

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4621260号
(P4621260)

(45) 発行日 平成23年1月26日 (2011. 1. 26)

(24) 登録日 平成22年11月5日 (2010. 11. 5)

(51) Int. Cl.	F I
H O 4 N 5/93 (2006. 01)	H O 4 N 5/93 Z
G O 3 B 27/46 (2006. 01)	G O 3 B 27/46 B
H O 4 N 5/225 (2006. 01)	H O 4 N 5/225 A
H O 4 N 5/91 (2006. 01)	H O 4 N 5/91 J

請求項の数 8 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2008-11623 (P2008-11623)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成20年1月22日 (2008. 1. 22)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2009-177322 (P2009-177322A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成21年8月6日 (2009. 8. 6)	(74) 代理人	100126240
審査請求日	平成20年1月22日 (2008. 1. 22)		弁理士 阿部 琢磨
		(74) 代理人	100124442
			弁理士 黒岩 創吾
		(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
		(72) 発明者	小川 康行
			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	小田 浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置、撮像装置の制御方法、プログラム、及び記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像手段と、該撮像手段で撮像された画像を表示可能な表示部と、

前記表示部に複数の画像を表示するとともに、該複数の画像のうちの選択された画像に対してユーザから指示された印刷指定枚数を、前記選択された画像の属性情報として確定する指示を受け付けるための G U I ボタンと、該 G U I ボタンへの指示によって確定される属性情報の属性項目を表す印刷指定アイコンを含む属性設定領域を、前記選択された画像がどれであるかに関わらず前記表示部の同一の位置に表示するように制御する表示制御手段と、

前記選択された画像に対する印刷指定枚数の変更指示をユーザから受け付ける枚数指示受付手段と、

前記 G U I ボタンに対するユーザからの指示を受け付ける受付手段と、

前記受付手段で前記ユーザからの指示を受け付けたことに応じて、前記枚数指示受付手段で受け付けた印刷指定枚数が、前記選択された画像の属性として既に記録されている印刷指定枚数と異なるか否かを判定し、異なる場合に、前記受付手段で受け付けた当該指示で変更される属性を表す前記印刷指定アイコンを、前記属性設定領域から、表示された前記複数の画像のうち前記選択された画像に向かって移動させるアニメーション表示をするように制御する関連表示手段と、

前記受付手段で前記ユーザからの指示を受け付けたことに応じて、前記枚数指示受付手

段で受け付けた印刷指定枚数を前記選択された画像の属性として記録手段に記録するよう制御する属性設定手段と
を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記 G U I ボタンは更に、前記印刷指定枚数以外を含む複数の属性項目のうち、選択されている属性項目についてのユーザからの変更指示を確定する指示を受け付けることが可能であり、

前記表示制御手段は、前記属性設定領域に、前記複数の属性項目を表す複数のアイコンを表示するように制御することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記印刷指定枚数以外の前記複数の属性項目は、送信指定、再生指定、カテゴリ、プロテクトの少なくとも 1 つであることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段は、前記複数のアイコンのうち選択されているアイコンが表す属性項目について、前記複数の画像の表示位置に合わせて、既に画像に設定されている内容を表示するよう制御することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記表示制御手段は、ユーザが行うことができる属性の変更指示に関する説明情報を前記属性設定領域に表示するよう制御することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

撮像手段と、該撮像手段で撮像された画像を表示可能な表示部とを有する撮像装置の制御方法であって、

前記表示部に複数の画像を表示するとともに、該複数の画像のうちの選択された画像に対してユーザから指示された印刷指定枚数を、前記選択された画像の属性情報として確定する指示を受け付けるための G U I ボタンと、該 G U I ボタンへの指示によって確定される属性情報の属性項目を表す印刷指定アイコンとを含む属性設定領域を、前記選択された画像がどれであるかに関わらず前記表示部の同一の位置に表示するように制御する表示制御ステップと、

前記選択された画像に対する印刷指定枚数の変更指示をユーザから受け付ける枚数指示受付ステップと、

前記 G U I ボタンに対するユーザからの指示を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップで前記ユーザからの指示を受け付けたことに応じて、前記枚数指示受付ステップで受け付けた印刷指定枚数が、前記選択された画像の属性として既に記録されている印刷指定枚数と異なるか否かを判定し、異なる場合に、前記受付ステップで受け付けた当該指示で変更される属性を表す前記印刷指定アイコンを、前記属性設定領域から、表示された前記複数の画像のうちの前記選択された画像に向かって移動させるアニメーション表示をするように制御する関連表示ステップと、

前記受付ステップで前記ユーザからの指示を受け付けたことに応じて、前記枚数指示受付ステップで受け付けた印刷指定枚数を前記選択された画像の属性として記録手段に記録するよう制御する属性設定ステップと
を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 7】

撮像手段と

該撮像手段で撮像された画像を表示可能な表示部とを有するコンピュータを、

前記表示部に複数の画像を表示するとともに、該複数の画像のうちの選択された画像に対してユーザから指示された印刷指定枚数を、前記選択された画像の属性情報として確定する指示を受け付けるための G U I ボタンと、該 G U I ボタンへの指示によって確定される属性情報の属性項目を表す印刷指定アイコンとを含む属性設定領域を、前記選択された画像がどれであるかに関わらず前記表示部の同一の位置に表示するように制御する表示制

10

20

30

40

50

御手段、

前記選択された画像に対する印刷指定枚数の変更指示をユーザから受け付ける枚数指示受付手段、

前記GUIボタンに対するユーザからの指示を受け付ける受付手段、

前記受付手段で前記ユーザからの指示を受け付けたことに応じて、前記枚数指示受付手段で受け付けた印刷指定枚数が、前記選択された画像の属性として既に記録されている印刷指定枚数と異なるか否かを判定し、異なる場合に、前記受付手段で受け付けた当該指示で変更される属性を表す前記印刷指定アイコンを、前記属性設定領域から、表示された前記複数の画像のうち前記選択された画像に向かって移動させるアニメーション表示をするように制御する関連表示手段、

10

前記受付手段で前記ユーザからの指示を受け付けたことに応じて、前記枚数指示受付手段で受け付けた印刷指定枚数を前記選択された画像の属性として記録手段に記録するよう制御する属性設定手段

として機能させるためのプログラム。

【請求項8】

撮像手段と

該撮像手段で撮像された画像を表示可能な表示部とを有するコンピュータを、

前記表示部に複数の画像を表示するとともに、該複数の画像のうちの選択された画像に対してユーザから指示された印刷指定枚数を、前記選択された画像の属性情報として確定する指示を受け付けるためのGUIボタンと、該GUIボタンへの指示によって確定される属性情報の属性項目を表す印刷指定アイコンとを含む属性設定領域を、前記選択された画像がどれであるかに関わらず前記表示部の同一の位置に表示するように制御する表示制御手段、

20

前記選択された画像に対する印刷指定枚数の変更指示をユーザから受け付ける枚数指示受付手段、

前記GUIボタンに対するユーザからの指示を受け付ける受付手段、

前記受付手段で前記ユーザからの指示を受け付けたことに応じて、前記枚数指示受付手段で受け付けた印刷指定枚数が、前記選択された画像の属性として既に記録されている印刷指定枚数と異なるか否かを判定し、異なる場合に、前記受付手段で受け付けた当該指示で変更される属性を表す前記印刷指定アイコンを、前記属性設定領域から、表示された前記複数の画像のうち前記選択された画像に向かって移動させるアニメーション表示をするように制御する関連表示手段、

30

前記受付手段で前記ユーザからの指示を受け付けたことに応じて、前記枚数指示受付手段で受け付けた印刷指定枚数を前記選択された画像の属性として記録手段に記録するよう制御する属性設定手段

として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像データの処理を行う画像表示装置及び画像表示方法に関する。

40

【背景技術】

【0002】

DPOF (Digital Print Order Format) 等により、画像ファイルに対する印刷指定、送信指定、再生指定等の属性情報を設定可能とするデジタルカメラ等の画像表示装置がある。この画像表示装置においては従来、DPOFで定義された印刷指定等を設定させる際、設定対象画像を閲覧しながらGUI (Graphical User Interface) を用いることで使い勝手を良くする提案がなされている。

【0003】

例えば特許文献1では、DPOF情報の設定対象画像とDPOF情報設定用画面とを分

50

割して表示することで、DPOF情報の設定対象画像を確認しながら、その画像に対するDPOF情報の設定を行えるという方法が提案されている。

【0004】

一方、近年の記録媒体容量の増加により、より大量の画像を効率よく取り扱える画像の管理方法が求められている。そこで、従来のデジタルカメラ等の画像表示装置においては、大量画像の閲覧や、各種設定操作における画像の一覧性を考慮し、複数の画像を同時に表示するマルチ再生モードが設けられている。DPOF情報の設定等においても、上述のマルチ再生モードを用いて設定を行わせるGUIがある。従来のマルチ再生モードにおけるDPOF情報の設定用のGUI領域は、同時に表示されている複数の画像のうち、DPOF情報を設定しようとしている対象画像の位置に合わせて表示していた。

10

【特許文献1】特開2006-33666

【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、従来のマルチ再生モードにおけるDPOF情報の設定用のGUI領域は、マルチ再生のために縮小された画像に合わせて表示するため、スペースに限りがあった。そのため複数の設定項目や、多くの操作説明を表示することができない、あるいは表示しても小さくて見難いものとなってしまう。

【0006】

一方、マルチ再生モードの際にも、特許文献1のように設定対象画像とDPOF情報の設定用GUI領域とを分割して表示すれば、設定用GUI領域の表示スペースを広く取ることができ、複数の設定項目や多くの操作説明を表示することが可能となる。しかしながら、マルチ再生モードにおいてこのような方法をとると、同時に表示されている複数の画像のうちどの画像に対して設定操作を行っているのかという、設定用GUI領域と設定対象画像との関連がユーザにとってわかりにくいものになってしまう。

20

【0007】

そこで本発明は上記課題に鑑み、マルチ再生で表示された複数の画像のうちの選択された画像に対する属性情報の設定用GUI領域と設定対象画像との関連を明確に認識しながら、より容易に属性情報の設定をすることができる画像再生装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明の撮像装置は、撮像手段と、該撮像手段で撮像された画像を表示可能な表示部と、前記表示部に複数の画像を表示するとともに、該複数の画像のうちの選択された画像に対してユーザから指示された印刷指定枚数を、前記選択された画像の属性情報として確定する指示を受け付けるためのGUIボタンと、該GUIボタンへの指示によって確定される属性情報の属性項目を表す印刷指定アイコンとを含む属性設定領域を、前記選択された画像がどれであるかに関わらず前記表示部の同一の位置に表示するように制御する表示制御手段と、

40

前記選択された画像に対する印刷指定枚数の変更指示をユーザから受け付ける枚数指示受付手段と、

前記GUIボタンに対するユーザからの指示を受け付ける受付手段と、

前記受付手段で前記ユーザからの指示を受け付けたことに応じて、前記枚数指示受付手段で受け付けた印刷指定枚数が、前記選択された画像の属性として既に記録されている印刷指定枚数と異なるか否かを判定し、異なる場合に、前記受付手段で受け付けた当該指示で変更される属性を表す前記印刷指定アイコンを、前記属性設定領域から、表示された前記複数の画像のうち前記選択された画像に向かって移動させるアニメーション表示をするように制御する関連表示手段と、

50

前記受付手段で前記ユーザからの指示を受け付けたことに応じて、前記枚数指示受付手段で受け付けた印刷指定枚数を前記選択された画像の属性として記録手段に記録するよう制御する属性設定手段

とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

マルチ再生で表示された複数の画像のうちの選択された画像に対する属性情報の設定用 G U I 領域と設定対象画像との関連を明確に認識しながら、より容易に属性情報の設定をすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、添付の図面を参照して本発明の好適な実施形態について説明する。尚、以下に説明する実施形態では、本発明による装置、方法を静止画像と動画との撮影が可能なデジタルカメラである撮像装置に適用した場合を例にして説明する。

【0011】

[デジタルカメラの構成]

図1は実施形態によるデジタルカメラの外観図である。図1において、28は表示部であり、画像や各種情報を表示する。72は電源スイッチであり、電源オン、電源オフを切り替える。61はシャッターボタンである。60はモード切替スイッチであり、デジタルカメラ100における各種モードを切り替える。より具体的には、静止画記録モード、動画記録モード、再生モード等のモードの切り替えが可能である。111は接続ケーブルであり、デジタルカメラ100と外部機器を接続する。112はコネクタであり、接続ケーブル111とデジタルカメラ100とを接続する。

【0012】

70は操作部であり、ユーザからの各種操作を受け付ける。操作部70は図示の各種ボタンや、画像表示部28の画面上に設けられたタッチパネル等の操作部材を有する。操作部70の各種ボタンとは、具体的に例示すると、消去ボタン、メニューボタン、SETボタン、十字に配置された4方向ボタン（上ボタン、下ボタン、右ボタン、左ボタン）、ホイール73等である。200はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。201は記録媒体スロットであり、記録媒体200を格納する。記録媒体スロット201に格納された記録媒体200は、デジタルカメラ100との通信が可能となる。202は記録媒体スロット201の蓋である。

【0013】

図2は、本実施形態によるデジタルカメラ100の構成例を示すブロック図である。図2において、103は撮影レンズ、101は絞り機能を備えるシャッター、22は光学像を電気信号に変換するCCDやCMOS素子等で構成される撮像部である。23はA/D変換器であり、アナログ信号をデジタル信号に変換する。A/D変換器23は、撮像部22から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換する場合や、音声制御部11から出力されるアナログ信号をデジタル信号に変換する場合に用いられる。102はバリアであり、デジタルカメラ100の、レンズ103を含む撮像部を覆うことにより、撮影レンズ103、シャッター101、撮像部22を含む撮像系の汚れや破損を防止する。

【0014】

12はタイミング発生部であり、撮像部22、音声制御部11、A/D変換器23、D/A変換器13にクロック信号や制御信号を供給する。タイミング発生部12は、メモリ制御部15及びシステム制御部50により制御される。24は画像処理部であり、A/D変換器23からのデータ、又は、メモリ制御部15からのデータに対し所定の画素補間、縮小といったリサイズ処理や色変換処理を行う。また、画像処理部24では、撮像した画像データを用いて所定の演算処理が行われ、得られた演算結果に基づいてシステム制御部50が露光制御、測距制御を行う。これにより、TTL（スルー・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

10

20

30

40

50

が行われる。画像処理部 24 では更に、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 T T L 方式の A W B（オートホワイトバランス）処理も行っている。

【0015】

A/D変換器 23 からの出力データは、画像処理部 24 及びメモリ制御部 15 を介して、或いは、直接メモリ制御部 15 を介して、メモリ 32 に書き込まれる。メモリ 32 は、撮像部 22 によって得られ A/D変換器 23 によりデジタルデータに変換された画像データや、画像表示部 28 に表示するための画像データを格納する。尚、メモリ 32 は、マイク 10 において録音された音声データ、静止画像、動画像および画像ファイルを構成する場合のファイルヘッダを格納するのににも用いられる。従って、メモリ 32 は、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像および音声を格納するのに十分な記憶容量を備えている。

10

【0016】

圧縮／伸張部 16 は、適応離散コサイン変換（A D C T）等により画像データを圧縮、伸張する。圧縮／伸張部 16 は、シャッター 101 をトリガにしてメモリ 32 に格納された撮影画像を読み込んで圧縮処理を行い、処理を終えたデータをメモリ 32 に書き込む。また、記録媒体 200 の記録部 19 などからメモリ 32 に読み込まれた圧縮画像に対して伸張処理を行い、処理を終えたデータをメモリ 32 に書き込む。圧縮／伸張部 16 によりメモリ 32 に書き込まれた画像データは、システム制御部 50 のファイル部においてファイル化され、インターフェース 18 を介して記録媒体 200 に記録される。また、メモリ 32 は画像表示用のメモリ（ビデオメモリ）を兼ねている。13 は D/A 変換器であり、メモリ 32 に格納されている画像表示用のデータをアナログ信号に変換して画像表示部 28 に供給する。28 は画像表示部であり、L C D 等の表示器上に、A/D変換器 23 からのアナログ信号に応じた表示を行う。こうして、メモリ 32 に書き込まれた表示用の画像データは D/A 変換器 13 を介して画像表示部 28 により表示される。

20

【0017】

10 はマイクである。マイク 10 から出力された音声信号は、アンプ等で構成される音声制御部 11 を介して A/D変換器 23 に供給され、A/D変換器 23 においてデジタル信号に変換された後、メモリ制御部 15 によってメモリ 32 に格納される。一方、記録媒体 200 に記録されている音声データは、メモリ 32 に読み込まれた後、D/A 変換器 13 によりアナログ信号に変換される。音声制御部 11 は、このアナログ信号によりスピーカ 39 を駆動し、音声出力する。

30

【0018】

不揮発性メモリ 56 は電氣的に消去・記録可能なメモリであり、例えば E E P R O M 等が用いられる。不揮発性メモリ 56 には、システム制御部 50 の動作の定数、プログラム等が記憶される。ここでいう、プログラムとは、本実施形態にて後述する各種フローチャートを実行するためのプログラムのことである。

【0019】

50 はシステム制御部であり、デジタルカメラ 100 全体を制御する。システム制御部 50 は、上述した不揮発性メモリ 56 に記録されたプログラムを実行することで、後述する本実施形態の各処理を実現する。52 はシステムメモリであり、R A M が用いられる。システムメモリ 52 には、システム制御部 50 の動作の定数、変数、不揮発性メモリ 56 から読み出したプログラム等を展開する。

40

【0020】

モード切替スイッチ 60、第 1 シャッタースイッチ 62、第 2 シャッタースイッチ 64、操作部 70 はシステム制御部 50 に各種の動作指示を入力するための操作手段である。

【0021】

モード切替スイッチ 60 は、システム制御部 50 の動作モードを静止画記録モード、動画記録モード、再生モード等のいずれかに切り替えることができる。第 1 シャッタースイッチ 62 は、デジタルカメラ 100 に設けられたシャッターボタン 61 の操作途中（半押し）で O N となり第 1 シャッタースイッチ信号 S W 1 を発生する。システム制御部 50 は

50

、第1シャッタースイッチ信号SW1により、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）処理等の動作を開始する。

【0022】

第2シャッタースイッチ64は、シャッターボタン61の操作完了（全押し）でONとなり、第2シャッタースイッチ信号SW2を発生する。システム制御部50は、第2シャッタースイッチ信号SW2により、撮像部22からの信号読み出しから記録媒体200に画像データを書き込むまでの一連の撮影処理の動作を開始する。

【0023】

操作部70の各操作部材は、画像表示部28に表示される種々の機能アイコンを選択操作することなどにより、場面ごとに適宜機能が割り当てられ、各種機能ボタンとして作用する。機能ボタンとしては例えば終了ボタン、戻るボタン、画像送りボタン、検索ボタン、絞り込みボタン、属性変更ボタン、印刷指定ボタン等がある。例えば、メニューボタンが押されると各種設定が可能なメニュー画面が画像表示部28に表示される。利用者は、画像表示部28に表示されたメニュー画面と、4方向ボタンやSETボタンとを用いて直感的に各種設定を行うことができる。電源スイッチ72は、電源オン、電源オフを切り替える。

【0024】

80は電源制御部であり、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、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行う。また、電源制御部80は、その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200を含む各部へ供給する。

【0025】

30は電源部であり、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、ACアダプター等からなる。33及び34はコネクタであり、電源部30と電源制御部80とを接続する。

【0026】

40はRTC（Real Time Clock）であり、日付及び時刻を計時する。RTC40は、電源制御部80とは別に内部に電源部を保持しており、電源部30が落ちた状態であっても、計時状態を続ける。システム制御部50は起動時にRTC40より取得した日時を用いてシステムタイマを設定し、タイマ制御を実行する。

【0027】

18はメモリカードやハードディスク等の記録媒体200とのインターフェースである。35は該記録媒体200とインターフェース18との接続のためのコネクタである。98は記録媒体着脱検知部であり、コネクタ35に記録媒体200が装着されているか否かを検知する。

【0028】

200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200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19、デジタルカメラ100とのインターフェース37、及び、記録媒体200とデジタルカメラ100とを接続するためのコネクタ36を備えている。

【0029】

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。

【0030】

[デジタルカメラの全体動作]

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チャートである。なお、図3を含む後述する各種フローチャートは全て、システム制御部50が、

10

20

30

40

50

上述した不揮発性メモリ56に記録されたプログラムをシステムメモリ52に展開して実行することで実現する。

【0031】

電源スイッチ72が操作され電源がオンに切り替わると、ステップS301においてシステム制御部50はフラグや制御変数等を初期化する。続いて、ステップS302において、記録媒体200に記録されているファイルに関する管理処理を開始する。ここでは、再生対象ディレクトリと再生対象画像ファイルの有無、記録媒体200内の画像総数、最小ファイル番号、最大ファイル番号、ファイル番号総和、タイムスタンプ総和、ファイルサイズ総和、総ファイル数等を取得して、システムメモリ52に記憶する。

【0032】

10

次に、ステップS303、S305、S307において、システム制御部50は、モード切替スイッチ60の設定位置を判断する。静止画記録モードに設定されていたならば処理はステップS303からステップS304へ進み、静止画記録モード処理を実行する。モード切替スイッチ60が動画記録モードに設定されていたならば、処理はステップS303、S305を経てステップS306へ進み、動画記録モード処理を実行する。また、モード切替スイッチ60が再生モードに設定されていた場合、処理はステップS303、S305、S307を経てステップS308へ進み、再生モード処理を実行する。ステップS308の再生モード処理は図6を用いて後述する。

【0033】

また、その他のモードに設定されていた場合、処理はステップS309へ進み、システム制御部50は選択されたモードに応じた処理を実行する。その他のモードとしては例えば記録媒体200に格納されたファイルの送信を行う送信モード処理、外部機器からファイルを受信して記録媒体200に格納する受信モード処理が含まれる。

20

【0034】

ステップS304、S306、S308、S309のうちのモード切替スイッチ60によって設定されたモードに対応した処理を実行した後、処理はステップS310へ進む。ステップS310において、システム制御部50は電源スイッチ72の設定位置を判断する。電源スイッチ72が電源オンに設定されていれば、ステップS303に処理を戻す。一方、電源スイッチ72が電源オフに設定されていたならば、処理はステップS310からステップS311へ進み、制御部50は終了処理を行う。終了処理には、例えば以下の処理が含まれる。すなわち、画像表示部28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し、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に記録し、電源供給が不要な部分への電源を遮断する。ステップS311の終了処理が完了すると、本処理を終了し、電源をOFF状態へ移行する。

30

【0035】

[ディレクトリ及びファイル構成]

ここで、図4を用いてディレクトリ名及びファイル名の生成ルールについて説明する。図4は、記録媒体200に記録されるディレクトリ構成例を示したものである。

【0036】

ルートディレクトリにDCIMディレクトリ401が記録され、DCIMディレクトリ401には8文字から生成されるサブディレクトリが生成される。サブディレクトリが保持するサブディレクトリ名は、先頭3文字が数字で構成される。先頭3文字の数字は100から始まり、ディレクトリを生成する毎に1ずつインクリメントされる。図4では、100XXXXXX（サブディレクトリ402）、101XXXXXX（サブディレクトリ403）が示されている。サブディレクトリ402の配下には本実施形態のデジタルカメラ100が作成するファイルが作成される。ここで生成されるファイル名は、8文字のファイル名とファイルの種類を示す3文字の拡張子から構成される。ファイル名のうち後ろ4文字は0001から始まる数字で構成され、静止画記録モードにおいては撮影毎に1ずつインクリメントされたファイル名が付与される。以下、この後ろ4文字の数字で示される番号をファイル番号と呼ぶ。尚、静止画の場合は拡張子としてJPGが付与され、動画記録モ

40

50

ードにおいて記録される動画画像ファイルには拡張子としてA V Iが付与される。また、管理情報を記録するサムネイルファイルには拡張子としてT H Mが付与される。

【0037】

フォルダ421はDPOF (Digital Print Order Format) により規定されている画像ファイルに対する属性情報を定義したファイルを格納するフォルダである。フォルダ421には印刷指定ファイル422, 送信指定ファイル423, 再生指定ファイル424等が格納可能に規定されている。印刷指定ファイル422の一例を図14に示す。図14の印刷指定ファイルはDPOF (Digital Print Order Format) により規定されており、印刷画像、印刷枚数等の指定が記載されている。ここで、" [HDR] " セクションに印刷指定ファイルを作成した日時、機器名等が記載されている。以降続く " [JOB] " セクションは印刷画像、枚数等の指定が記載されている。ここでは " IMG_0001.JPG " と " IMG_0006.JPG " が印刷指定されていることをあらわしている。印刷指定ファイル422は画像の属性の一種であり、後述する印刷指定処理によってシステム制御部50により記録・更新、すなわち属性設定される。送信指定ファイル423や再生指定ファイル424も対応する記載があり、送信、再生画像やその送信回数、再生回数等の指定が記載されている。

10

【0038】

[ファイル構造]

続いて前述した記録媒体200に記録される静止画像ファイルのデータの構造例を図5に示す。

20

【0039】

画像ファイル501は先頭に画像ファイルの開始を示すマーカ (SOI) 502を有し、その後にヘッダ部に相当するアプリケーションマーカ (APP1) 503を有する。アプリケーションマーカ (APP1) 503内は、

- ・サイズ (APP1 Length) 503、
- ・アプリケーションマーカの識別コード (APP1 Identifier Code) 505、
- ・画像データの作成日時 (Date Time) 506、
- ・画像データが生成された日時 (Date Time Original) 507、
- ・画像データの日付印字設定 521、
- ・画像データの合焦枠情報 522、
- ・顔情報 519、
- ・その他の撮影情報 509、及びサムネイル画像 (Thumbnail Data) 510

30

から構成される。

【0040】

また顔情報519は撮影処理中に生成された情報であり、撮影時に検出された顔の位置座標、サイズ (幅、高さ)、検出個数、信頼性係数等を、検出された個数分有する。また画像ファイル501に記録される画像データは、量子化テーブル (DQT) 512、ハフマンテーブル (DHT) 513、フレーム開始マーカ (SOF) 514、スキャン開始マーカ (SOS) 515及び圧縮データ516から構成される。そして、画像ファイルデータの最後を示すマーカ (EOI) 517で終端される。

40

【0041】

また、日付印字設定521は、撮影時に画像に撮影日時を重畳して埋め込んだか否かのフラグであり、別途日付印字機能を持つ印刷機器等での印刷において日付印字を重畳して印刷させない目的に利用される。

【0042】

また、合焦枠情報522は撮影時にA F (オートフォーカス) が焦点を合わせた位置および大きさを座標で管理するものであり、再生時にこの情報を元にユーザーはピントを合わせた位置を参照することが可能となる。

50

【0043】

〔再生モード処理（S308）〕

上述した全体動作フロー（図3）のステップS308の再生モード処理の詳細を図6を用いて説明する。図6は、本実施形態のデジタルカメラ100の再生モードの動作を説明するフローチャートである。

【0044】

ステップS601において、システム制御部50は、記録媒体200から最新画像情報を取得する。ステップS602において、システム制御部50は、ステップS601における最新画像情報の取得が正しく行われたかどうかをチェックする。最新画像情報を取得できなかった場合、処理はステップS610に進む。ステップS610において、システム制御部50は、画像なし時の入力待ち状態となる。このステップS610の処理は図7のフローチャートにより後述する。尚、最新画像情報を取得できない場合とは、画像が一枚もないような状態や、メディア不良によって画像情報が取得できなかったような状態等が考えられる。最新画像情報が取得できれば、少なくとも画像が1枚は存在すると判断され、処理はステップS603へ進む。

10

【0045】

ステップS603において、システム制御部50は、ステップS601で取得した最新画像情報を元に記録媒体200から最新画像データを読み込む。そして、ステップS604において、システム制御部50は、ファイル解析処理を行い、読み込んだ最新画像データにおける画像の撮影情報や属性情報等を取得する。ステップS605において、システム制御部50は、読み込んだ最新画像データを表示する。さらに、このとき、ステップS604で取得された撮影情報や属性情報等も表示する。また、ステップS604のファイル解析結果に応じて、ファイルの一部が壊れているなど不正なデータということがわかればエラー表示も合わせて行われる。

20

【0046】

ステップS606において印刷指定ファイルが解析済みであるか判定する。未解析であると判断されたならばステップS607に進む。ステップS607においては図4に示す印刷指定ファイル422を記録媒体200からシステムメモリ52に読み込みステップS608に進む。ステップS608では印刷指定ファイルを解析し、記載内容すなわちどの画像に何枚の印刷指定がされているかを数値データとしてシステムメモリ52に記憶する。さらにこのとき、ステップS608における解析結果に基づいて印刷指定有無情報および枚数を画像表示に重ねて表示しても良い。

30

【0047】

ステップS609において、システム制御部50は、再生入力待ち状態に入る。この再生入力待ち状態における処理は図8のフローチャートにより後述する。

【0048】

〔再生モード処理における画像なし時の入力待ち処理（S610）〕

図7は、再生モードにおける画像なし時入力待ち状態における処理を示すフローチャートである。

【0049】

まず、ステップS701において、システム制御部50は、画像データがないことをユーザに通知するべく、「画像がありません」というメッセージ表示を画像表示部28において行う。次に、ステップS702において、システム制御部50は、操作入力を待つ。ここでいう操作入力とはユーザによるボタン、電池蓋に対する操作や、電源の低下などを知らせるイベント等が含まれる。何らかの入力があった場合、処理はステップS703へ進み、システム制御部50は、当該入力が終了ボタンだったかどうかチェックする。終了ボタンと判定された場合は、再生モード処理を終了し、図3のステップS310へ進む。一方、操作入力が終了ボタン以外だった場合は、ステップS704へ進み、当該操作入力に対応する処理が行われる。例えば、画像データがなくてもメニューボタンの操作が入力された場合は、画像表示部28にメニュー表示を行い、ユーザが設定変更等を行えるよう

40

50

にする。

【0050】

[再生モード処理における再生入力待ち処理 (S609)]

図8は、前述の図6のステップS609における再生入力待ち処理の詳細を説明するフローチャートである。

【0051】

ステップS801において、システム制御部50は、ユーザによる操作あるいはシステムによる入力があるかどうかをチェックする。ここでいう入力とは、ユーザによるボタン、電池蓋に対する操作や、電源の低下などを知らせるイベントなどが含まれる。何も入力がない場合は入力があるまで待つ。何らかの入力があった場合、処理はステップS804へ進む。

10

【0052】

次にステップS804において、システム制御部50は、当該入力が操作部70に含まれる画像送りボタンの入力かどうかを判定する。入力が画像送りボタンであった場合、処理はステップS805へ進み、システム制御部50は次の表示画像を読み込む。画像送りのボタンは送り方向に応じた一对のボタンで構成されており、操作されたボタンに対応する送り方向に応じて次の表示画像が読み込まれることになる。次に、ステップS806において、システム制御部50は、ステップS805で読み込まれた画像データに対してファイル解析処理を行い、読み込んだ最新画像データにおける画像の撮影情報や属性情報等を取得する。そして、ステップS807において、システム制御部50は、ステップS805で読み込んだ画像データの表示を行う。このとき、ステップS806におけるファイル解析処理の結果を用いて、撮影情報や属性情報等を表示する。また、ステップS806のファイル解析結果に応じて、ファイルの一部が壊れているなど不正なデータと判別された場合は、エラー表示も合わせて行う。表示が完了するとステップS801の入力待ち状態へ戻る。

20

【0053】

ステップS804において入力が画像送りボタンではないと判定された場合、処理はステップS812へ進む。

【0054】

ステップS812において、システム制御部50は、当該入力が操作部70に含まれる消去ボタンの操作であるかどうかを調べる。消去ボタンの操作入力であると判定された場合、処理はステップS813へ進む。ステップS813において、システム制御部50は、現在画像表示部28に表示されている画像データの消去を実行する。画像データの消去が完了するとステップS814において消去後の総枚数をチェックする。総枚数が0になっていた場合はステップS815へ進み、画像なし時入力待ち状態へ移る。この処理は、図7により上述したとおりである。

30

【0055】

一方、消去後に画像データが残っている場合はステップS816へ進み、システム制御部50は、次の画像データを表示するべく、次の表示対象の画像データを読み込む。ここで表示対象となる画像データは、消去された画像データのファイル番号の次のファイル番号の画像データとする。尚、最新の画像データが消去された場合は、消去された画像データのファイル番号よりも1つ前のファイル番号の画像データを表示対象とする。ステップS817において、システム制御部50は、ステップS816で表示対象として読み込んだ画像データに対してファイル解析処理を行い、撮影情報や属性情報などを得る。そして、ステップS818において、システム制御部50は、ステップS816で読み込んだ画像データを画像表示部28に表示する。このとき、ステップS817で取得された撮影情報や属性情報なども表示する。また、ステップS817のファイル解析結果に応じて、ファイルの一部が壊れているなど不正なデータであると判定されたならば、その旨のエラー表示も行う。表示が完了するとステップS801の入力待ち状態へ戻る。

40

【0056】

50

ステップ S 8 1 2 において当該入力が消去ボタンでない場合、処理はステップ S 8 1 9 へ進む。

【0057】

ステップ S 8 1 9 において、システム制御部 5 0 は、当該入力が操作部 7 0 を用いた印刷指定ボタンへの入力かどうかを判定する。印刷指定ボタンであると判定された場合、ステップ S 8 2 0 へ進み、印刷指定処理を行う。印刷指定処理については図 9 で後述する。印刷指定処理を終了するとステップ S 8 0 1 の入力待ち状態へ戻る。

【0058】

ステップ S 8 1 9 において印刷指定ボタンでないと判断された場合処理は S 8 2 1 へ進む。ステップ S 8 2 1 において、システム制御部 5 0 は、当該入力終了ボタンかどうかを判定する。終了ボタンであると判定された場合、再生モード処理を終了し、図 3 のステップ S 3 1 0 へ進む。

10

【0059】

ステップ S 8 2 1 において当該入力終了ボタンでない場合、処理はステップ S 8 2 4 へ進む。

【0060】

ステップ S 8 2 4 ではそれ上記以外の入力に応じた処理を行う。たとえば、画像の編集処理や、マルチ再生への切り替えや、メニューボタンによるメニュー表示などである。尚、マルチ再生とは、画像データの縮小画像を画像表示部 2 8 の一画面に複数枚並べて表示する再生モードである。

20

【0061】

[印刷指定処理]

図 9 に、上述した図 8 のステップ S 8 2 0 における印刷指定処理の詳細のフローチャートを示す。また、図 1 1 にこの印刷指定処理がマルチ再生で行われた際の画面表示例を示す。

【0062】

図 1 1 (A) は図 8 のステップ S 8 2 0 で印刷指定処理に入った際、1 画面に複数の画像 (本例では 9 枚) を同時に表示するマルチ再生であった場合に、表示される初期表示の例である。この表示はシステム制御部 5 0 による表示制御 (画像表示制御、G U I 領域表示制御) によって表示される。画像表示部 2 8 になお初期表示の図示はしないが 1 画面に 1 枚の画像を表示するシングル再生の場合もある。図 1 1 (A) の表示画面 2 0 0 1 はマルチ再生時における画像表示部 2 8 の表示例である。この表示例においては画像 1 ~ 画像 9 の 9 枚の縮小画像が並べて表示されている。指示枠 2 0 0 2 は操作対象の画像となる選択画像を示す枠であり、現在画像 2 が操作対象として選択されていることを示している。選択画像は印刷指定ボタン、消去ボタン等の入力時の操作対象となる画像を現している。選択画像を示す指示枠 2 0 0 2 は画像送りボタンにより移動可能であり表示画面 2 0 0 1 に示す画像 1 ~ 9 を選択可能な他、これ以外の画像も一覧表示画像の更新により可能である。これはたとえば指定枠 2 0 0 2 が画像 9 にある場合に画像送りボタンの操作により次の画像が指示された場合に一覧表示画像を次の 9 枚たとえば画像 1 0 ~ 1 8 として指定枠 2 0 0 2 を移動することにより実現できる。また、印刷指定済みアイコン 2 0 0 3 は印刷指定ファイルに画像 1 が印刷対象ファイルとして記載されていることをあらわしているアイコンであり、また印刷指定枚数も同時に示している。印刷指定済みアイコン 2 0 0 3 は本例では画像 1 が印刷指定枚数 1 枚であることを示している。

30

40

【0063】

図 9 の印刷指定処理のフローチャートについて説明する。図 8 のステップ S 8 2 0 における印刷指定処理が開始され、図 1 1 (A) の初期画面が表示されると、システム制御部 5 0 はステップ S 9 0 1 にて画像送りボタンにより選択画像変更の指示があったか否かを判定する。選択画像変更の指示があったと判定されたならばステップ S 9 0 2 へ進み選択画像の移動処理を行ってからステップ S 9 0 3 へ進み、選択画像変更の指示が無かったと判定されればなにもせずにステップ S 9 0 3 へ進む。

50

【0064】

ステップS903では、SETボタン等において選択画像の指定がされたか否かを判定する。選択画像の指定がされたと判定されたならばステップS904へ進む。選択画像の指定がされていないと判定されればステップS906へ進み、その他の処理を行う。

【0065】

S904では、現在の表示がマルチ再生であるか否かを判定する。マルチ再生でない、すなわちシングル再生であると判定されたならばステップS905へ進みシングル再生での印刷指定処理を行う。マルチ再生であると判定されたならばステップS908へ進み、ステップS908以降のマルチ再生での印刷指定処理を行う。

【0066】

ステップS905のシングル再生での印刷指定処理においては印刷指定指示表示をした後、ユーザの指示により印刷指示を確定し、システム制御部50は確定した内容を印刷指定ファイルに書き出す。シングル再生での印刷指定指示表示の例を図12に示す。表示画面2061におけるダイアログ2062はシングル再生で表示されている画像である画像1に対する印刷指定を指示するためのGUI表示領域である。ダイアログ2062は、操作部70によって操作可能な指定確定ボタン2063、指定キャンセルボタン2064のGUIボタンを持ち、印刷指定実行、キャンセルの指示をユーザから受け付けることができる。印刷指定アイコン2065は、このダイアログ2062が印刷指定をするためのダイアログである旨を示すアイコンである。印刷指定枚数2066は指定される印刷指定枚数を示しており、操作部70のうちの上ボタン、下ボタン等により枚数の変更が可能である。ユーザはこのダイアログ2062を見ながら操作部70を操作し、印刷指定枚数2066に示される印刷指定枚数で画像1を印刷することを指定確定ボタン2063で確定するか、指定キャンセルボタン2064で指定を取りやめる。シングル再生での印刷指定処理を終了するとステップS906へ進み、その他の処理を行う。

【0067】

一方ステップS904でマルチ再生であると判定されると、ステップS908では、現在、指示枠2002で示されている選択画像（本例では画像2）が印刷未指定であるか否かを判定する。これは図6のステップS608にて解析済みの印刷指定情報あるいは後述するステップS913で確定済みの印刷指定情報が、現在の選択画像に対する印刷指定を含むか否かの判定である。確定前の指定処理中の一時的な指定情報については判定対象にしない。ステップS908で現在の選択画像が印刷未指定であると判定された場合、ステップS909に進み、現在の選択画像が印刷指定済みであると判定するとステップS918に進む。

【0068】

ステップS909では印刷指定指示表示を行う。図11（B）に、マルチ再生における印刷指定指示表示の例を示す。表示画面2011におけるダイアログ2012は指示枠で選択されている画像について印刷指定を指示するためのGUI表示領域である。ダイアログ2012は指定確定ボタン2013、指定キャンセルボタン2014のGUIボタンを持ち、印刷指定実行、キャンセルの指示をユーザから受け付けることができる。印刷指定アイコン2015はこのダイアログが印刷指定である旨を示すアイコンである。印刷指定枚数2016は指定される印刷指定枚数を示しており、操作部70のうちの上ボタン、下ボタン等により枚数の変更が可能である。このダイアログ2012に表示されるGUIは前述したシングル再生での印刷指定指示表示のダイアログ2062と同様である。ただし、図12のシングル再生でのダイアログ2062のように、ダイアログを設定対象である選択画像に重ねて、サイズも選択画像に合わせて表示すると、マルチ再生では各画像の表示サイズが小さいのでダイアログも小さくなり、見難いGUIとなってしまう。そこでマルチ再生では、ダイアログ2012の位置は図示の位置に固定し、選択画像が画像2でない場合でも同じ位置のダイアログ2012より、画像表示部28に表示された複数の画像に対してそれぞれ個別に印刷指定指示を行わせる。こうすることでダイアログ2012のために一定の表示スペースを確保できる。ユーザはこのダイアログ2012を見ながら操

10

20

30

40

50

作部 70 を操作し、印刷指定枚数 2016 に示される印刷指定枚数で指示枠が選択している画像を印刷することを指定確定ボタン 2013 で確定するか、指定キャンセルボタン 2014 で指定を取りやめることができる。印刷指定指示表示を行うとステップ S910 に進む。

【0069】

ステップ S910 では、操作部 70 のうちの上ボタン、下ボタン等によりユーザから印刷指定枚数の変更操作があったか否かを判定する。印刷指定枚数の変更操作があったならばステップ S911 に進み、図 11 (B) の印刷指定枚数 2016 の表示を変更する。ステップ S910 で印刷指定枚数の変更操作が無かったと判定された場合およびステップ S911 で印刷指定枚数 2016 の表示変更につづいてステップ S912 へ進む。

10

【0070】

ステップ S912 ではユーザから印刷指定のキャンセルの指示を受け付けたか否かを判定する。これは操作部 70 を用いて図 11 (B) の指定キャンセルボタン 2014 を押下する操作があったか否かの判定である。キャンセルの指示を受け付けたと判定された場合は、印刷指定指示表示を終了してステップ S906 へ進み、その他の処理を行う。この場合、ステップ S910 で印刷指定枚数が変更されていても反映せず印刷指定ファイルは更新しないため、図 11 (A) と同じ表示へと戻る。一方ステップ S912 でキャンセルの指示を受け付けていないと判定した場合はステップ S913 へ進む。

【0071】

ステップ S913 では、ユーザから印刷指定の確定の指示を受け付けた否かを判定する。これは操作部 70 を用いて図 11 (B) の指定確定ボタン 2013 を押下する操作があったか否かの判定である。印刷指定の確定の指示を受け付けていないと判定するとステップ S909 へ戻り、処理を繰り返す。印刷指定確定の指示を受け付けたならばステップ S914 に進む。

20

【0072】

ステップ S914 では、印刷指定枚数 2016 で示される印刷指定枚数が 0 か否かを判定する。このステップ S914 で選択されている画像は前述のステップ S908 で印刷指定がされていないと判定されている画像なので、印刷指定枚数が 0 であればステップ S908 以降も印刷指定がされず、印刷指定枚数に変更が無かった画像である。そのため印刷指定枚数が 0 であれば印刷指定ファイルを更新せずにステップ S906 へ進み、その他の処理を行う。印刷指定枚数に変更が無かったため、この際の画面表示は前述の図 11 (A) の状態へ戻る。ステップ S914 で印刷指定枚数が 0 でないと判定するとステップ S915 へ進む。

30

【0073】

ステップ S915 では、印刷指定枚数に変更があり、選択されている画像は新たに印刷指定がされた画像なので、印刷指定ファイルを更新して記録媒体 200 へ書き出す。

【0074】

続くステップ S916 では、印刷指定関連付け表示を行う。この印刷指定関連付け表示については、図 10 と図 11 (C) を用いて後述する。印刷指定関連付け表示を行うとステップ S917 へ進み、表示を印刷指定済みに更新する。この時の更新される表示例を図 11 (D) に示す。図 11 (D) の表示画面 2031 には、図 11 (A) と比べると印刷指定済みアイコン 2032 が新たに表示されており、画像 2 が新たに印刷指定されたことがわかる。この表示例では画像 2 の印刷指定枚数は 1 枚である。ステップ S917 で表示を更新するとステップ S906 へ進み、その他の処理を行う。

40

【0075】

一方、ステップ S918 では印刷指定解除指示表示を行う。図 11 (E) に印刷指定解除指示表示の例を示す。表示画面 2041 におけるダイアログ 2042 は、マルチ再生で指示枠によって選択されている画像 2 に対する印刷指定の解除を指示するための GUI 表示領域である。ダイアログ 2042 は、操作部 70 によって操作可能な指定解除ボタン 2043、解除のキャンセルボタン 2044 の GUI ボタンを持ち、印刷指定解除、解除キ

50

キャンセルの指示をユーザから受け付けることができる。このように印刷指定が既に設定されているか否かで異なるダイアログを表示し、すでに印刷設定されている場合は、印刷枚数の指定をさせず、指定をキャンセルするか否かの択一的な選択をさせることで、ユーザに混乱の無い操作をさせることができる。この際、画像 2 は指定解除ボタン 2 0 4 3 を押下する操作がされるまでは印刷指定がされている画像であるが、画像 2 の位置に表示していた印刷指定済みアイコンは表示が煩雑となるので消す。しかしもちろん、まだ印刷指定ファイルは書き換えられていないことを示すほうが重要とかがえて印刷指定済みアイコンを表示したままとする実施例も考えられる。

【0076】

印刷指定解除指示表示を行うとつづくステップ S 9 1 9 へ進む。

10

【0077】

ステップ S 9 1 9 では、ユーザから印刷指定解除のキャンセルの指示を受け付けたか否かを判定する。これは操作部 7 0 を用いて図 1 1 (E) の解除のキャンセルボタン 2 0 4 4 を押下する操作があったか否かの判定である。キャンセルの指示を受け付けたと判定された場合は、印刷指定解除表示を終了してステップ S 9 0 6 へ進み、その他の処理を行う。この際、画像 2 の位置に印刷指定済みアイコンを再度表示する。解除のキャンセルの指示を受け付けていないと判定した場合はステップ S 9 2 0 へ進む。

【0078】

ステップ S 9 2 0 では、指定解除指示があったか否かを判定する。これは操作部 7 0 を用いて図 1 1 (E) の指定解除ボタン 2 0 4 3 を押下する操作があったか否かの判定である。指定解除指示があったと判定するとステップ S 9 2 1 へ進み、指定解除指示がなかったと判定するとステップ S 9 1 8 へ戻り、処理を繰り返す。

20

【0079】

ステップ S 9 2 1 では、印刷指定ファイルを更新して記録媒体 2 0 0 へ書き出す。この更新では、印刷指定ファイルに記録されている現在の選択画像への印刷指定枚数を 0 枚とする、あるいは印刷指定ファイルに記録されている現在の選択画像に対する印刷指定の記述部分を削除する。これにより、現在選択されている画像は印刷未指定となる。

【0080】

続くステップ S 9 2 2 では、印刷指定ファイルの更新に応じて表示の更新を行う。この場合は、印刷指定されていた画像の印刷指定が解除されたので、選択されていた画像には印刷指定済みアイコンを表示しないことで、印刷未指定になった旨を表現する。表示を更新するとステップ S 9 0 6 へ進む。

30

【0081】

ステップ S 9 0 6 では、操作に応じたその他の処理を行う。その他の処理としては、マルチ再生／一枚再生の切り替え等がある。

【0082】

次にステップ S 9 0 7 では、印刷指定処理の終了指示をユーザから受け付けたか否かを判定する。終了の指示が無ければステップ S 9 0 1 へ戻り処理を繰り返し、終了の指示があったなら、印刷指定処理を終了する。

【0083】

40

なお、本実施例ではステップ S 9 0 8 で印刷指定済みであると判定された場合にステップ S 9 1 8 へ遷移する構成としたが、印刷指定解除表示を行うのではなく、ステップ S 9 0 9 へ進み印刷指定表示を行って以降の印刷枚数変更処理を行っても良い。この場合、印刷指定の解除は印刷指定枚数を 0 枚にすることで行う。また、ステップ S 9 1 4 の判定は、印刷指定枚数に変更があったか否かの判定となる。

【0084】

また、ステップ S 9 2 1 で印刷指定の解除を行った後に、どの選択画像について印刷指定の解除を行ったかを明示するように、図 1 0 と図 1 1 (C) を用いて後述する印刷指定関連付け表示を行っても良い。

【0085】

50

〔印刷指定関連付け表示〕

図11(C)に、前述した図9のステップS916の印刷指定関連付け表示の表示例を示す。図9のステップS916で、印刷指定ファイルが書き出されると、印刷指定アイコン2024が、矢印2026の方向に沿って、すなわち画像2の印刷指定済みアイコンが表示される予定の位置に向かってアニメーション表示される。アニメーション表示された印刷指定アイコンが画像2の位置に到達すると、そのまま印刷指定アイコンが印刷指定済みアイコン2022となり図示の位置に固定して表示される。

【0086】

図10に、図11(c)に示した印刷指定関連付け表示を実現するための処理のフローチャートを示す。この処理はシステム制御部50によって行われる関連表示制御である。

10

【0087】

ステップS1001にて印刷指定指示アイコンの座標(X1, Y1)を取得する。これは図11(C)における印刷指定アイコン2024の座標である。

【0088】

次にステップS1002にて印刷指定対象画像位置を取得する。これは図11(C)においては指示枠2025に囲まれている選択画像である画像2の位置である。

【0089】

次にステップS1003にて印刷指定済みアイコン表示予定座標(X2, Y2)を取得する。これはステップS1002により取得された印刷指定画像位置情報を元に算出、テーブル参照等により取得できる。図11(C)においては印刷指定済みアイコン2022の位置である。なおこの表示例における印刷指定済みアイコン2022は、印刷指定済みアイコン表示予定座標に印刷指定アイコン2022が表示された状態を示しており、ステップS1003の時点でこの位置に印刷指定済みアイコン2022は表示されていない。

20

【0090】

次にステップS1004にて描画分割数を設定する。これはすでに取得済みの(X1, Y1)と(X2, Y2)間を印刷指定アイコンをアニメーション表示させる場合のステップ数である。

【0091】

ステップS1005～S1009は印刷指定済みアイコンを印刷指定指示アイコン位置から印刷指定済みアイコン位置へアニメーションによる移動表示を行うループ処理である。ステップS1006にてステップごとの印刷指定済みアイコン表示座標(X3, Y3)を算出し、ステップS1007にて(X3, Y3)の位置に印刷指定済みアイコンを描画し、ステップS1008にて一定時間のウェイトを持つ。以上の処理により図11(C)の矢印2026で示す方向に印刷指定アイコン2024がアニメーション表示され、画像2の左上位置に収まり、印刷指定済みアイコン2022として表示される。

30

【0092】

このアニメーション表示により、ユーザは、印刷指定処理における操作で印刷指定をした画像がマルチ再生で表示している複数の画像のうち、どの画像であるかを容易に確認することができる。特に、ユーザからの印刷指定確定の入力に連動した図9のステップS916で印刷指定ファイルが書き出された直後のタイミング(属性設定の終了時)でのみ、このアニメーション表示を行う。そのためユーザは、印刷指定処理で行った入力操作で結果的に印刷指定の変更があったか否かを識別することができるとともに、印刷指定の変更が生じた画像はどの画像なのかを確実に確認できる。また印刷指定処理で行った入力操作で結果的に変更が生じなかった入力操作についてはアニメーション表示されないため、表示が煩雑となりユーザが混乱することを軽減できる。このアニメーション表示を、ユーザからの印刷指定の確定操作受け付け時に行い、印刷指定ファイルへの書き出し自体はもっと後のタイミングで一括して行っても同じ効果が得られる。

40

【0093】

なお、ユーザが印刷枚数の変更の入力を行ったタイミング(枚数変更の指定受け付け時)で、どの画像の印刷枚数を変更したのかをユーザに認識させるためにこのアニメーション

50

ン表示を行ってもよい。その場合図9のステップS911のタイミングに印刷指定関連付け表示を行う。

【0094】

＜実施例2＞

実施例1では、印刷指定処理についてのみ述べたが、画像に対しては印刷指定以外にも、送信指定、プロテクト指定などが可能である。実施例2では、これらの複数の指定項目について、マルチ再生中に同一のダイアログから指定できる例を示す。

【0095】

図13は、マルチ再生で、印刷指定以外の指定についても同一の画面から指定可能とした場合のGUI表示例である。この表示はシステム制御部50による表示制御（画像表示制御、GUI領域表示制御、属性表示制御）によって表示される。これは、前述の図8のステップS819の判定を、印刷に限らない指定項目についての指定ボタンの操作があったか否かの判定に置き換え、ステップS820を印刷に限らない指定処理とすることで実現できる。処理の詳細は図9で前述した印刷指定処理について、印刷以外の指定も可能としたのみの処理なので省略する。

【0096】

表示画面2051におけるダイアログ2053は、画像に対する複数の指定項目の指定を可能としたGUI表示領域である。ダイアログ2053には印刷指定アイコン2054、送信指定アイコン2055、プロテクト指定アイコン2056が表示されている。ここではたとえば操作部70に含まれる右ボタン、左ボタンにより指定項目の変更すなわち印刷指定アイコン2054、送信指定アイコン2055、プロテクト指定アイコン2056の選択変更が可能である。選択された指定項目のアイコンは他の指定項目のアイコンに比べて強調表示され、現在どの指定項目について指定しようとしているのかが識別できるようになっている。また、マルチ再生で表示している各画像の位置には、指定済みの指定項目については指定済みアイコン（印刷指定済みアイコン、送信指定済みアイコン、プロテクト指定済みアイコン）を表示する。ただし全ての指定項目の指定済みアイコンを同時に表示すると、縮小表示されているマルチ再生での画像上では表示スペースが小さく煩雑になるので、ダイアログ2053で選択されている指定項目についてのみ優先的に指定済みアイコンを表示する。選択されている指定項目について、指定確定ボタン2057を押下する操作があると、指定内容の書き込み処理を行うと共に、選択画像に向かって指定項目のアイコンがアニメーション表示され、指定済みアイコンとして表示される。なお、右ボタン・左ボタンで選択可能なものを指定項目とするか、指定確定ボタン2057・キャンセルボタン2058とするかは操作部70に含まれるボタンによって切り替える。

【0097】

図13の例では、現在指示棒によって画像3が選択されており、ダイアログ2053では送信指定アイコン2055が選択されているため、画像3に対して送信指定指示の操作を行える状態である。また、ダイアログ2053で送信指定アイコン2055を選択しているため、マルチ再生している画像1～9においては、送信指定済みの画像について送信指定済みアイコンを表示している。本例では画像2、画像4が既に送信指定済みであることがわかる。この状態で、ダイアログ2053の指定確定ボタン2057を押下する操作があると、送信指定ファイルの書き込み処理が行われるとともに、送信指定アイコン2055が画像3に向かってアニメーション表示され、送信指定済みアイコンとして表示される。また、図13の状態からキャンセルボタン2058を押下する操作があると、画像3に送信指定は行わずにダイアログ2053を閉じる。

【0098】

また、図13の状態から例えば操作部70に含まれる左ボタンにより指定項目の変更があり、印刷指定アイコンが選択されると、ダイアログ2053における指定確定ボタン2057は印刷指定の指定確定ボタンとなる。また、印刷指定枚数を指定するGUIもダイアログ2053に表示される。印刷指定枚数が1枚以上で印刷指定の指定確定ボタン2057を押下する操作があると、印刷指定ファイルの書き込み処理が行われるとともに、印

刷指定アイコン2054が画像3に向かってアニメーション表示され、印刷指定済みアイコンとして表示される。

【0099】

このように、属性指定GUIをよりわかりやすく表示するためのスペースを確保するために複数の指定対象画像に共通の設定GUIを設けるとともに、設定時にはアニメーションにより属性指定対象画像と属性指定操作との関連を明確に表示することが可能となる。また、属性指定GUI上の設定属性を示すアイコンと、画像の属性を示すアイコンを共通にするとともにアニメーションによる関連付けを行い、排他的に表示することにより画面上に同じアイコンが多数表示される煩雑さを軽減することができる。

【0100】

10

なお、実施例2では、印刷指定以外の指定についても同一の画面から指定可能とした場合の指定項目の例として、送信指定、プロテクト指定の例を説明したが、もちろんこれに限るものではない。例えば画像のスライドショーの設定をする再生指定や、分類情報の付与を行うカテゴリの指定などでもよい。なかでも、印刷指定や送信指定で本発明を適用することで、指定ミスによる印刷用紙の無駄、送信先の記憶容量の無駄などを低減することができる。

【0101】

また、実施例1で述べたダイアログ2012や実施例2で述べたダイアログ2053には、GUIで指定できる指定項目についての説明や、GUIを用いた操作説明を表示しても良い。本発明は、マルチ再生で表示される画像と、属性設定の設定内容の指定をユーザから受け付けるGUI領域であるダイアログを分けて表示し、ダイアログのために一定の表示スペースを確保している。そのため、説明情報などの表示しても小さすぎて見難くなる可能性を軽減できる。

20

【0102】

さらに、図10で前述した印刷指定関連付け表示の例としてアニメーション表示の例を述べたが、印刷指定内容と画像との関連を明示する表示であれば、印刷指定関連付け表示は他の表示方法でもよい。例えば、印刷指定された画像やその画像の周りの枠やアイコンの点滅表示、色変更や、音声出力できる機器においては音声案内などでも良い。

【0103】

以上、デジタルカメラにより本発明を説明したが、本発明の適用はこれに限られるものではなく、プリンタや携帯電話、携帯端末等の、画像再生が可能な装置に適用が可能である。

30

【0104】

上述の実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムを、記録媒体から直接、或いは有線／無線通信を用いてプログラムを実行可能なコンピュータを有するシステム又は装置に供給し、そのプログラムを実行する場合も本発明に含む。

【0105】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、該コンピュータに供給、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本発明に含まれる。

40

【0106】

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、プログラムの形態を問わない。

【0107】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ等の磁気記録媒体、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-R、DVD-RW等が考えられる。また、光／光磁気記録媒体、不揮発性の半導体メモリでもよい。

【0108】

50

有線／無線通信を用いたプログラムの供給方法としては、次のような方法が考えられる。すなわち、コンピュータネットワーク上のサーバに本発明を形成するコンピュータプログラムそのもの、もしくはプログラムデータファイルを記憶し、接続のあったクライアントコンピュータにプログラムデータファイルをダウンロードするような方法である。

【0109】

ここで、プログラムデータファイルは、本発明を形成するコンピュータプログラムを圧縮され自動インストール機能を含むファイル等も含む。

【0110】

この場合、プログラムデータファイルを複数のセグメントファイルに分割し、セグメントファイルを異なるサーバに配置することも可能である。

10

【0111】

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データファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるサーバ装置も本発明に含む。

【0112】

また、上述の実施形態の機能を実現するプログラムを暗号化し記録媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件を満たしたユーザに対して暗号化を解く鍵情報を、ネットワークを介してダウンロードさせることによって供給するような方法も考えられる。その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本発明を実現することも可能である。

20

【0113】

コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現される。また、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれる。

【0114】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの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格納される場合にも本発明に含まれる。また、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

30

【図面の簡単な説明】

【0115】

【図1】本発明の画像表示装置の一例としてのデジタルカメラの外観図である。

【図2】本発明の画像表示装置の一例としてのデジタルカメラのブロック図である。

【図3】デジタルカメラ100の全体的な動作を示すフローチャートである。

【図4】記録媒体200に記録されたファイル構造例を示す図である。

【図5】記録媒体200に記録された静止画ファイルの構成例を示す図である。

【図6】デジタルカメラ100の再生処理を示すフローチャートである。

【図7】再生処理における、画像なし時の処理を示すフローチャートである。

40

【図8】再生処理における、再生入力待ちの処理を示すフローチャートである。

【図9】再生処理における、印刷指定処理を示すフローチャートである。

【図10】印刷指定処理における、印刷指定関連付け表示の処理を示すフローチャートである。

【図11】実施例1における、マルチ再生時の印刷指定処理および印刷指定関連付け表示処理の処理における、GUI表示例を示す図である。

【図12】実施例1における、シングル再生での印刷指定指示表示の例である。

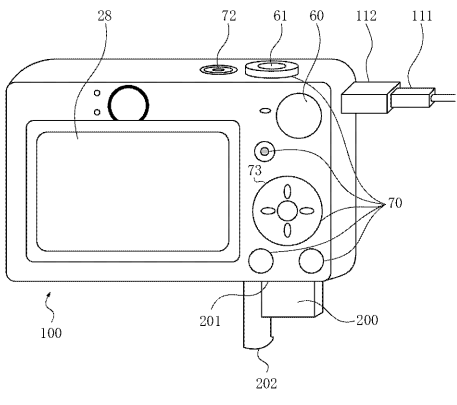
【図13】実施例2の、マルチ再生で印刷指定以外の指定についても同一の画面から指定可能とした場合のGUI表示例である。

【図14】印刷指定ファイルの記載例を示す図である。

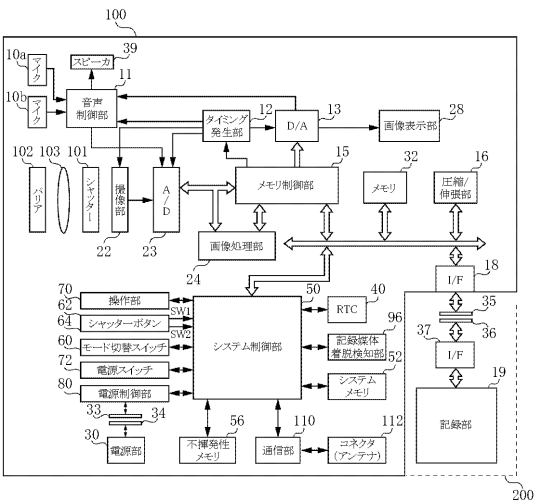
50

- 【符号の説明】
【0116】
22 撮像部
28 表示部
32 メモリ
50 システム制御部
52 システムメモリ
70 操作部
100 デジタルカメラ

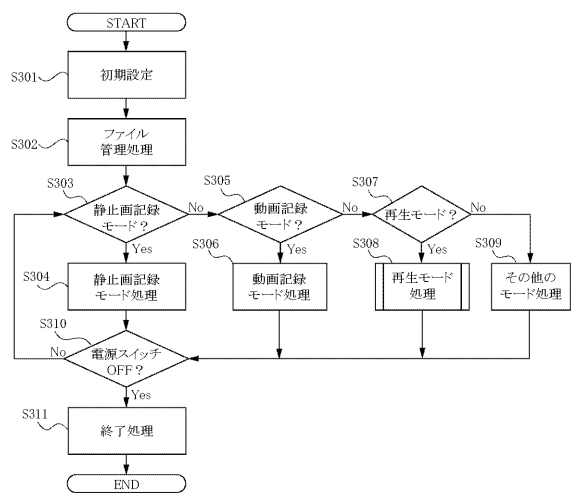
【図1】



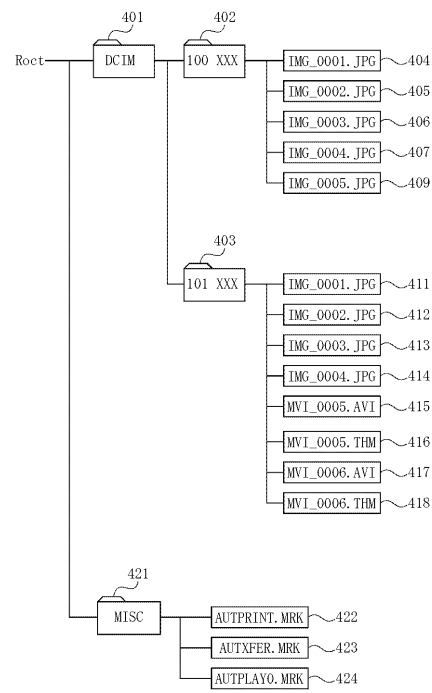
【図2】



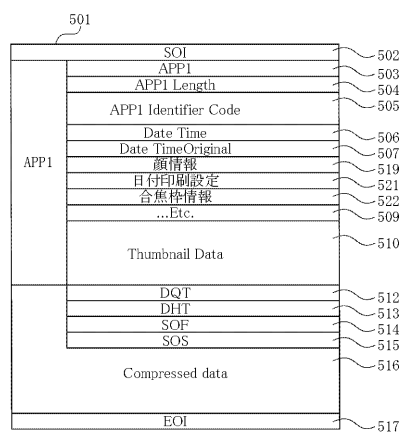
【図 3】



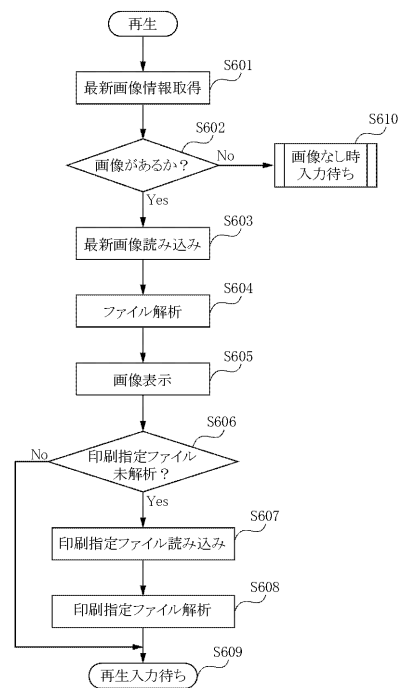
【図 4】



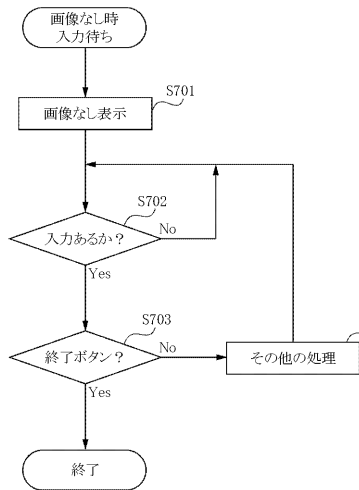
【図 5】



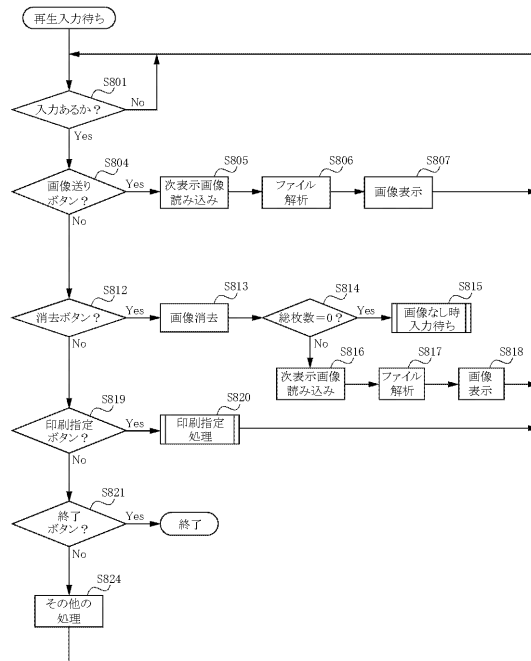
【図 6】



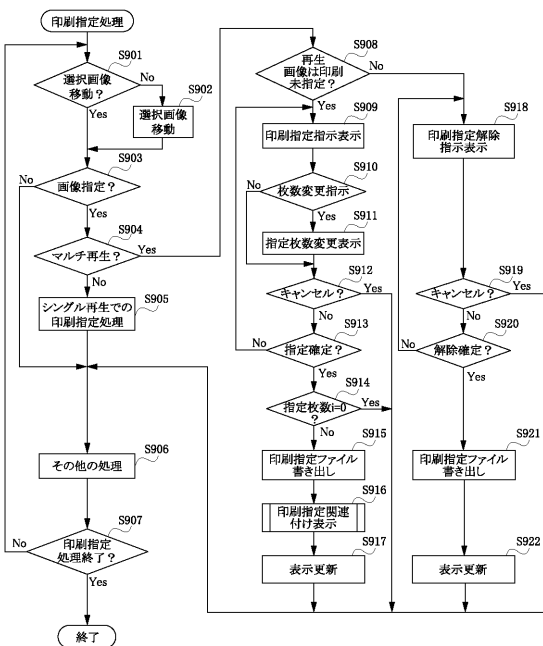
【図 7】



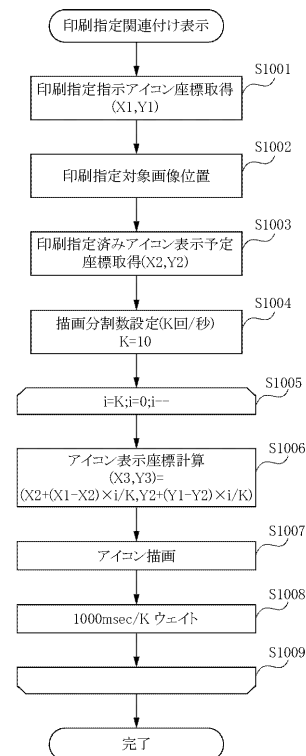
【図 8】



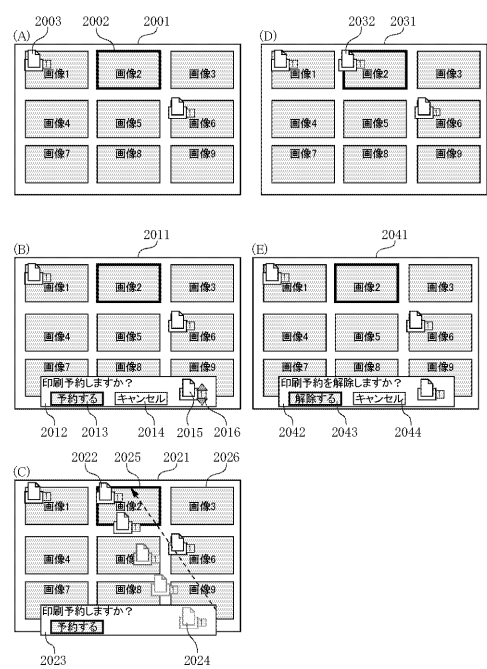
【図 9】



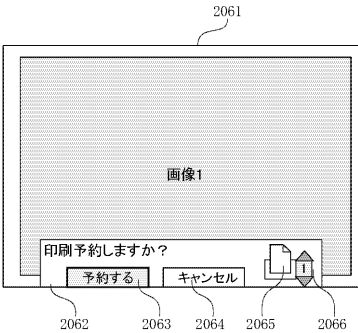
【図 10】



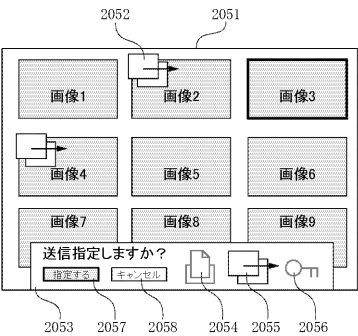
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】

[HDR]
GEN REV = 01.10
GEN CRT = "Xxx PowerShot A570 IS"-01.00
GEN DTM = 2007:11:26:19:58:07

[JOB]
PRT PID = 001
PRT TYP = STD
PRT QTY = 001
IMG FMT = EXIF2-J

[JOB]
PRT PID = 002
PRT TYP = STD
PRT QTY = 001
IMG FMT = EXIF2-J

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-203973 (JP, A)
特開2007-281953 (JP, A)
特開2007-318739 (JP, A)
特開2007-215022 (JP, A)
特開2007-304694 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/93
G03B 27/46
H04N 5/225
H04N 5/91