCDE]を表す。 30

【0086】

S706で、このような、「100~999の数字+半角英数5文字」という形式の名前を有するフォルダが存在する場合、その内容(ディレクトリエンタリ)を読み出す(S707)。そして、再生可能ファイルの有無を判定する(S708)。この判定は、例えば、予め定められた拡張子(例えば.jpg)を有するファイルの有無を調べることによって行うことができる。

【0087】

S708で再生可能なファイルが存在しない場合、DirNumが最小値(=100)に達したかどうかを判定する。そして、DirNumの値が>100であれば、現在の値から1デクリメントし(S711)、S706へ戻って次のフォルダを検索する。S710においてDirNumの値が100であれば、S713へ進む。 40

【0088】

S708で再生可能なファイルが存在すると判断された場合、再生可能ファイルのうちDCFファイル番号の一一番大きいファイルを最終画像として決定する(S709)。DCFファイル番号は、DCFファイル名(8文字)の下位4文字を構成する"0001~9999"の番号である。そして、S712で、最終画像のDCFファイル番号を変数FileNumに設定し、S713で変数FileNumの値を最終画像関連情報としてシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶して、S714へ進む。

【0089】

一方、S701にてすでに最終画像が確定済みと判定された場合は、判定済みのDirNum 50

及びFileNumの値を最終画像関連情報としてシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶した後(S713)、S714へ進む。S701にて最終画像が確定済みと判定されるのは、例えば前回のファイル検索処理において決定された最終画像のDCFディレクトリ番号(DirNum)及びDCFファイル番号(FileNum)等を不揮発性メモリ56等に記憶保持している場合などである。

【0090】

S713でシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶する最終画像関連情報には、上述した最終画像の存在するフォルダのDCFディレクトリ番号(DirNum)及び最終画像のDCFファイル番号(FileNum)がある。本実施形態では、これらに加え、フォルダ(ディレクトリ)に存在する再生可能ファイルの総数及び、最終画像の撮影時刻及びタイムスタンプ等も最終画像関連情報として記録する。

10

【0091】

なお、ここでは最終画像のDCFファイル番号を不揮発性メモリ56等に保持し、最終画像関連情報をシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶するものとして説明した。しかし、最終画像のDCFファイル番号の他、他の最終画像関連情報を不揮発性メモリ56等に保持しても良い。

【0092】

新規の画像撮影においては、本処理で検索された最終画像のDCFディレクトリ番号及びDCFファイル番号に続くDCFディレクトリ番号及びDCFファイル番号を用いて、保存先フォルダ及びファイル名を確定する。

20

【0093】

ステップS714では、不揮発性メモリ56等に記憶された、デジタルカメラ100における最終撮影日時と、上述の処理で判定された最終画像の撮影日時とを比較する。そして、古いほうの日時を最終撮影日時とし記憶する(S715)。この最終撮影日時は、図10で説明する日時変化判定にて使用される。ここでは、デジタルカメラ100内に記憶された最終撮影日時と、記録媒体内の最終画像の撮影日時のうち古い方を最終撮影日時として利用する。

【0094】

これは、例えばデジタルカメラ100に記憶された最終撮影日時よりも古い画像が最終画像として記録された記録媒体が装着された場合に、次の撮影画像ファイルがこの記録媒体内の既存フォルダではなく、新規フォルダに保存されやすくなるためである。

30

【0095】

換言すれば、図10とともに後述する日時変化判定処理において、日時変化がある(=新規フォルダ作成)と判定される確率を上げるための一実施形態である。もちろん、S713、S714の処理を行わずに、デジタルカメラ100に記憶された最終撮影日時か、最終画像の撮影日時のうちどちらか一方のみを図10の処理における最終撮影日時として利用しても良い。また、最終撮影日時としてどちらの値を用いるかをユーザが選択可能なように構成することもできる。

【0096】

また、図7のフローチャートでは、DCFファイル番号の一番大きいファイルを最終画像として検索しているが、これは一例であり、DCF規格上の特定DCFディレクトリ内の最終画像や、記録媒体に対して最後に記録された画像ファイル等であってもよい。

40

【0097】

(フォルダ作成条件設定処理)

図8は、図2のS105におけるフォルダ作成条件設定処理の詳細を説明するフローチャートである。

システム制御回路50は操作部70より、ユーザからのフォルダ作成条件設定の指示があったと判断したならば(S801)後述するフォルダ作成条件設定の処理を行う。

【0098】

ここでは、以下のいずれかの場合に、フォルダ作成条件設定の指示があったと判断する

50

ものとする。

- ・新規フォルダ作成要求ボタン 7 4 が押下された場合
- ・後述するフォルダ作成条件設定メニュー画面を通じ、フォルダ作成要求（強制作成要求含む）があった場合

【 0 0 9 9 】

S 8 0 2 では、フォルダの強制作成要求があったかどうかを判定する。

ここでは、

- ・強制作成要求フラグがセットされていない状態で、新規フォルダ作成要求ボタン 7 4 が押下された場合

- ・フォルダ作成条件設定メニュー画面からフォルダ強制作成要求があった場合
に、強制作成要求があったと判断する。

10

【 0 1 0 0 】

強制供給処理があったと判断されたならば、不揮発性メモリ 5 6 等の 1 領域として設けられる強制作成要求フラグをセットする (S 8 0 3)。また、要求がないと判断されたならば、強制作成要求フラグをクリアする (S 8 0 4)。従って、強制作成要求フラグがセットされている状態で、新規フォルダ作成要求ボタン 7 4 が押下された場合には、強制作成要求フラグがクリアされる。

【 0 1 0 1 】

次に、S 8 0 5 ~ S 8 0 7 で、メニュー画面から設定可能なフォルダ作成条件についてチェックする。本実施形態では、日付、週、月のいずれかの変化（日時変化）をフォルダ作成条件としてメニュー画面から設定可能であるとする。このようなフォルダ作成条件を、日時変化要因によるフォルダ作成要求として不揮発性メモリ 5 6 等に記録するものとする。

20

【 0 1 0 2 】

また、本実施形態では、日時変化によるフォルダ作成条件に付随して、オフセット時間の設定が可能であるものとする。オフセット時間は、日付変化があったと判定する基準となる時刻を、午前 0 時からずらすための値である。オフセットがない場合、午前 0 時を過ぎた時点で日付が変わったものとして処理されるが、例えばオフセット時間と「午前 7 時」（或いは「+ 7 時間」）という設定がある場合には、午前 0 時を過ぎても、午前 7 時までは日付が変わったものと判定されない。オフセット時間が設定可能であることにより、例えば日を跨いだイベントなどの撮影を 1 つのフォルダに記録したり、通常起床する時刻を基準にしてフォルダを新規に作成するといったことが実現可能となる。なお、オフセット時間は「午前 7 時」のような具体的な時刻で指定することも、基準時刻（通常は午前 0 時）に対する相対的な時間差（+ 7 時間や、- 2 時間等）で指定することも可能である。

30

【 0 1 0 3 】

図 2 4 は、本実施形態のデジタルカメラ 1 0 0 における、フォルダ作成条件設定メニュー画面の例を示す。

フォルダ作成条件設定メニュー画面は、表示部 5 4 及び画像表示部 2 8 に表示される。なお、このようなメニュー画面は、一般にメニューキーを押下することで表示される初期メニュー画面から、メニュー階層を辿ることによって表示することができる。もちろん、このメニュー画面を直接呼び出すショートカットキーを設けることも可能である。

40

【 0 1 0 4 】

フォルダ作成条件設定メニュー画面は、フォルダ強制作成要求を行うための第 1 の領域 2 8 i と、日時変化要因によるフォルダ作成要求を行うための第 2 の領域 2 8 j 、第 3 の領域 2 8 k とを有している。

【 0 1 0 5 】

フォルダ強制作成要求を行う場合、ユーザは、操作部 7 0 の上下方向キーなどの所定のキーを操作し、第 1 の領域 2 8 i を選択状態とする。そして、左右方向キーなどの所定のキーを操作し、領域 2 8 i 中のチェックボックス 2 8 m がチェックされた状態にした後、

50

操作部 70 の実行キーを押下する。これにより、メニュー画面が閉じ（上位メニュー画面に切り替わり）、フォルダ強制作成要求がデジタルカメラ 100 に指示される。フォルダ強制作成要求を解除するには、チェックボックス 28m がチェックされない状態として実行キーを押下すればよい。

【0106】

なお、上述のように、本実施形態では、新規フォルダ作成要求ボタン 74 を押下することにより、メニュー画面を操作することなくフォルダ強制作成要求の指示及び解除が可能である。

【0107】

一方、日時変化要因によるフォルダ作成要求を行う場合には、変化要因を設定するため 10 に領域 28j を選択状態とする。そして、左右方向キーを操作し、所望の条件が表示された状態とする。ここで、日時変化要因としては、日付変化（“毎日”）、週変化（“月曜日”、“火曜日”、“水曜日”、“木曜日”、“金曜日”、“土曜日”、“日曜日”）、月変化（“毎月”、特定の日付（1日～31日のいずれか））がある。

【0108】

ただし、これは本実施形態の説明並びに理解を容易にするためであり、実際には“月 20 ×日”、“祝祭日”といった指定や、より細かい時間単位での設定が可能であっても良い。例えば、時間単位や、特定日時（例えば 月 × 日 時）を指定可能としても良い。また、特定の時間間隔を指定できるような条件であっても良い。これは例えば何時から何時までといった指定方法である。このように、日時変化要因は、所定の基準日時に対する日時経過や暦に関する条件を考えることができる。なお、日時変化要因によるフォルダ作成要求を解除する場合には、例えば“オフ”が表示された状態とすればよい。

【0109】

そして、オフセット時間の設定に変化がない場合には、操作部 70 の実行キーを押下する。これにより、メニュー画面が閉じ（上位メニュー画面に切り替わり）、日時変化要因によるフォルダ作成要求がデジタルカメラ 100 に指示される。

【0110】

オフセット時間を設定したい場合、あるいは既存の設定時間を変更したい場合には、第 3 の領域 28k を操作する。すなわち、第 3 の領域 28k が選択された状態で左右方向キーを操作し、所望の時刻を表示させて実行キーを押下する。オフセット時間は、上述のように例えれば 0:00～23:59 分までの 1 分刻みで設定可能であってもよいし、0 時を基準とした相対的な時間差（±0:00～11:59）によって設定可能であっても良い。

【0111】

図 8 に戻り、日付変化によるフォルダ作成の指示があったならば（S805）、不揮発性メモリ 56 等に記憶される日時変化要因による作成要求として、日単位の設定を行う（S808）。週変化による作成の指示があったならば（S806）、不揮発性メモリ 56 等に記憶される日時変化要因による作成要求として週単位の設定を行う（S809）。月変化による作成の指示があったならば（S807）、不揮発性メモリ 56 等に記憶される日時変化要因による作成要求として月単位の設定を行う（S810）。いずれの日時単位によるフォルダ作成の指示も無かった場合は、不揮発性メモリ 56 等に記憶される日付要因による作成要求をクリアし（S811）、処理を終了する。

【0112】

いずれかの日時単位によるフォルダ作成の指示があった場合には、日時変化検出点のオフセット指示の有無を確認する（S812）。オフセット指示があった場合には、オフセット時間を不揮発性メモリ 56 等に記憶し（S813）、オフセット指示が無かった場合オフセット時間をクリアすなわちオフセットを 0 に設定する（S814）。

ここで設定されたフォルダ作成条件は、後述するフォルダ作成判定処理及び、ファイル管理処理において参照され、新規フォルダ作成有無判定に使用される。

【0113】

10

20

30

40

50

なお、ここでは日、週、月等の日時変化要因による作成条件を排他的に設定する場合について説明したが、組み合わせによる設定ができるても良い。例えば、毎週月曜と、毎月一日の両条件においてフォルダ作成を行うような設定ができるても良い。日時変化要因は日につき単位ではなく、時間単位でも、さらには特定日時を指定できるような条件であっても良い。これは例えば何月何日何時といったような指定方法である。さらには特定の時間間隔を指定できるような条件であっても良い。これは例えば何時から何時までといった指定方法である。

【0114】

(フォルダ作成判定処理)

図9は、図2のS112におけるフォルダ作成判定処理の詳細なフローチャートを示す。
10

まず、システム制御回路50は、DCF規格等の制限による新規フォルダの作成可否の判定を行う(S901)。例えばDCF規格においてはDCFディレクトリ番号は100～999に限定されているため、この範囲外のDCFディレクトリ番号を持つフォルダの作成はできない。さらに具体的にはDCFディレクトリ番号及びファイル番号において、昇順でフォルダおよびファイルを作成するような仕様においては、最終画像の存在するフォルダのDCFディレクトリ番号が999である場合である。

【0115】

新規フォルダの作成が不可と判断されたならば、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶されるフォルダ作成フラグをクリアし(S908)、処理を終了する。
20

【0116】

一方、S901にて新規フォルダ作成が可能と判断された場合、新規フォルダ作成判定を行う。まず、S902では強制作成要求があるかどうか判断する。本実施形態においては、図8のS803にて不揮発性メモリ56等に記憶される強制作成要求フラグがセットされていれば、強制作成要求ありと判断する。この場合、システム制御回路50は、内部メモリ或いはメモリ52に記憶されるフォルダ作成フラグをセットし(S907)、処理を終了する。

【0117】

S902にて強制作成要求が無かったと判断された場合、日時変化による新規フォルダ作成要求有無の判定である日時作成判定処理(S903)を行う。ここで日時変化による新規フォルダ作成条件が成立すると判断されたならば、システム制御回路50は内部メモリ或いはメモリ52に記憶されるフォルダ作成フラグをセットし(S907)、処理を終了する。
30

【0118】

S904にて新規フォルダ作成条件が成立しないと判断されたならば、後述する組み画像条件による新規フォルダ作成要求有無の判定である組み画像作成判定処理(S905)を行う。ここで組み画像条件による新規フォルダ作成条件が成立すると判断されたならば、システム制御回路50は内部メモリ或いはメモリ52に記憶されるフォルダ作成フラグをセットし(S907)、処理を終了する。なお、フラグと共に、組み画像作成判定によりフラグがセットされたことを示す情報を記憶しておいても良い。
40

【0119】

S906にて新規フォルダ作成条件が成立しないと判断されたならば、システム制御回路50は内部メモリ或いはメモリ52に記憶されるフォルダ作成フラグをクリアし(S908)、処理を終了する。

【0120】

(日時作成判定処理)

図10は、図9のS903における日時作成判定処理の詳細を説明するフローチャートである。なお、本処理における「最終画像の撮影日時」は、上述したファイル検索処理のS714で決定され、S715で記憶された日時である。
50

日時変化による作成要求が日単位の場合 (S1001)、最終画像の撮影日時 (タイムスタンプ) の日付と、現在の日付 (デジタルカメラ100の内蔵時計の値に基づく) が異なるかを判定する (S1002)。日付が異なると判定された場合は、日付条件へのオフセット条件判定 (S1007) へ進む。日付が等しいと判定された場合は、S1009へ進む。

【0121】

日時変化による作成要求が週単位の場合 (S1003)、最終画像の撮影日時の週と、現在日時の週が異なるかを判定し (S1004)、週が異なると判定された場合は、日付条件へのオフセット条件判定 (S1007) へ進む。週が等しいと判定された場合は、S1009へ進む。なお、特定の年月日がその年或いは月の第何週に含まれるかは、デジタルカメラ100が通常有するカレンダー機能を用いて判定することが可能である。 10

【0122】

日時変化による作成要求が月単位の場合 (S1005)、最終画像の撮影日時の月と、現在日時の月が異なるかを判定し (S1006)、月が異なると判定された場合は、日付条件へのオフセット条件判定へ進む (S1007)。月が等しいと判定された場合は、S1009へ進む。

S1009では、いずれの日時変化による作成要求も無いと判定された場合、現在日時と最終画像の撮影日時のS1009において日付変化無し判定を行い処理を抜ける。

【0123】

S1007では、日時変化条件へのオフセット条件の判定を行う。具体的には、オフセット時間が設定されている場合で、かつ日付の違いが1日である場合には、オフセット時間を加味した判定が行われる。例えば、日付が1日異なるために週や月が異なると判定された場合、オフセット時間を加味しても日付が異なると判定されるかどうかをここで判定する。例えば、S1006で月が異なると判定された場合で、最終画像の撮影日時が2005年1月31日、現在日時が2005年2月1日の午前3時、オフセット時間が午前7時 (或いは「+7時間」) と設定されていた場合を考える。この場合、現在日時がオフセット時間に達していないため、日時変化無しと判定される。 20

【0124】

オフセット時間を考慮しても日時変化ありと判定された場合、日時作成判定による判定条件成立として (S1008) 処理を終了する。一方オフセット条件を考慮した場合には日時変化していないと判定される場合には、日時作成判定による判定条件非成立として (S1009) 処理を終了する。 30

【0125】

また、図10の例では、図8で説明した条件設定に合わせ、日、週、月等の日時変化要因による作成条件を排他的に判定するよう記述した。しかし、設定と同様、組み合わせによる判定ができるても良い。例えば毎週月曜且つ毎月一日の両条件においてフォルダ作成を行うような判定ができるても良い。日時変化要因は日にちの単位ではなく、もちろん時間単位でもよく、さらには特定日時を判定できるような条件であっても良い。これは例えば何月何日何時といったような判定方法である。さらには特定の時間間隔を判定できるような条件であっても良い。これは例えば何時から何時までといった判定方法である。 40

【0126】

(組み画像作成判定処理)

図11は、図9のS905における組み画像作成判定処理の詳細を説明するフローチャートである。

まず、現在の撮影モードが連写モードかどうかを調べる (S1101)。連写モードであれば、S1102で、一連の連写画像ファイルを同一フォルダ内に保存することを保証する枚数を設定する。本実施形態では例えば50枚とする。

【0127】

現在の撮影モードが連写モードでない場合、S1103でプラケットモードかどうか調べる。プラケットモードは、撮影条件 (例えば露出やホワイトバランス) を変更しながら 50

数枚撮影するモードである。ブラケットモードならば、ステップ S 1 1 0 4 で、一連のブラケット撮影画像ファイルを同一フォルダ内に保存することを保証する枚数を設定する。本実施形態では例えば 4 枚とする。

【 0 1 2 8 】

連写モードでもブラケットモードでもないと判断された場合、通常の単写モードであると判断し、同一フォルダ内に保存することを保証する枚数を設定する。本実施形態では例えば 1 枚とする (S 1 1 0 5)。

【 0 1 2 9 】

次に、記録媒体 2 0 0 或いは 2 1 0 の既存フォルダに保存可能なファイル数が、 S 1 1 0 2 、 S 1 1 0 4 及び S 1 1 0 5 で設定した同一フォルダ内保存保証枚数以上であるかどうか調べる (S 1 1 0 6)。既存フォルダに保存可能なファイル数は、フォルダ内のファイル数の上限や、フォルダ内最終画像の D C F ファイル番号等により求めることができる。例えば、フォルダ内のファイル数に上限を設けている場合は、既存ファイル数と上限値との差分、最終画像の D C F ファイル番号と D C F ファイル番号の上限である 9 9 9 9 との差分として求めることができる。

【 0 1 3 0 】

既存フォルダに保存可能なファイル数が保証枚数未満であると判断されたならば、組画像判定による新規フォルダ作成条件成立として (S 1 1 0 7) 処理を終了する。また、既存フォルダに保存可能なファイル数が同一フォルダ内保存保証枚数以上であると判断されたならば、組画像判定による新規フォルダ作成条件非成立として (S 1 1 0 8) 処理を終了する。

【 0 1 3 1 】

このように、各条件により同一フォルダ中への記録を保証したい一定数のファイルが既存フォルダに保存できないと判断された場合は、組画像判定による新規フォルダ作成条件を成立させる。そのため、以降の撮影処理において新規フォルダが作成され、新規フォルダ内に同一フォルダ内保存保証枚数の撮影画像ファイルを記録することが可能となる。

【 0 1 3 2 】

(ファイル管理処理)

図 1 2 は、図 3 の S 1 2 5 におけるフォルダ及びファイル管理処理の詳細を説明するフロー チャートである。

まず、システム制御回路 5 0 の内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶されるフォルダ作成フラグがセットされているかどうか調べる (S 1 2 0 1)。ここでいずれのフラグもセットされていなければ、 S 1 2 0 8 で、変数 DirNum の値に等しい D C F ディレクトリ番号をもつ既存フォルダへの保存ファイル名を決定する。

【 0 1 3 3 】

一方、フォルダ作成フラグがセットされていたならば、新規フォルダを作成し (S 1 2 0 2)、システム制御回路 5 0 の内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶されるフォルダ作成フラグ及び不揮発性メモリ 5 6 等に記憶される強制作成要求フラグをクリア (S 1 2 0 3)。これにより、重複してフォルダを作成することがなくなる。さらに、連写撮影やブラケット撮影時等の組み画像撮影時の 2 枚目以降の撮影中に日付が変わり、フォルダ作成条件も満たした場合であっても新規フォルダが作成されず、一連の撮影画像ファイルが同一フォルダに保存されるようになる。換言すれば、組み画像撮影時には、日時変化要因による新規フォルダ作成要求があっても無視する。

【 0 1 3 4 】

また、このフラグを再度参照することにより、フォルダ作成要求がクリアされた、すなわち撮影によってフォルダが作成された旨を検出可能となる。図 4 に関して上述した設定表示処理の S 4 0 2 においてこのフラグを参照して表示更新することにより、新規フォルダ作成が設定されていることを示すフォルダ作成表示 2 8 g (図 1 5) を、フォルダ作成実行に伴って消去することが可能である。

【 0 1 3 5 】

10

20

30

40

50

次に、新規フォルダのDCFディレクトリ番号を変数DirNumへ記憶し(S1204)、この新規フォルダへの保存ファイル名を決定する(S1205)。新規フォルダのDCFディレクトリ番号は、例えば最終画像の保存されるフォルダのDCFディレクトリ番号に1足した値を有するものとする。また、新規フォルダに保存するファイル名のうち、ファイル番号は0001が初期値であるものとする。また、ファイル名の上位4文字は、デジタルカメラ100に予め設定された文字列とする。

保存ファイル名が決定したなら、保存ファイルのDCFファイル番号を変数FileNumに記憶する(S1206)。

【0136】

次に、最終撮影日時の更新処理を行う。S1207では、この撮影画像が組み画像の二枚目以降であるかどうかを調べる。組み画像の二枚目以降でない、すなわち、単写モードでの撮影(一枚撮影時)または連写等の組み画像撮影の一枚目であれば、撮影時の現在日時を最終撮影日時として不揮発性メモリ56等に記憶する。

【0137】

この最終撮影日時は、図10を用いて説明した日時変化判定にて再度使用される。ここで一枚撮影時または連写等組み画像撮影の一枚目の場合にのみ最終撮影日時を更新するようにしたのは、特に組み画像撮影後の撮影時に、図10の日時変化判定において日時変化があると判定される確率を上げるための一実施形態である。

【0138】

つまり、組み画像撮影時に、二枚目以降の撮影時には最終撮影日時を更新しないことと、組み画像撮影後の最終撮影日時は、組み画像の一枚目の撮影日時が維持される。その結果、次の撮影時に、最終撮影日時と現在日時の差が実際よりも大きくなり、日時変化要因による新規フォルダ作成要求が設定されている場合に新規フォルダが作成されやすくなる。これにより、組み画像の撮影ファイルと、その後の撮影ファイルが別フォルダに保存されやすくなり、撮影後の画像ファイルの整理が容易になる。

しかしながら、このような制御は必須でなく、すべての撮影毎に最終撮影日時の更新を行っても良い。また、ユーザが任意に選択することも可能である。

【0139】

(撮影条件設定処理)

図13は、図2のS108における撮影条件設定処理の詳細を説明するフローチャートである。

まず、モードダイヤル60が連写撮影モードの位置にあるかどうか調べる(S1301)。連写モードの位置にあれば、システム制御回路50は、内部メモリ或いはメモリ52に、現在の撮影モードが連写撮影モードであることを示す連写フラグをセットし(S1302)、処理を終了する。

【0140】

モードダイヤル60が連写モードの位置にない場合、S1303で、プラケットモードの位置にあるかどうか調べる。プラケットモードの位置にあれば、システム制御回路50は、内部メモリ或いはメモリ52に、現在の撮影モードがプラケット撮影であることを示すプラケットフラグをセットし(S1304)、処理を終了する。

【0141】

モードダイヤル60が連写モード、プラケットモードのいずれにも位置していない場合、システム制御回路50は、内部メモリ或いはメモリ52に記憶される連写フラグ、プラケットフラグの両方をクリアし(S1305)、処理を終了する。

【0142】

以上説明したように、本実施形態によれば、設定に従って新規フォルダを自動生成し、撮影画像ファイルを新規フォルダに保存するため、新規フォルダを都度作成する必要が無く、使い勝手がよい。

【0143】

また、実際に撮影の指示があつてから新規フォルダを作成するため、記憶媒体の差し替

10

20

30

40

50

えにも対応可能である。すなわち、予め作成したフォルダが使用されずに放置されたり、作成したはずのフォルダが存在しないといった従来の問題は存在しない。

【0144】

また、新規フォルダを自動作成する条件を複数種の中からユーザが選択、設定可能としたので、個々のユーザの希望に応じた撮影画像ファイルの自動分類が可能となる。

また、自動作成する条件を満たすかどうかの判断を、最終撮影日時と次の撮影画像の撮影日時を元に行うので、どのような単位（例えば年、月、週、日など）の変更も共通した処理により判定可能である。従って、フォルダの自動作成条件の変更があっても適切な判定が可能である。

【0145】

また、自動作成条件が日時変化要因である場合、その判定条件に対してオフセット時間を設定可能としたことにより、個々のユーザの実情や希望に合わせた新規フォルダ作成が可能となる。

【0146】

また、最終撮影日時は記録媒体内の最終画像の撮影日時または、画像処理装置が行った最後の撮影の日時とすることで、記録媒体の交換があった場合でも適切な基準日時情報を（比較対象）を取得することが可能となる。

【0147】

また、記録媒体内の最終画像の撮影日時を記憶することにより、画像処理装置の起動時等において、記録媒体内等を再検査することなくフォルダを作成すべきかどうか判定可能である。そのため、以降の撮影処理をすばやく開始することが可能となる。

10

【0148】

また、記憶した最後の撮影日時及びまたは記録媒体内の最終画像の撮影日時を、記録媒体の交換及びまたは新たな撮影発生時に更新するので、記録媒体内の検査及び、画像処理装置内への記憶作業が最低限の回数ですむ他、情報の不一致を防げる。

【0149】

また、自動作成のための条件設定とは別に、次の撮影時には無条件に新規フォルダを作成するように設定することが可能であるため、ユーザの様々な要望に対応可能である。特に、新規フォルダ作成要求ボタン74のように、ワンタッチで設定可能な構成を設けることにより、撮影直前にフォルダ作成を指示したい場合に対応可能であり、利便性が高い。

30

【0150】

また、保存先としての新規フォルダ作成が出来ない場合には、既存フォルダへ保存を行うため、撮影画像ファイルが記録できないという事態を防止できる。

【0151】

さらに、保存先としての既存フォルダにファイルを追加保存できない場合には新規フォルダ作成し、そこへ撮影画像ファイルを保存するため、撮影画像ファイルが記録できないという事態を防止できる。

【0152】

さらに、連写やブラケット撮影などで得られる、一連の複数の撮影画像（組み画像）ファイルを1つのグループとして取り扱うことが望まれる場合、予め定めた枚数を既存のフォルダに保存できるかどうかに応じて新規フォルダを作成するようにした。これにより、既存フォルダが保存先となっている場合でも、一連の撮影画像ファイルが確実に同一フォルダへ保存されるようになる。

40

【0153】

加えて、次回撮影時に新規フォルダが生成されるかどうかをユーザに報知するようにしたため、ユーザはフォルダ作成がなされることを確認することができる。予め設定した条件が直ちに満たされるとは限らないため、設定した条件が正しく認識、実行されているかどうかをユーザが把握可能であることは重要である。また、事前に新規フォルダの作成を把握できるため、報知があった時点で必要に応じてフォルダ作成予約を取り消す等設定を変更し、所望のフォルダ構造を柔軟に構築することができる。

50

また、画像処理装置が自動的に撮影画像の格納フォルダを新規フォルダに変更した場合にも、ユーザはその旨を知ることができる。そのため、新規フォルダに格納される先頭の画像を把握することが可能となり、撮影後の画像を容易に検索することができる。

【0154】

また、組み画像撮影期間中には日時変化要因による新規フォルダ作成要求の有無に依らず新規フォルダを作成しないので、たとえ日時変化要因による新規フォルダ作成要求を満たしても、組み画像の保存先が複数のフォルダになることはない。

【0155】

また、単写モードでの撮影では撮影時刻を、組み画像撮影モードの場合はその先頭画像の撮影時刻をそれぞれ最終撮影日時とした。これにより、組み画像撮影中に新規フォルダ作成の要因となる日時の変化が発生した場合に、次の撮影時には確実に新規フォルダへ撮影画像ファイルが保存されるようになる。

10

【0156】

また、記録媒体内の最終画像ファイルが単写モードでの撮影画像と判断された場合はその撮影時刻を、組み画像の一部と判断された場合は、その組み画像の先頭画像の撮影時刻を記録媒体内最終撮影日時として使用する。これにより、記録媒体内に保存済みの画像が組み画像撮影中にフォルダ切り替えの要因となる日時の変更が発生した場合の画像であっても、次の撮影時には確実に新規フォルダへ撮影画像ファイルが保存されるようになる。

【0157】

また、画像処理装置が保持する最終撮影日時と、記録媒体内の最終画像データの撮影日時のうち古いほうの日時を、新規フォルダ作成要否判定における最終撮影日時として用いる。これにより、複数の記録媒体が使用した場合においても、適切な判定を行うことが可能になる。

20

【0158】

<< 第2の実施形態 >>

次に、本発明の第2の実施形態に係る画像処理装置の一例としてのデジタルカメラの動作について、図3、図5及至図13、図15、図16、図17、図23を参照して説明する。

本実施形態のデジタルカメラも、第1の実施形態で説明したデジタルカメラ100と同様、図1の機能構成を有するものとし、以下、デジタルカメラ100として説明する。

30

【0159】

まず、図23及び図3のフローチャートを用いて、デジタルカメラ100の全体的な動作を説明する。

電池交換等の電源投入により、システム制御回路50はフラグや制御変数等を初期化し(S2301)、システム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶される直前モード名を「起動」に設定した後(S2302)、記憶媒体内のファイル検索処理を行う(S2303)。

図23のS2303におけるファイル検索処理の詳細は、図7を用いて前述した通りである。

40

【0160】

システム制御回路50は、電源スイッチ72の設定位置を判断し(S2304)、電源スイッチ72が電源OFFに設定されていたならば、S2305へ進んで所定の終了処理を行う。終了処理には、例えば以下のようないしは記憶される。各表示部の表示を終了状態に変更し、レンズバリア102を閉じて撮像部を保護する。フラグや制御変数等を含むパラメータや設定値、設定モードを不揮発性メモリ56に記録する。電源制御部80により、画像表示部28を含む、電源供給が不要な部分への電源を遮断する。終了処理が完了すると、S2304に戻る。

【0161】

一方、S2304において電源スイッチ72が電源ONに設定されていれば、システム制御回路50は、フォルダ作成条件の設定を行う(S2306)。この、S2306にお

50

けるフォルダ作成条件設定処理の詳細は図8を用いて前述した通りである。

【0162】

次にシステム制御回路50は、モードダイアル60の設定位置を判断し(S2307)、撮影モードに設定されていたならば、撮影条件を設定し(S2308)、S2311へ進む。このS2308における撮影条件設定処理の詳細は図13を用いて前述した通りである。

【0163】

S2307で、モードダイアル60がその他のモードに設定されていたならば、システム制御回路50は選択されたモードに応じた処理を実行する(S2309)。処理を終えたならばシステム制御回路50の内部メモリ或いはメモリ52に記憶される直前モード名を現在のモード名に設定し(S2310)、S2304に戻る。

10

【0164】

S2311で、システム制御回路50は、電源制御部80を用い、電池等により構成される電源86の残容量や動作状況を判断する。電源86の状況がデジタルカメラ100の動作上に問題があると判断される場合、表示部54を用いて画像や音声により、問題に応じた所定の警告を行ない(S2313)、S2304に戻る。

【0165】

一方、電源86に問題が無いと判断される場合、システム制御回路50は、S2312において記録媒体のチェックを行う。つまり、記録媒体200或いは210の装着有無を判定し、装着されている記録媒体に記録された画像ファイルの管理情報を取得する。そして、この過程において、記録媒体200或いは210のいずれもが装着されていない、正常な読み書きが行えないなど、記録媒体に対する記録再生動作上問題があるかどうかを判定する。ここで何らかの問題があるならば、表示部54を用いて画像や音声により、問題に応じた所定の警告を行ない(S2313)、S2304に戻る。

20

【0166】

S2312において記録媒体に問題が無いと判断される場合、システム制御回路50は、次撮影によって生成される撮影画像ファイルを保存するための新規フォルダを作成するか否かを判定する(S2314)。このフォルダ作成判定処理の詳細は図9を用いて前述した通りである。図9のS903における日時作成判定処理の詳細は図10を用いて前述した通りである。図9のS905における組み画像作成判定処理の詳細は図11を用いて前述した通りである。

30

【0167】

次にシステム制御回路50は、表示部54を用い、画像や音声によりデジタルカメラ100の各種設定状態の表示を行う(S2315)。なお、画像表示部28がONに設定されている場合には、画像表示部28も用いて画像や音声によりデジタルカメラ100の各種設定状態の表示を行う。この設定表示処理の詳細は図16を用いて後述する。

【0168】

そして、システム制御回路50は、内部メモリ或いはメモリ52に記憶される直前モード名を「撮影」に設定し(S2316)、図3のS121に進む。以降のデジタルカメラ100の処理は図3を用いて前述した通りである。

40

【0169】

図3のS122における測距・測光処理の詳細は図5を用いて前述した通りである。

図3のS125におけるフォルダ及びファイル管理処理の詳細は図12を用いて後述した通りである。

図3のS126における撮影処理の詳細は図6を用いて前述した通りである。

【0170】

(設定表示処理)

図16は、図23のS2315における設定表示処理の詳細を説明するフローチャートである。

まず、S1601において、システム制御回路50は、システム制御回路50の内部メ

50

モリ或いはメモリ 5 2 に記憶されるフォルダ作成フラグの状態を判断する。そして、フォルダ作成フラグが解除されていたならば、表示部 5 4 および画像表示部 2 8 のフォルダ作成表示を非表示とし (S 1 6 0 2) 、 S 1 6 0 6 に進む。

【 0 1 7 1 】

一方、フォルダ作成フラグが設定されていたならば、システム制御回路 5 0 は、内部メモリ或いはメモリ 5 2 に記憶される直前モード名が現在のモード名に等しいか否かを判断し (S 1 6 0 3) 、等しいならば S 1 6 0 5 に、等しくなければ S 1 6 0 4 へ進む。

【 0 1 7 2 】

S 1 6 0 4 で、システム制御回路 5 0 は、表示部 5 4 および画像表示部 2 8 を用いて、所定時間フォルダ作成表示を点滅表示させる (S 1 6 0 4) 。 S 1 6 0 4 における表示部 5 4 および画像表示部 2 8 の表示例を図 1 7 に示す。図 1 7 ではすでにフォルダ作成表示以外のデジタルカメラ 1 0 0 の各種設定状態も表示されている状態を示している。

10

【 0 1 7 3 】

図 1 7 に示すように、フォルダ作成表示 (2 8 g) のみ点滅表示され、フォルダ作成表示 2 8 g 以外のデジタルカメラ 1 0 0 の各種設定状態は点灯表示される。図 1 7 において、これら各種設定状態には、シングルショット / 連写撮影表示 (2 8 a) 、フラッシュ表示 (2 8 b) 、測光方式表示 (2 8 c) 、圧縮率表示 (2 8 d) 、記録画素数表示 (2 8 e) 、残撮影可能枚数表示 (2 8 f) がある。

【 0 1 7 4 】

フォルダ作成表示 (2 8 g) のみを点滅表示することによって、モード切替時には他の設定表示 (2 8 a ~ 2 8 f) に紛れて見落とす可能性の高いフォルダ作成表示 (2 8 g) を強調する。これにより、ユーザに次撮影でフォルダが作成される旨をより確実に伝えることが可能となる。特に、図 2 3 の S 2 3 0 2 において起動時に直前モード名を「起動」に設定することで、起動直後の設定表示処理 S 2 3 1 5 では、直前モード名が「起動」、現在のモード名が「撮影」となるため、起動時にもフォルダ作成表示が点滅強調表示される。

20

【 0 1 7 5 】

S 1 6 0 5 で、システム制御回路 5 0 は、表示部 5 4 および画像表示部 2 8 を用いて、画像や音声によりフォルダ作成表示 2 8 g を表示する。すなわち、フォルダ作成表示 2 8 g を点灯表示する。 S 1 6 0 4 でフォルダ作成表示を点滅表示していた場合は、フォルダ作成表示が点滅表示から点灯表示に切り替わる。 S 1 6 0 5 における表示部 5 4 および画像表示部 2 8 の表示例は、図 1 5 と同様である。図 1 5 も図 1 7 と同様、すでにフォルダ作成表示以外のデジタルカメラ 1 0 0 の各種設定状態が表示されている状態を示している。フォルダ作成表示以外のデジタルカメラ 1 0 0 の各種設定状態表示 (2 8 a ~ 2 8 f) と同様に、フォルダ作成表示 (2 8 g) も点灯表示される。

30

【 0 1 7 6 】

システム制御回路 5 0 は、表示部 5 4 を用いて画像や音声により、フォルダ作成フラグ以外のデジタルカメラ 1 0 0 の各種設定状態を表示 (表示更新) して (S 1 6 0 6) 、設定表示処理を終了する。

40

【 0 1 7 7 】

このように、第 2 の実施形態では、起動時やモード切替時には他の設定表示に紛れて見落とす可能性の高いフォルダ作成表示を強調 (点滅) 表示することによって、ユーザに次撮影で新規フォルダが作成される旨をより確実に伝えることが可能となる。

なお、上述の説明では強調表示の一例として点滅表示する場合を説明したが、表示色をより目立つ色に変更する、表示サイズを大きくするなど、他の強調表示方法を用いても良い。

【 0 1 7 8 】

<< 第 3 の実施形態 >>

次に、本発明の第 3 の実施形態に係る画像処理装置の一例としてのデジタルカメラの動作について、図 2 、図 3 、図 5 及び図 1 3 、図 1 5 、図 1 8 、図 1 9 を参照して説明する

50

。

本実施形態のデジタルカメラも、第1の実施形態で説明したデジタルカメラ100と同様、図1の機能構成を有するものとし、以下、デジタルカメラ100として説明する。

【0179】

第3の実施形態のデジタルカメラ100の動作は、図2のS112におけるフォルダ作成判定処理と、S113における設定表示処理以外、第1の実施形態と同様であるため、以下では本実施形態に特徴的な処理についてのみ説明する。

【0180】

本実施形態では、図2のS112で実行されるフォルダ作成判定処理、具体的には図9のS907において、フォルダ作成フラグをセットする際に、どの条件が満たされてフラグをセットしたのかを示す情報を併せて記憶することを特徴とする。すなわち、強制作成要求によるものか、日時作成判定によるものか、組み画像作成判定によるものかを示す情報を、内部メモリ或いはメモリ52に記憶する。フォルダ作成フラグ自体にその設定要因の情報を持たせても良い。

10

【0181】

図18は、本実施形態のデジタルカメラ100が、図2のS113における設定表示処理として実行する処理の詳細を説明するフローチャートである。

まず、システム制御回路50は、内部メモリ或いはメモリ52に記憶されるフォルダ作成フラグの状態を判断する(S1801)。そして、フォルダ作成フラグが解除されていたならば、表示部54および画像表示部28のフォルダ作成表示を非表示とし(S1802)、S1807に進む。

20

【0182】

一方、フォルダ作成フラグが設定されていたならば、システム制御回路50は、内部メモリ或いはメモリ52に記憶される情報からフォルダ作成要因を判断する(S1803)。そして、組み画像作成判定において作成条件が成立した結果フォルダが作成される場合には、フォルダ作成表示形式を「表示1」に設定する(S1804)。例えば、フォルダ作成表示を、フォルダアイコンのグレー表示に設定する。グレー表示は、ユーザによってフォルダ作成を中止できないことを示している。

【0183】

一方、ユーザによる強制作成要求がなされた、或いは日時作成判定において作成条件が成立した結果フォルダが作成される場合には、フォルダ作成表示形式を「表示2」に設定する(S1805)。例えば、フォルダ作成表示を、フォルダアイコンの通常表示に設定する。「表示1」と「表示2」は異なる表示形式とする。

30

【0184】

システム制御回路50は、表示部54および画像表示部28を用いて、画像や音声によりフォルダ作成表示を表示する(S1806)。ここでは、S1804若しくはS1805で設定した表示形式に従って、フォルダ作成表示を表示する。S1805でフォルダアイコンの通常表示をフォルダ作成表示に設定した場合の、S1806における表示部54および画像表示部28の表示例は図15と同様である。ただし、図15は、すでにフォルダ作成表示以外のデジタルカメラ100の各種設定状態も表示されているものとしている。図15はユーザの設定によって新規フォルダが作成される場合の表示であり、ユーザは必要に応じてフォルダ作成条件設定を行うことで、新規フォルダの作成を中止することができる。

40

【0185】

一方、図19はS1804で「表示1」形式が設定された場合の、S1806における表示部54および画像表示部28の表示例である。図19も図15と同様、すでにフォルダ作成表示以外のデジタルカメラ100の各種設定状態も表示されているものとしている。図19では、フォルダ作成表示以外のデジタルカメラ100の各種設定状態(28a~28f)が表示されると共に、フォルダアイコンがグレー表示される(28g)。図19は、フォルダ当たりの記録可能画像枚数のために、カメラによって強制的にフォルダが作

50

成される場合の表示であり、グレー表示は、ユーザによる設定では新規フォルダの作成を中止できないことを示している。

【0186】

システム制御回路50は、表示部54を用いて画像や音声により、フォルダ作成表示以外のデジタルカメラ100の各種設定状態を表示（表示更新）して（S1807）、設定表示処理を終了する。

【0187】

このように、本実施形態によれば、フォルダ作成要因によってフォルダ作成表示の表示形式を変更する。そのため、次撮影で新規フォルダが作成される状態であるか否かを単に報知するだけでなく、フォルダ作成をユーザが中止できる状態であるか否かも報知することが可能である。したがって、例えばフォルダ作成を中止できない状態にあるにもかかわらず、フォルダ作成設定を解除するためにユーザがメニュー階層を無駄に辿ってしまうことを抑制することができる。

【0188】

<<第4の実施形態>>

次に、本発明の第4の実施形態に係る画像処理装置の一例としてのデジタルカメラの動作について、図2、図3、図5及び図13、図20、図21、図22を参照して説明する。

本実施形態のデジタルカメラも、第1の実施形態で説明したデジタルカメラ100と同様、図1の機能構成を有するものとし、以下、デジタルカメラ100として説明する。

【0189】

第4の実施形態のデジタルカメラ100の動作は、図2のS113における設定表示処理以外、第1の実施形態と同様であるため、以下では本実施形態に特徴的な処理についてのみ説明する。

【0190】

図20は、本実施形態のデジタルカメラ100が、図2のS113における設定表示処理として実行する処理の詳細を説明するフローチャートである。

まず、システム制御回路50は、日時変化要因によるフォルダ作成が設定されているかを判断する（S2001）。ここで、日時変化要因によるフォルダ作成が設定されている場合は（S2001）、設定されている日時変化要因（すなわち、フォルダ作成条件）を表示部54および画像表示部28に表示し（S2002）、S2004に進む。

【0191】

図21は、S2002における表示部54および画像表示部28の表示例である。図21は、フォルダ作成フラグが解除されており、すなわちフォルダ作成を予約した日時にはなっていない状態を示している。なお、図21は、すでにフォルダ作成表示以外のデジタルカメラ100の各種設定状態が表示されている状態を示している。

【0192】

図21では、フォルダ作成表示以外のデジタルカメラ100の各種設定状態（28a～28f）が表示されると共に、フォルダ作成条件として設定されている日時変化要因（ここでは日付設定：「毎日0:00」）が表示されている。設定されているフォルダ作成条件を表示することにより、実際に新規フォルダが作成される以前から、フォルダ作成条件が正しく設定されていることをユーザが確認することができ、設定ミスを抑制するとともに、ユーザに安心感を与えることができる。

【0193】

S2001で、日時変化要因によるフォルダ作成予約が設定されていなければ、表示部54および画像表示部28のフォルダ作成表示を非表示とし（S2003）、S2004に進む。

S2004で、システム制御回路50は、内部メモリ或いはメモリ52に記憶されるフォルダ作成フラグの状態を判断する。そして、フォルダ作成フラグが設定されていたならば、表示部54および画像表示部28を用いてフォルダ作成表示を表示し（S2005）

10

20

30

40

50

、S 2 0 0 7 に進む。

【0194】

図22は、S 2 0 0 5 における表示部5 4 および画像表示部2 8 の表示例である。図22は、日時変化要因によるフォルダ作成が設定されており、ここでもフォルダ作成表示以外のデジタルカメラ1 0 0 の各種設定状態が表示されているものとしている。図から分るように、フォルダ作成条件としての日時変化要因の設定表示(2 8 h)、フォルダ作成表示以外のデジタルカメラ1 0 0 の各種設定状態(2 8 a ~ 2 8 f)が表示されると共に、フォルダ作成表示(2 8 g)も表示されている。従って、フォルダ作成条件が正しく設定されていること、および次撮影時にフォルダが新規作成されることをユーザは確認することができる。

10

【0195】

S 2 0 0 4 でフォルダ作成フラグが解除されていたならば、システム制御回路5 0 は、表示部5 4 および画像表示部2 8 のフォルダ作成表示を非表示とし(S 2 0 0 6)、S 2 0 0 7 に進む。

【0196】

S 2 0 0 7 で、システム制御回路5 0 は、表示部5 4 を用い、画像や音声により、フォルダ作成表示以外のデジタルカメラ1 0 0 の各種設定状態を表示(表示更新)して設定表示処理を終了する。

【0197】

このように、本実施形態によれば、日時変化要因によるフォルダ作成が設定されている場合、その設定内容(フォルダ作成条件)を表示する。そのため、実際に新規フォルダが作成される前からフォルダ作成条件が正しく設定されていることをユーザが確認することができ、設定ミスを抑制するとともに、ユーザに安心感を与えることができる。

20

【0198】

<<他の実施形態>>

上述の各実施形態における表示例では、フォルダ作成表示2 8 g としてフォルダのアイコンを用いているが、例えば文字を用いるなど、他の形式で表示しても良い。また、表示と同時に、或いは表示の代わりに音声メッセージによる報知であっても良い。また、ユーザに次撮影でフォルダが新規作成される旨を通知することのできる通知手段であれば、さらに別の手段を用いてもよい。

30

【0199】

画像処理装置がアイコンや文字等を表示可能な表示装置を持たない場合、若しくは設定等によりアイコンや文字等を表示可能な表示部への表示がOFFになっている場合等は、他の方法を用いることができる。例えば、フォルダ作成表示としてより単純な表示装置、例えばLEDの点灯、消灯を用いて表示したり、音声を用いて通知したりしてもよい。特に、デジタル一眼レフカメラのようにスルー画像を表示できない場合は、表示部の表示を行わないことも考えられ、LEDや音声による通知を行うことも想定される。

【0200】

ユーザ設定によって、デジタルカメラ1 0 0 のフォルダ作成表示以外の各種状態表示(例えば図15の2 8 a ~ 2 8 f)が非表示になっている場合も考えられる。このような場合であっても、フォルダ作成表示(例えば図15の2 8 g)だけは表示を行い、ユーザにフォルダ作成の旨を確実に通知してもよい。こうすることにより、起動時やモード切替時であってもフォルダ作成表示の把握が容易になるため、第2の実施形態のように点滅、強調表示させる必要性が低下する。

40

【0201】

また、上述の実施形態ではいずれも静止画撮影の場合を説明した。しかし、図2のS 1 0 6 における撮影モードとして、静止画モードの他に動画モードが考えられる。動画撮影の場合も、撮影前にフォルダ作成判定処理及び設定表示処理を行い、新規フォルダを作成して撮影動画を保存した場合にフォルダ作成表示を非表示とすることで、静止画撮影の場合と同様の効果が得られることは明らかである。動画の場合撮影時間が長くなるが、実際

50

に新規フォルダが作成され画像が保存されるまでの間フォルダ作成表示が表示されるため、撮影中はフォルダ作成表示が表示されていることになる。

【0202】

記録媒体200および210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）等のメモリカード、ハードディスク等だけでなく、マイクロD A T、光磁気ディスク、C D - R やC D - R W等の光ディスク、D V D等の相変化型光ディスク等で構成してもよい。

【0203】

また、記録媒体200及び210は、メモリカードとハードディスク等が一体となった複合媒体であってもよいし、さらに、その複合媒体から一部が着脱可能な構成であってもよい。

10

【0204】

また、上述の実施形態においては、記録媒体200及び210は、デジタルカメラ100と分離していて任意に接続可能なものとして説明したが、いずれか或いは全ての記録媒体がデジタルカメラ100に固定されていてもよい。

また、デジタルカメラ100に記録媒体200或いは210が、単数或いは複数の任意の個数接続可能な構成であってもよい。

【0205】

上記の実施の形態に置いては、デジタルカメラ100に記録媒体200及び210が装着する構成として説明したが、記録媒体は単数或いは複数の何れの組み合わせの構成であってもよい。

20

なお、本発明は、複数の機器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に適用してもよい。

【0206】

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、そのシステム或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動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。

30

【0207】

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き込まれた後、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C P U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

なお、本発明は、以上の各実施形態、または、それら技術要素を必要に応じて組み合わせるようにしてよい。

【0208】

また、本発明は、特許請求の範囲、または、実施の形態の構成の全部若しくは一部が、1つの装置を形成するものであっても、他の装置と結合するようなものであっても、装置を構成する要素となるようなものであってもよい。

【0209】

以上のように、本発明においては特に、撮影前にフォルダ作成条件設定処理（図8）により、画像保存先を予め仮設定する。そして、フォルダ及びファイル管理（図12）にお

50

いて、撮影時にフォルダ作成フラグの判定を行い、保存先フォルダを確定し、保存先が新規フォルダであるならばこの時点でのフォルダの作成を行う。

【0210】

すなわち、本発明では、撮影前の、保存先を指定する時点で新規フォルダの作成を行う従来の方法とは異なり、撮影前にはフォルダ作成を行わない。そのため無駄に空のフォルダが作成されることが無い。また、作成したフォルダが撮影時ではないという事態が起こることもない。さらに、上記仮設定の条件を不揮発性メモリ等に記憶しておけば、記録媒体を交換した場合でも仮設定に従ったフォルダ作成を実行することが可能となる。

【0211】

また、フォルダ作成判定処理(図9)においては、上記仮設定の要求により、新規フォルダへの保存要求があった場合でも、新規フォルダの作成が不可と判断された場合はフォルダ作成フラグをクリアし、既存フォルダへ画像を保存することを選択する。そのため、新規フォルダへの保存要求があるにもかかわらず新規フォルダが作成できない場合が生じても、撮影を続けることが可能となる。

【0212】

また、新規フォルダへの保存要求が無かった場合でも、組み画像作成判定処理(図11)により、新規フォルダを作成するようにした。すなわち、予め定めた保証枚数分の画像ファイルが同一既存フォルダへ保存できないと判断された場合は、新規フォルダを作成するようにフォルダ作成フラグをセットする。そのため、新規フォルダへの保存要求が無く、かつ一連の組み画像を同一既存フォルダへ保存できない場合でも、撮影を続けることが可能であり、また一連の組み画像が同一フォルダに保存される。

【図面の簡単な説明】

【0213】

【図1】本発明の実施形態に係る画像処理装置の一例としてのデジタルカメラの構成例を示すプロック図である。

【図2】、

【図3】第1の実施形態のデジタルカメラ100の全体的な動作を説明するフローチャートである。

【図4】図2のS113における設定表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【図5】図3のS122における測距・測光処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図6】図3のS126における撮影処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図7】図2のS102におけるファイル検索処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図8】図2のS105におけるフォルダ作成条件設定処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図9】図2のS112におけるフォルダ作成判定処理の詳細なフローチャートである。

【図10】図9のS903における日時作成判定処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図11】図9のS905における組み画像作成判定処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図12】図3のS125におけるフォルダ及びファイル管理処理の詳細を説明するフローチャートである

【図13】図2のS108における撮影条件設定処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図14】、

【図15】第1の実施形態の設定表示処理による表示例を示す図である。

【図16】第2の実施形態のデジタルカメラにおける設定表示処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図17】第2の実施形態のデジタルカメラが設定表示処理で行う表示例を示す図である

10

20

30

40

50

【図18】第3の実施形態のデジタルカメラにおける設定表示処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図19】第3の実施形態のデジタルカメラが設定表示処理で行う表示例を示す図である。

【図20】第4の実施形態のデジタルカメラにおける設定表示処理の詳細を説明するフローチャートである。

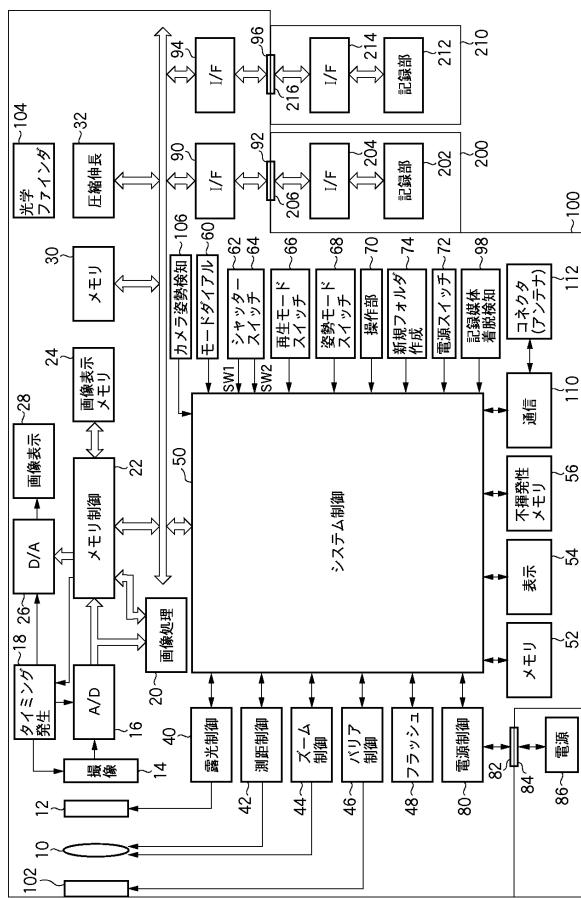
【図21】、

【図22】第4の実施形態のデジタルカメラが設定表示処理で行う表示例を示す図である。

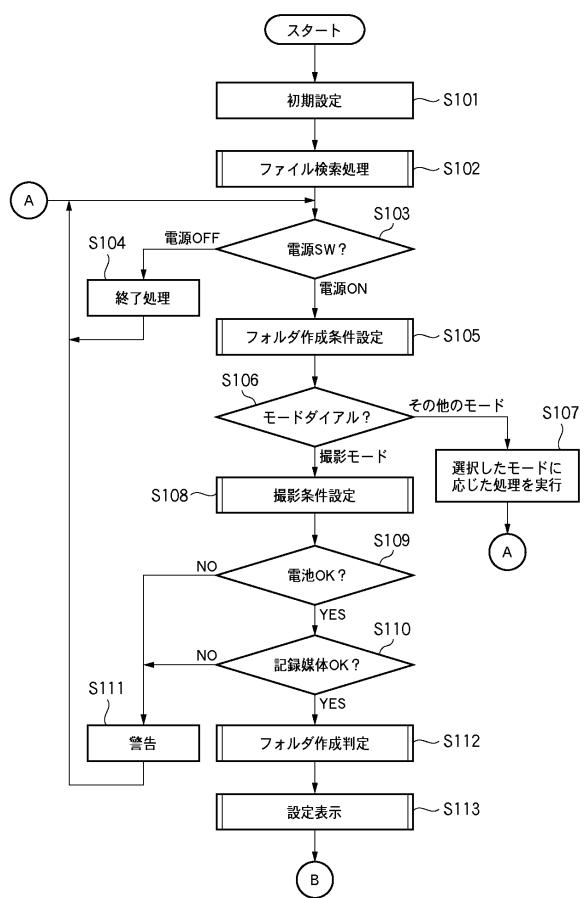
【図23】第2の実施形態のデジタルカメラ100の全体動作の一部を説明するフローチャートである。

【図24】本発明の実施形態に係るデジタルカメラが提示するフォルダ作成条件設定メニュー画面の例を示す図である。

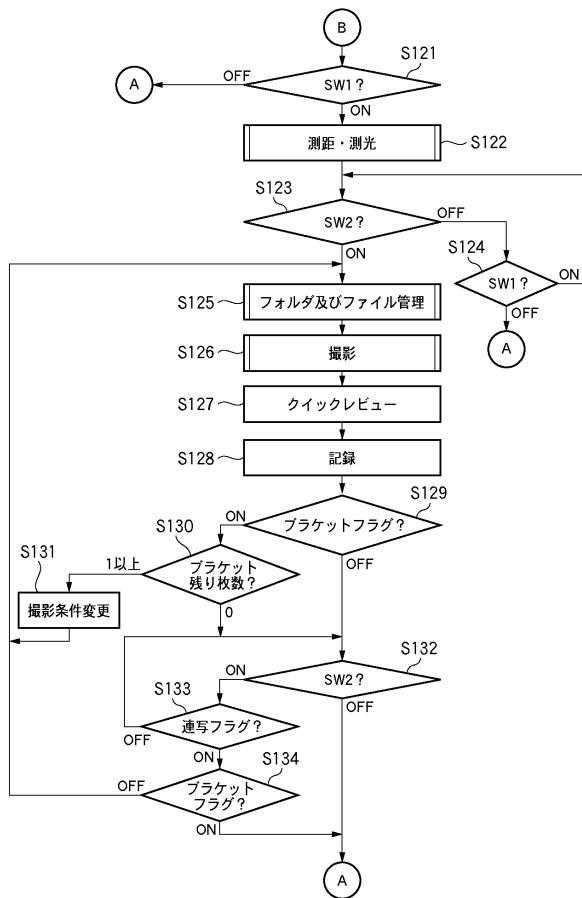
【図1】



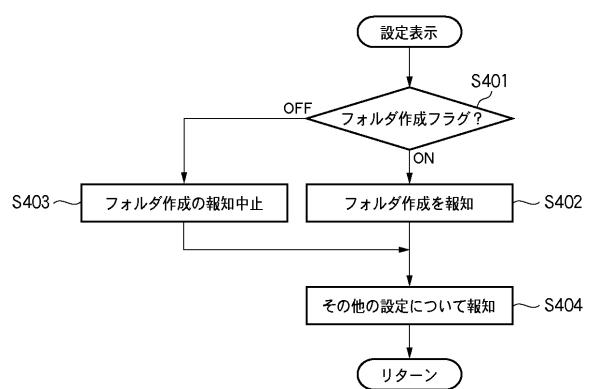
【 四 2 】



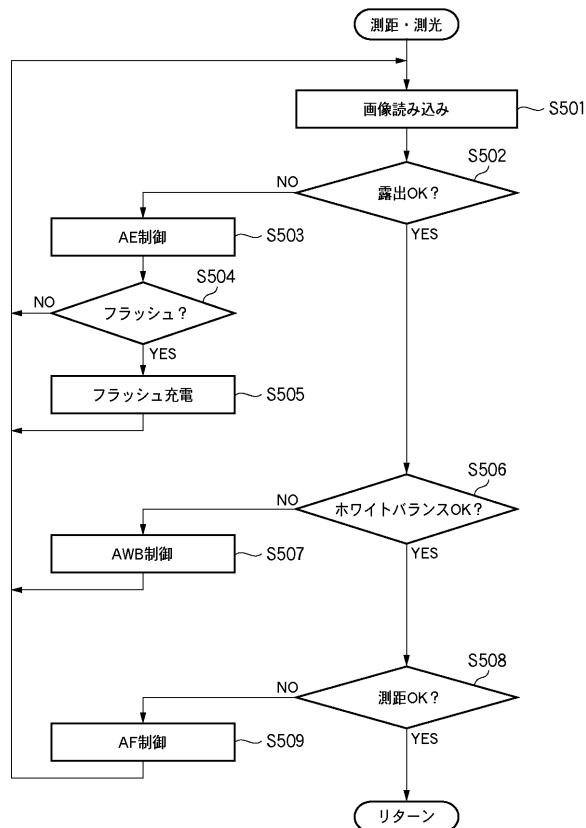
【図3】



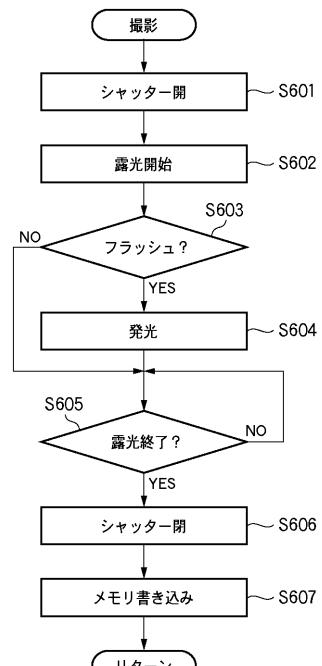
【図4】



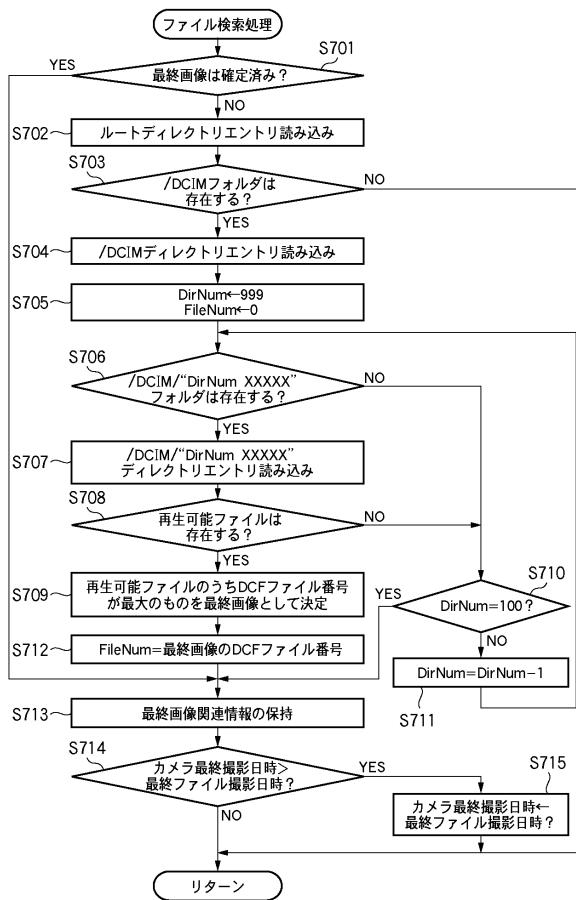
【図5】



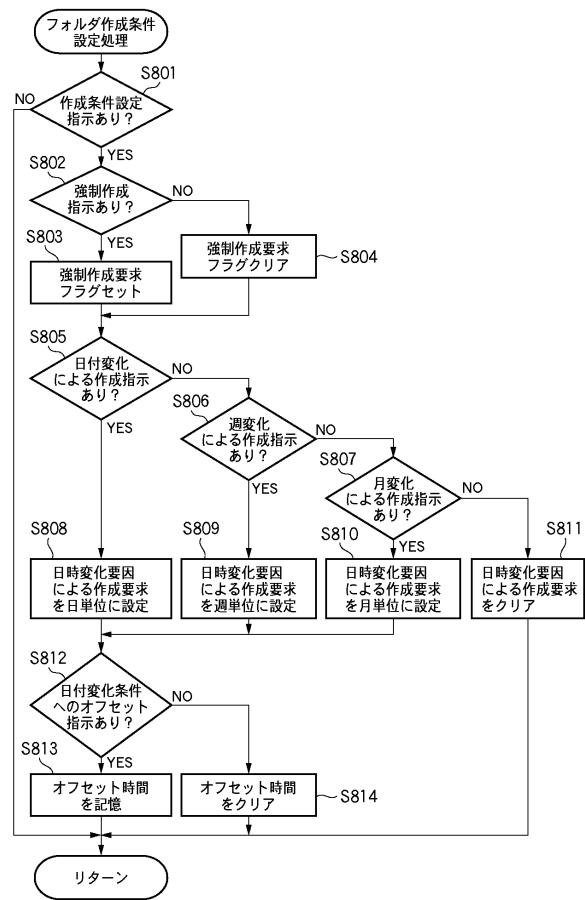
【図6】



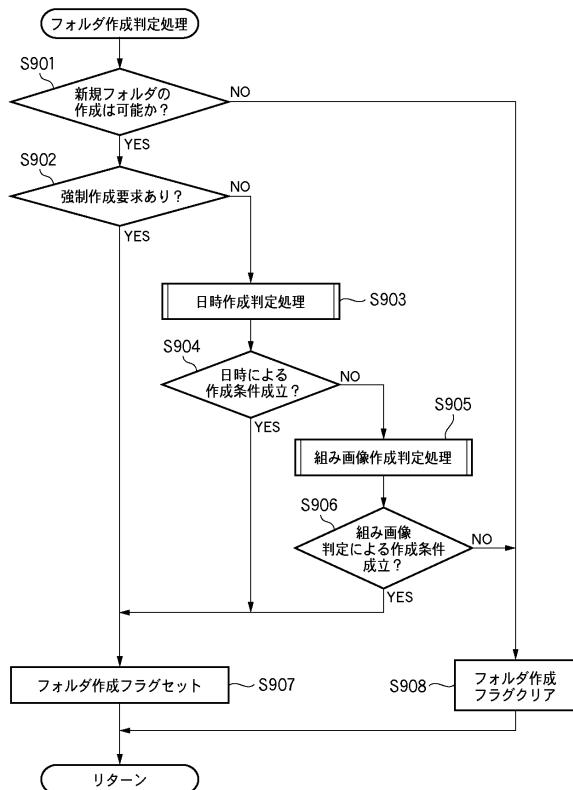
【図7】



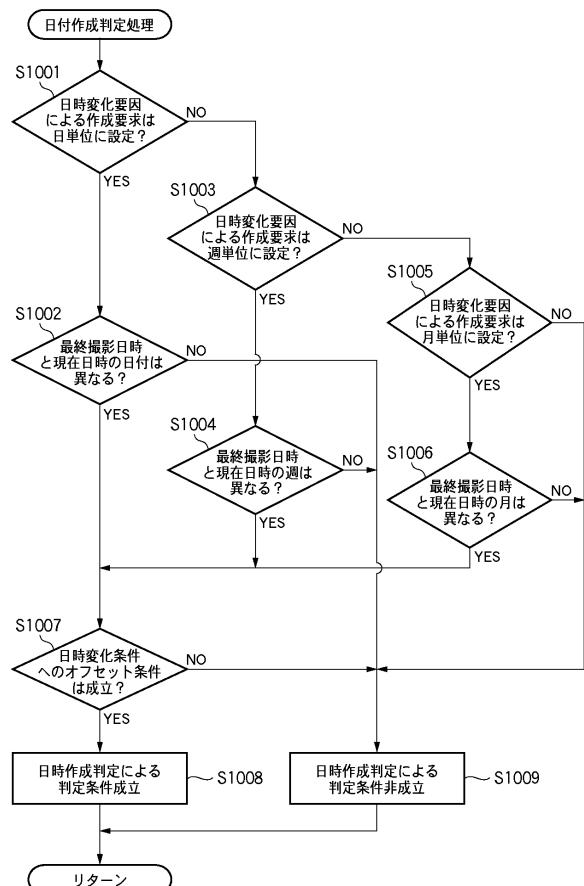
【図8】



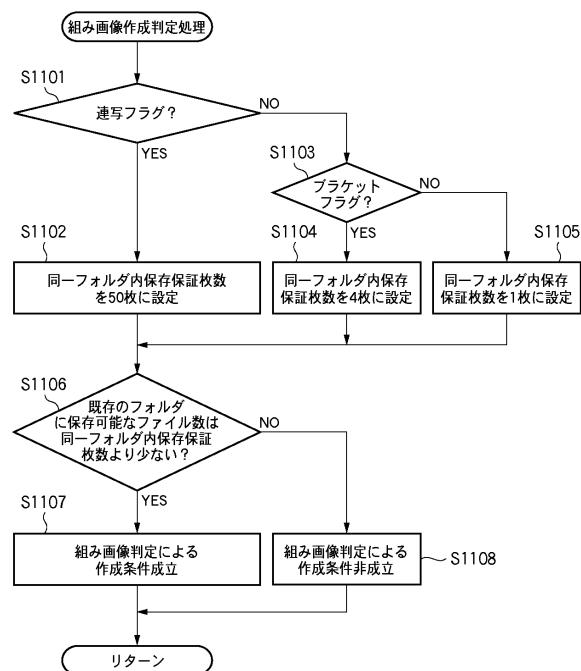
【図9】



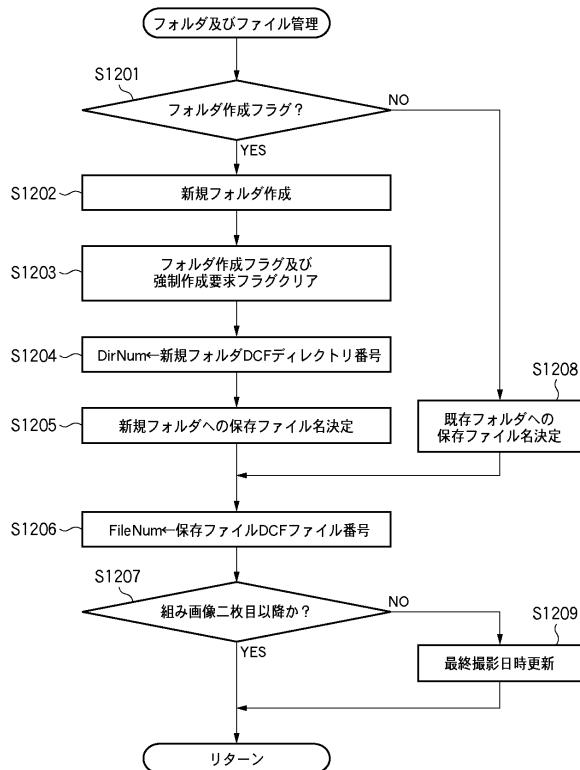
【図10】



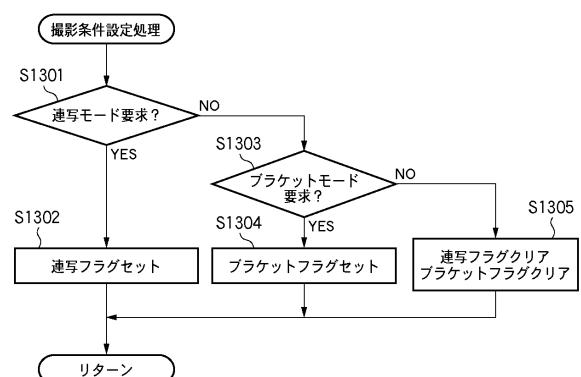
【図11】



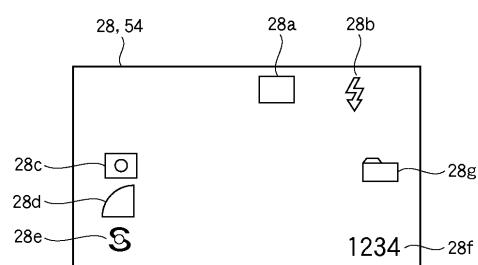
【図12】



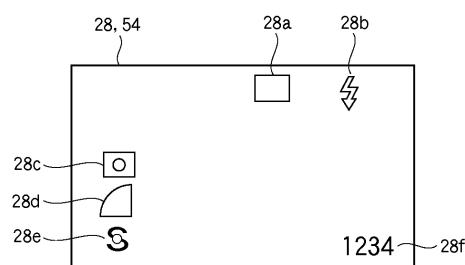
【図13】



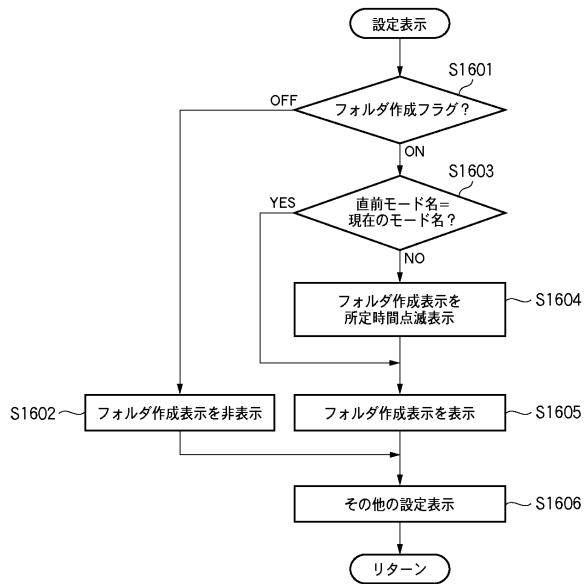
【図15】



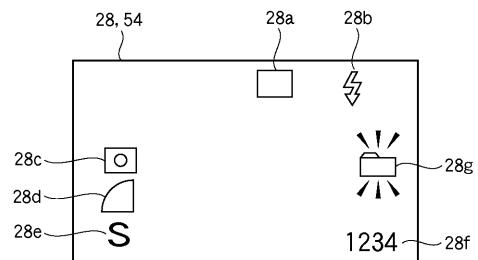
【図14】



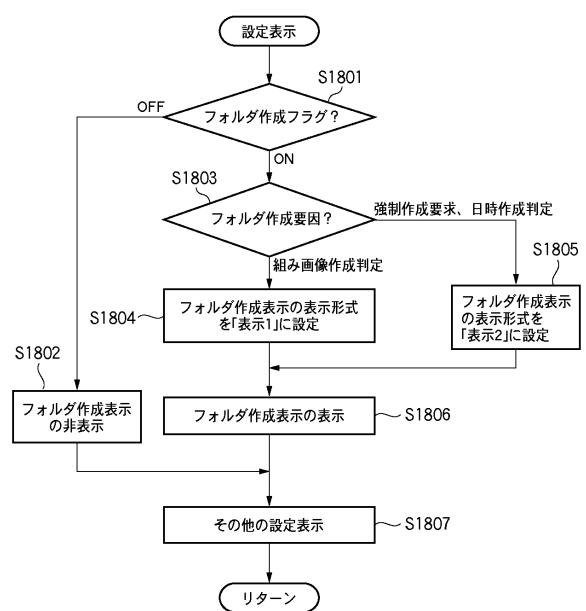
【図16】



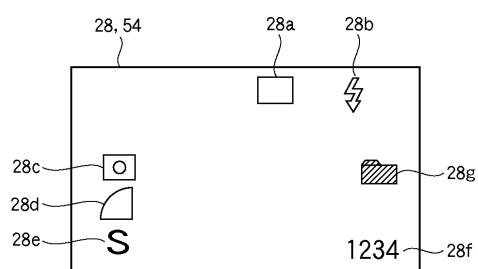
【図17】



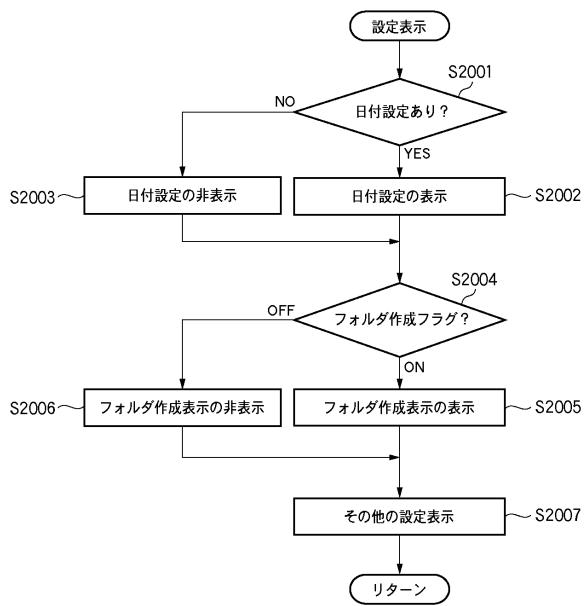
【図18】



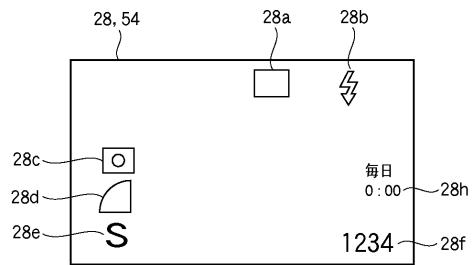
【図19】



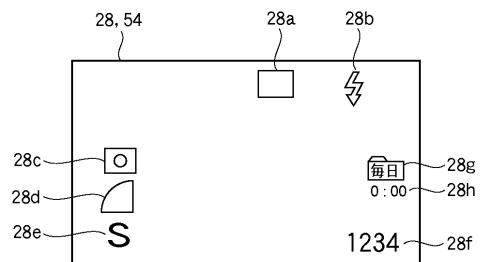
【図20】



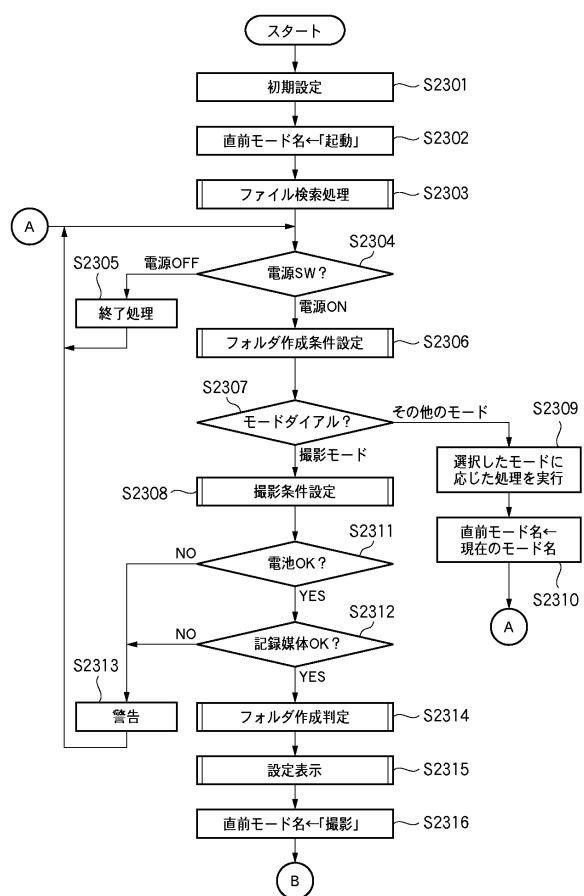
【図21】



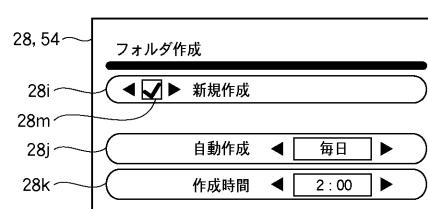
【図22】



【図23】



【図24】



フロントページの続き

審査官 横本 剛

(56)参考文献 特開2004-304619(JP,A)

特開2004-096582(JP,A)

特開平7-302230(JP,A)

特開2005-51453(JP,A)

特開2001-78135(JP,A)

特開2001-75995(JP,A)

特許第3982605(JP,B2)

特許第4078365(JP,B2)

特開2007-27992(JP,A)

特開2007-27993(JP,A)

特開2007-27995(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76 - 5/956

H04N 5/225