(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2007-318739
(P2007-318739A)
(43)公開日　平成19年12月6日(2007.12.6)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
H04N	5/76	(2006.01)	H04N	5/76	E	5C052
H04N	5/91	(2006.01)	H04N	5/91	J	5C053
H04N	5/93	(2006.01)	H04N	5/91	Z	5C122
H04N	5/225	(2006.01)	H04N	5/93	Z	
			H04N	5/225	F	

審査請求 未請求　請求項の数 9　ＯＬ　（全 28 頁）

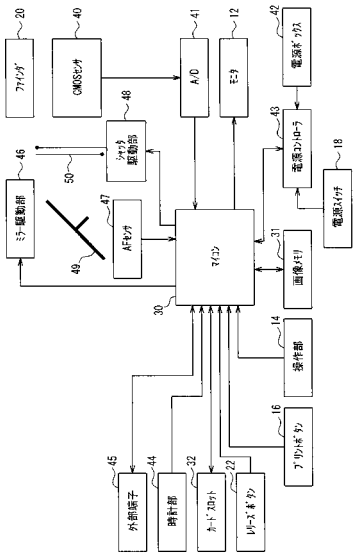
(21)出願番号　特願2007-113262 (P2007-113262)
(22)出願日　平成19年4月23日 (2007.4.23)
(31)優先権主張番号　特願2006-120243 (P2006-120243)
(32)優先日　平成18年4月25日 (2006.4.25)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(71)出願人　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　110000040
特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ
(72)発明者　高島　徹
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

Ｆターム(参考)　5C052 AA12 AC08 DD02 DD08 FA02 FA09 FB06 FC06 FD08
5C053 FA04 FA06 FA08 GB06 HA29 JA22 KA26 LA01 LA03 LA06 LA14
5C122 DA04 EA59 EA61 FK12 FK39 GA20 GB02 GB06 HB01

(54)【発明の名称】印刷制御装置、およびそれを備えた撮像装置

(57)【要約】
【課題】画像とカレンダー表示とを関連付けて表示することで、画像の管理を容易に行うことができるとともに、カレンダー表示状態における印刷指示を容易に行うことができる印刷制御装置およびそれを備えた撮像装置を提供する。
【解決手段】所定の時間区分を一覧表示するモニタ１２と、画像メモリ３１に記録された電子画像情報を所定の時間区分毎に分類するマイコン３０と、所定の操作を受け付けその受け付けた操作の内容をマイコン３０に指示する操作部１４とを備え、マイコン３０は、一覧表示された所定の時間区分のうちの１つ又は複数の時間区分を特定するための操作を含む印刷のための所定の操作を操作部１４が受け付けると、その操作によって特定された時間区分に分類される全部又は一部の電子画像情報の印刷を指示するよう制御し、又はその印刷について設定を行うことができるよう制御する。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
格納部に記録された電子画像情報を読み出して、前記読み出した電子画像情報の全部又は一部について印刷を指示する印刷制御装置であって、
所定の時間区分を一覧表示する表示部と、
前記格納部に記録された電子画像情報を前記所定の時間区分毎に分類する制御部と、
所定の操作を受け付け、その受け付けた操作の内容を前記制御部に指示する操作部と、を備え、
前記制御部は、
前記一覧表示された所定の時間区分のうちの１つ又は複数の時間区分を特定するための操作を含む印刷のための所定の操作を、前記操作部が受け付けると、
その操作によって特定された時間区分に分類される全部又は一部の電子画像情報の印刷を指示するよう制御し、又はその印刷について設定を行うことができるよう制御する、印刷制御装置。
【請求項２】
前記制御部は、
前記格納部に記録された前記電子画像情報を、前記電子画像情報の撮像日時又は前記格納部への記録日時を示す時間区分毎に分類する、請求項１に記載の印刷制御装置。
【請求項３】
前記表示部は、
前記所定の時間区分に分類された前記電子画像情報のうちいずれかの電子画像情報に対応するサムネイル画像を、前記一覧表示中に表示する、請求項１に記載の印刷制御装置。
【請求項４】
前記制御部によって印刷を指示された電子画像情報を、外部機器に出力するデータ出力部をさらに備える、請求項１に記載の印刷制御装置。
【請求項５】
前記データ出力部は、異なる複数の出力プロトコルに対応可能であって、
前記制御部は、前記電子画像情報を外部機器に出力する際、前記複数の出力プロトコルのうちいずれかを選択可能である、請求項４に記載の印刷制御装置。
【請求項６】
時計部をさらに備え、
前記表示部は、前記一覧表示のうち前記時計部から出力される日時情報と同じ時間区分を、他の時間区分とは別の態様で表示する、請求項１記載の印刷制御装置。
【請求項７】
前記表示部は、
前記操作部で受け付けた操作に応じて設定された印刷内容を表示する、請求項１に記載の印刷制御装置。
【請求項８】
前記制御部は、
前記操作部で特定された時間区分に分類される前記電子画像情報の、前記格納部内における所在情報を含むテーブルを作成する、請求項１に記載の印刷制御装置。
【請求項９】
格納部に記録された電子画像情報を読み出して、前記読み出した電子画像情報の全部又は一部について印刷を指示する印刷制御装置を備えた撮像装置であって、
前記印刷制御装置は、
所定の時間区分を一覧表示する表示部と、
前記格納部に記録された電子画像情報を前記所定の時間区分毎に分類する制御部と、
所定の操作を受け付け、その受け付けた操作の内容を前記制御部に指示する操作部と、を備え、

前記制御部は、

前記一覧表示された所定の時間区分のうちの１つ又は複数の時間区分を特定するための操作を含む印刷のための所定の操作を、前記操作部が受け付けると、

その操作によって特定された時間区分に分類される全部又は一部の電子画像情報の印刷を指示するよう制御し、又はその印刷について設定を行うことができるよう制御する、撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、液晶表示パネルなどのモニタが搭載された撮像装置に関する。特に、モニタの画面にカレンダーを表示し、そのカレンダーの各日付欄に画像をサムネイル表示することが可能な撮像装置に関する。より具体的には、モニタに表示されたカレンダーの各日付欄に、その日付に撮影された画像をサムネイル表示し、そのサムネイル表示状態から画像の印刷を行うことができる印刷制御装置に関する。また、そのような印刷制御装置を備えた撮像装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来のデジタルカメラには、光学的画像を視認可能なビューファインダーの他に、電気的画像を表示可能なモニタが搭載されている。例えば、特許文献１（特開２００４－２７４５００号公報）に記載の撮像装置は、モニタに、現在撮像素子において撮像されている画像（いわゆる「スルー画像」）を表示したり、ズーム操作されることにより拡大または縮小された画像を表示したり、アルバム校正などの数々のメニューを表示する構成が開示されている。

【０００３】

デジタルカメラは、従来のフィルムカメラと比較して、多くの画像データを情報媒体に格納することができる。すなわち、デジタルカメラは、撮影することにより生成した画像データをメモリーカードなどの情報媒体に格納する構成であるため、情報媒体の容量が大型化するにつれ、多数の画像データを格納することができる。従って、情報媒体に格納されている画像を整理し、見やすくすることが重要になる。そこで、特許文献２（特開２００４－２６０７１０号公報）には、モニタにカレンダーを表示し、撮影した日付と関連付けて画像を表示する構成が開示されている。

【０００４】

また、デジタルカメラは、画像が電子データで取り扱われるため、プリンタと接続することで容易に画像を印刷することができる。これも、プリンタの印刷精細度が向上するにつれて、通常の印画紙と遜色のない画像を印刷することができる。特許文献３（特開平１０－１０８００５号公報）には、高画質の画像を印刷可能な構成が開示されている。

【０００５】

以下、撮影した日付に関連付けられた画像データに基づく画像を、印刷する技術について、簡単に説明する。

【０００６】

図２４は、カレンダー（特許文献２参照）に関連付けられた画像をモニタ１２に表示した状態を示す。図２４は、画像データを記憶したメモリから撮影日の情報を読み出し、その撮影日の情報に基づいてカレンダーの日付に対応する枠に画像を表示したものである。カレンダーにおいて、画像データが関連付けされている日付を、カーソル１４３などで指定すると、その画像データに基づく画像を表示させることができる。また、指定した日付に複数枚の画像が関連付けされている場合は、マルチ表示を行う。マルチ表示されたサムネイル画像において、カーソルなどで任意のサムネイル画像を指定することで、指定された画像をモニタ１２に表示することができる。

【０００７】

図２５は、カメラ１０とプリンタ９とがケーブル１１で接続されている状態を示す。な

お、図２５において、プリンタ９の大きさをカメラ１０よりも小さく描画したが、実際は、プリンタ９はカメラ１０よりも外形が大きい。印刷操作を行う際は、カメラ１０のモニタ上に図２６に示すマルチ画像を表示させ、印刷したい画像を選択する。次に、カメラ１０を操作して印刷命令を入力することで、画像データがケーブル１１を介してプリンタ９に出力される。

【０００８】

図２６は、モニタ１２の画面上に９枚のサムネイル画像８を表示した場合を示す。

【特許文献１】特開２００４－２７４５００号公報

【特許文献２】特開２００４－２６０７１０号公報

【特許文献３】特開平１０－１０８００５号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

上記の構成では、カメラ１０のモニタ１２上に表示されたカレンダーに画像を貼り付ける機能と、カメラ１０からプリンタ９に画像データを転送して画像を印刷する機能とが、直接連係し動作する構成ではなかった。すなわち、カレンダー表示と画像の印刷とは、別々のモードで用意されていた。そのため、カレンダー表示により特定した画像を直ちに印刷指示することができず、煩雑な操作を行う必要があった。具体的には、カレンダー表示されている状態で画像の印刷を行う際は、カメラ１０のモードをカレンダー表示モードから印刷モードに切り替え、印刷したい画像を選択し、印刷指示を行うといった手順が必要であった。

【００１０】

本発明の目的は、画像とカレンダー表示とを関連付けて表示することで画像の管理を容易に行うことができるとともに、カレンダー表示状態における印刷指示を容易に行うことができる印刷制御装置を提供することである。また、その印刷制御装置を備えた撮像装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

本発明の印刷制御装置は、格納部に記録された電子画像情報を読み出して、前記読み出した電子画像情報の全部又は一部について印刷を指示する印刷制御装置であって、所定の時間区分を一覧表示する表示部と、前記格納部に記録された電子画像情報を前記所定の時間区分毎に分類する制御部と、所定の操作を受け付け、その受け付けた操作の内容を前記制御部に指示する操作部と、を備え、前記制御部は、前記一覧表示された所定の時間区分のうちの１つ又は複数の時間区分を特定するための操作を含む印刷のための所定の操作を、前記操作部が受け付けると、その操作によって特定された時間区分に分類される全部又は一部の電子画像情報の印刷を指示するよう制御し、又はその印刷について設定を行うことができるよう制御する。

【００１２】

本発明の撮像装置は、格納部に記録された電子画像情報を読み出して、前記読み出した電子画像情報の全部又は一部について印刷を指示する印刷制御装置を備えた撮像装置であって、前記印刷制御装置は、所定の時間区分を一覧表示する表示部と、前記格納部に記録された電子画像情報を前記所定の時間区分毎に分類する制御部と、所定の操作を受け付け、その受け付けた操作の内容を前記制御部に指示する操作部と、を備え、前記制御部は、前記一覧表示された所定の時間区分のうちの１つ又は複数の時間区分を特定するための操作を含む印刷のための所定の操作を、前記操作部が受け付けると、その操作によって特定された時間区分に分類される全部又は一部の電子画像情報の印刷を指示するよう制御し、又はその印刷について設定を行うことができるよう制御するものである。

【発明の効果】

【００１３】

本発明によれば、表示されたカレンダーにおいて特定した画像を、すぐに印刷指示又は

印刷設定できるため、操作性を向上させることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１４】
（実施の形態１）
〔１．撮像装置の基本構成及び動作〕
図１は、カメラの背面図を示す。カメラ１０の前面側には、レンズが配されているが、図示を省略する。カメラ１０は、モニタ１２、操作部１４、プリントボタン１６、電源スイッチ１８、ファインダー２０、およびレリーズボタン２２を備えている。
【００１５】
モニタ１２（表示部）は、メモリーカードに格納されている画像、現在撮像素子で撮像されている画像（スルー画像）、またはメニュー画像などを表示することができる。モニタ１２は、液晶パネル、有機ＥＬパネル、または無機ＥＬパネルなどで構成することができる。また、モニタ１２は、タッチパネル方式の表示パネルで構成することができ、これにより操作部１４を省くことができるのでコストダウンすることができたり、モニタ１２の画面を直接操作するので操作性を向上させることができる。
【００１６】
操作部１４は、上下左右方向への操作が可能なカーソルキーと、カーソルキーの中央部に配されている押しボタンとで構成されている。操作部１４は、様々なモードにおいてユーザーの指示を受け付け、受けた指示をカメラ１０へ与えるためのものである。なお、操作部１４は、カーソルキーと押しボタンとが一体化されたスイッチに限らず、上下左右方向へ操作が可能なレバー式スイッチや、回転式スイッチなどで構成してもよい。
【００１７】
プリントボタン１６は、カメラ１０に装着されたメモリーカードに記録された画像データを、プリンタ９（図２５参照）へ出力する動作を起動するためのボタンである。本実施の形態では、プリントボタン１６をハードウェアで実現しているが、ソフトウェアで実現した構成でもよい。例えば、モニタ１２に表示されるメニュー画像内に「印刷指示」のキャラクターを表示させ、操作部１４を操作して前記キャラクターを選択することで、プリンタへ画像データを出力するように制御する構成でもよい。
【００１８】
電源スイッチ１８は、カメラ１０の電源をオンまたはオフに切り換えるためのスイッチである。
【００１９】
ファインダー２０は、レンズ（図示せず）を介して入射する光学的画像が導かれており、ユーザーはファインダー２０を覗き込むことで、光学的画像を目視確認することができる。なお、ファインダー２０は、上記のような光学式ファインダーに限らず、内部に小型の液晶モニタを備えた電子式ビューファインダーで構成されていてもよい。
【００２０】
レリーズボタン２２は、撮像素子で撮像されている画像を取り込む操作を行うためのスイッチである。
【００２１】
図２は、本発明のカメラの内部構成を示す。図２に示すように、カメラ１０は、モニタ１２、操作部１４、プリントボタン１６、電源スイッチ１８、ファインダー２０、レリーズボタン２２、マイコン３０（制御部）、画像メモリ３１、カードスロット３２、ＣＭＯＳセンサ４０（撮像素子）、アナログ／デジタルコンバーター４１（以下、ＡＤＣと称する）、電池ボックス４２、電源コントローラー４３、時計部４４、外部端子４５、ミラー駆動部４６、ＡＦセンサ４７（AF：Auto Focus）、シャッター駆動部４８、ミラー４９、およびシャッター５０を備えている。
【００２２】
図２において、カメラ１０の主な動作制御は、マイコン３０が行う。例えば、図１に示すモニタ１２は、マイコン３０によって動作制御される。また、操作部１４、プリントボ

タン１６、および電源スイッチ１８は、操作されることにより発生した制御情報がマイコン３０へ伝達される。また、カメラ１０は、本実施の形態では一眼レフデジタルカメラで構成されているが、一眼レフに限定されるものではない。

【００２３】

次に、カメラ１０の撮像動作について説明する。レンズ（図示せず）を介して入射した光像は、ミラー４９で反射してファインダー２０へ導かれる。ユーザーは、ファインダー２０を覗き込むことで光学的画像を目視することができる。また、ミラー４９を透過した光学的画像は、ＡＦセンサー４７に導かれている。ＡＦセンサー４７から出力される制御データは、マイコン３０に入力されている。マイコン３０は、入力される制御データに基づいて、フォーカスレンズ（不図示）を駆動制御し、自動合焦を行う。

【００２４】

ユーザーがレリーズボタン２２を操作すると、マイコン３０は、ミラー駆動部４６を制御して、ミラー４９を入射光軸上から退避させる。また、マイコン３０は、シャッター駆動部４８を制御して、シャッター５０を開ける。これにより、レンズを介して入射する光は、ＣＭＯＳセンサ４０の撮像面に導かれる。ＣＭＯＳセンサ４０は、入射する光を電気信号に変換して出力する。ＣＭＯＳセンサ４０から出力される電気信号は、ＡＤＣ４１でデジタルデータに変換される。なお、ＡＤＣ４１から出力されるデジタルデータを「画素データ」と呼ぶ。ＡＤＣ４１から出力される画素データは、マイコン３０に入力される。マイコン３０は、入力される画素データを画像処理し、画像メモリ３１に蓄積する。なお、ＣＭＯＳセンサー４０は、撮像素子の一例である。

【００２５】

一方、時計部４４は、基準日時からの経過時間を計測し、その計測結果を現在の日付（年、月、日）及び時刻の情報として出力することができる。レリーズボタン２２が操作された時、時計部４４から出力される現在日時の情報は、マイコン３０内のメモリに格納される。この時の現在日時を「撮影日時」と定義する。また、絞り開口量やシャッタースピードなどの撮影条件の情報が、マイコン３０内のメモリに格納される。

【００２６】

マイコン３０（制御部）は、画像メモリ３１に格納されている画素データと、撮影条件及び撮影日時などの付属データとを、カードスロット３２に装着されているメモリカードに記録することができる。なお、画素データと付属データとをまとめて「画像データ」と定義する。なお、電子画像情報とは、画像データまたは画素データと同意である。

【００２７】

また、ユーザーが、操作部１４を操作することによって、マイコン３０は、画像メモリ３１、またはカードスロット３２に装着されているメモリカードに格納されている画素データを読み出し、その画素データに基づく画像をモニタ１２上に表示させるように制御することができる。これにより、ユーザーは、撮影した画像をモニタ１２上で目視確認することができる。

【００２８】

さらに、外部端子４５は、プリンタ９（図２５参照）などの外部機器に接続されたケーブル１１（図２５参照）を接続することができる。外部端子４５と外部機器とをケーブル１１などの信号線で接続し、操作部１４がユーザーによる外部出力命令を受け付けると、マイコン３０は、画像データを外部端子４５及びケーブル１１を介して外部機器へ送ることができる。なお、外部端子４５は、コネクタまたは端子などのようにケーブル１１を接続可能な構成に限らず、電波、光、または音声などによりデータ通信が可能な構成であってもよい。

【００２９】

また、カメラ１０内の各部へは、電池ボックス４２に装着された電池から電力が供給される。電源コントローラー４３は、一時的に大電流が必要な場合などに対応するために、各部へ供給される電力量を制御している。

【００３０】

〔２．サムネイルカレンダーの構成〕

本実施の形態のカメラ１０は、上記のように撮像動作を行う以外に、モニタ１２と、マイコン３０と、操作部１４と、マイコン３０内のメモリに格納されているソフトウェアとによって、様々なソフトウェア処理と表示制御とを行うことができる。その表示制御の一つの形態として、サムネイルカレンダー表示がある（図２４参照）。

【００３１】

また、本実施の形態のカメラ１０は、図２５に示すようにケーブル１１でプリンタ９と接続するとともに、モニタ１２上にサムネイルカレンダーを表示させている状態で、所定の操作を行うことで、プリンタ９に画像データを送信し、印刷を命令できる機能を備えている。この機能を実現するためには、まず、図２４に示すサムネイルカレンダーをモニタ１２上に表示させ、表示されたサムネイルカレンダー上で任意の日付（画像データが関連付けされている日付）を指定し、画像データを出力するという制御が必要である。なお、以下の説明において、サムネイルカレンダー上でユーザーによって指定された日付を「指定日」と称する。

【００３２】

画像データは、カードスロット３２に装着されているメモリカードに格納されている。メモリカードに格納されている画像データは、所定のディレクトリ構造に基づいて、ファイル形式で管理されている。

【００３３】

図３は、画像データの管理を行うディレクトリ構造を示す。ディレクトリには、「ＲＯＯＴ」と呼ばれる起点がある。「ＲＯＯＴ」の下位には、「フォルダ」がある。フォルダには、ファイルを複数格納することができる。図３において、例えばフォルダＡ（「Ａ」はフォルダ番号）には、ファイルＡ１からファイルＡｎ（「Ａ１」などはファイル番号）までが格納されている。

【００３４】

各ファイルには、画像１枚分の画像データが含まれている。すなわち、ファイルは、画素データと付属データとが含まれている。言い換えると、各画像データは、フォルダ番号とファイル番号とを指定することによって特定することができる。なお、以下の説明では、フォルダ番号とファイル番号との組み合わせを「ファイルパス」と呼ぶ。ファイルパスは、フォルダ番号が小さいほど、またフォルダ番号が同じ場合はファイル番号が小さいほど、「小さいファイルパス」と呼ばれる。本実施の形態では、時間的に先に記録されたファイルに小さいファイルパスが付与され、時間的に後に記録されたファイルに大きいファイルパスが付与される。なお、時間的に後に記録されたファイルに対して、小さいファイルパスを付与してもよい。

【００３５】

モニタ１２にサムネイルカレンダーを表示させるためには、メモリカードに格納されている画像データのフォルダ番号とファイル番号とを特定し、それぞれのファイルの記録日時を調べ、同じ日に記録されたファイルの中でファイルパスが最も小さいファイルを特定しておく必要がある。なお、サムネイルカレンダーにおいて表示する画像は、ファイルパスが最も小さいファイルに含まれる画像に限らず、ファイルパスが最も大きいファイルに含まれる画像でもよいし、他の条件に基づいて決定される画像でもよい。

【００３６】

また、本実施の形態では、サムネイルカレンダーを表示させるために、ファイル管理テーブル（図中は、「ＦＭＴ」と記載されている）とカレンダー表示テーブル（図中は、「ＣＤＴ」と記載されている）とを作成する。

【００３７】

〔２－１．ファイル管理テーブルの構成〕

ファイル管理テーブルは、メモリカードに記録されている画像の、フォルダ番号とファイル番号との存在の有無を示すテーブルである。このテーブルは、電源スイッチ１８が操作されてカメラ１０の電源がＯＮになった直後に、作成される。

【００３８】
図４は、ファイル管理テーブルを作成するフローを示す。電源スイッチ１８が操作されてカメラ１０の電源がＯＮになった後の、初期化の動作中に、図４に示すフローがスタートする。
【００３９】
まず、マイコン３０は、カードスロット３２に装着されているメモリカードにアクセスし（Ｓ１０１）、カードスロット３２に装着されているメモリカードが、カードスロット３２に新たに装着されたメモリカードであるかどうかを確認する（Ｓ１０２）。メモリカードが、新たに装着されたものではない場合は、フローを終了する。フローを終了させる理由は、ファイル管理テーブルが既に存在するからである。
【００４０】
一方、カードスロット３２に装着されているメモリカードが、新たに装着されたメモリカードである場合は、新たにファイル管理テーブルを作るために初期化処理を行う。初期化処理は、ファイル管理テーブルをリセットする処理である（Ｓ１０３）。なお、「リセットする」とは、テーブル内の値をすべてゼロにする動作である。
【００４１】
図５は、ファイル管理テーブルのデータ構造を模式的に示す。ファイル管理テーブルは、マイコン３０内に配されている不揮発性メモリに格納される。ファイル管理テーブルの内容は、１ビットの情報が、存在可能なファイルの数だけ用意されている。１つのフォルダに格納可能なファイル数は、あらかじめ決まっているので、ファイル管理テーブルにおいて最初から何番目のビットであるかを調べれば、画像データの存在するフォルダ番号とファイル番号（すなわち、ファイルパス）を特定することができる。図５において、ビット１０１は、ファイル管理テーブルの最初のビットであり、フォルダＡのファイルＡ１に対応する画像データが存在するか否かを表す情報が書き込まれている。ビットの値が「１」であれば、そのファイルパスに対応する画像データが存在するということを表している。ビット１０１から順（図５における右方向）に、ファイルＡ２、ファイルＡ３、・・・、Ａｎの情報が書き込まれている。例えば、最初のビットから７番目のビット１０２は、フォルダＡのファイルＡ７の情報が書き込まれている。図５に示すように、ビット１０２の値が「１」であるため、このファイルパスに対応する画像データが存在するということを表している。以上のようにして、ファイル管理テーブルが構成されている。
【００４２】
図４に戻って、次に、マイコン３０は、メモリカードのＦＡＴ（File allocation table）を調べる（Ｓ１０４）。ＦＡＴには、画像データ毎にフォルダ番号、ファイル番号、および記録日時の情報が記録されている。
【００４３】
次に、マイコン３０は、ＦＡＴの情報を１つずつ取得する。取得するのは、そのフォルダ番号とファイル番号である（Ｓ１０６）。
【００４４】
次に、マイコン３０は、取得したフォルダ番号及びファイル番号に対応するファイル管理テーブルのビットの値を「１」にする（Ｓ１０７）。次に、ステップＳ１０５に戻る。
【００４５】
ステップＳ１０５において、ＦＡＴに未取得のデータがある場合は、上記と同様にステップＳ１０６及びＳ１０７の処理を、未取得のデータが無くなるまで繰り返して行う。すべてのＦＡＴを取得し調査し終えたら、フローを終了する。
【００４６】
なお、カレンダー表示テーブルは、サムネイルカレンダー表示の指示が入力されてから作成される。そこで、カレンダー表示テーブルを説明する前に、サムネイルカレンダー表示に至る手順について説明する。
【００４７】
〔２－２．サムネイルカレンダー表示モードの動作〕

サムネイルカレンダー表示は、カメラ１０のソフトウェア処理の１つに基づき実行される。具体的には、操作部１４が、サムネイルカレンダー表示のモードに移行する操作を受け付けると、マイコン３０は各部を制御してサムネイルカレンダー表示のモードへ移行させる。なお、本実施の形態では、操作部１４の操作によりサムネイルカレンダー表示のモードへ移行させるように制御しているが、カメラ１０にモード移行専用の操作部を備え、その操作部を操作することによりサムネイルカレンダー表示のモードに移行させる構成としてもよい。

【００４８】

図６は、サムネイルカレンダー表示のフローを示す。操作部１４が、ユーザーによるサムネイルカレンダー表示の操作を受け付けると、図６に示すフローがスタートする。

【００４９】

まず、マイコン３０は、前処理を実行する（Ｓ１１１）。マイコン３０は、この前処理工程において、カレンダー表示テーブルを作成する。次に、マイコン３０は、サムネイルカレンダーを作成し、モニタ１２に表示するよう制御する（Ｓ１１２）。次に、マイコン３０は、操作部１４が操作されるまで待機する（Ｓ１１３）。モニタ１２にサムネイルカレンダーが表示されている状態で、サムネイルカレンダー表示のモードからエスケープする操作が行われると、マイコン３０はサムネイルカレンダー表示のモードを終了させる（Ｓ１１４）。一方、モニタ１２にサムネイルカレンダーが表示されている状態で、エスケープ以外の操作が行われた場合は、マイコン３０は、操作されたキーに従った処理を行う（Ｓ１１５）。なお、エスケープの指示を行うことができるキーは、操作部１４におけるいずれかのキーに割り当ててもよいし、カメラ１０にエスケープボタンを配してもよいし、メニューボタンなど他の操作キーで兼用してもよい。

【００５０】

図７は、図６におけるステップＳ１１５の処理の内容を示す。図７に示すように、図６におけるステップＳ１１５の処理が開始されると、操作部１４が操作されたのか（Ｓ１２１）、プリントボタン１６が操作されたのか（Ｓ１２２）が判断される。操作部１４が操作された場合は、操作部１４の各キーに割り当てられている機能を実行させる（Ｓ１２３）。また、プリントボタン１６が操作された場合は、プリント処理が実行される（Ｓ１２４）。Ｓ１２３あるいはＳ１２４の処理のうちいずれかが実行された後は、サムネイルカレンダー表示の状態へ戻る（図６のステップＳ１１２）。

【００５１】

〔２－３．カレンダー表示テーブルの構成〕

カレンダー表示テーブルは、図６で示す前処理（Ｓ１１１）で作成される。また、カレンダー表示テーブルは、サムネイルカレンダーを表示するために作成されるテーブルである。

【００５２】

図８は、カレンダー表示テーブルの構成を示す。カレンダー表示テーブルは、マイコン３０で作成され、マイコン３０内のメモリに格納されるが、画像メモリ３１、またはカードスロット３２に装着されているメモリカードに格納される構成でもよい。カレンダー表示テーブルには、予め一定期間の日付のデータが割り振られている。図８では、２０００年１月１日から２０９９年１２月３１日までの日付が割り振られている。

【００５３】

そして、カレンダー上の日付に一致する記録日を有する画像データがある場合、その日付に画像データの情報が関連付けされる。関連付けされる情報は、その画像データのフォルダ番号、ファイル番号、およびその日に記録された画像データの数である。例えば、図８の欄１６１に示すように、記録日が２０００年１月２日の画像データは１個であることを示している。また、その画像データは、メモリカードのフォルダ番号「１００」、ファイル番号「１」のアドレスに格納されていることを示している。また、図８の欄１６２に示すように、記録日が２００６年１月２４日の画像データは１０個であることを示している。１０個の画像データのうちの代表画像データ（本実施の形態では、ファイルパスが最

小の画像データ）は、フォルダ番号「１００」、ファイル番号「５１」のアドレスに格納されていることを示している。代表画像データは、サムネイルカレンダーを表示した際に、サムネイルカレンダー上に表示される画像の画像データである。なお、その日（図８に示すテーブルにおける２００６年1月２４日）に記録された１０個の画像データのうち、本実施の形態ではファイルパスが最小の画像データに基づく画像を、サムネイルカレンダーに表示する構成としたが、他の画像データに基づく画像を表示するように制御してもよい。

【００５４】

図９は、カレンダー表示テーブルを作成するフローを示す。図９に示す処理は、図６に示す前処理工程（Ｓ１１１）で実行され、カメラ１０のマイコン３０が自動的にスタートさせる。

【００５５】

まず、マイコン３０は、メモリーカードからＦＡＴを取得する（Ｓ１３１）。このとき取得するデータは、ファイルパスと、メモリカードに画像が記録された日付（記録日）の情報である。カレンダー表示テーブルにおいて、今回取得した記録日に対応する箇所に、すでにファイルパスが記録されている場合（Ｓ１３２のＹ分岐）は、すでに記録されているファイルパスと今回取得したファイルパスとを比較する（Ｓ１３６）。もし、今回取得したファイルパスの方が小さければ（Ｓ１３６のＹ分岐）、マイコン３０は、カレンダー表示テーブルに、今回取得したフォルダ番号（Ｆｄ）とファイル番号（Ｆｌ）とを記録する（Ｓ１３３）。すなわち、カレンダー表示テーブルに記録されているフォルダ番号及びファイル番号を、今回取得したフォルダ番号及びファイル番号に書き換える。

【００５６】

次に、マイコン３０は、カレンダー表示テーブル上の画像データ数に「１」を加える（Ｓ１３４）。一方、カレンダー表示テーブルにすでに記録されているファイルパスの方が大きければ（Ｓ１３６のＮ分岐）、マイコン３０は、フォルダ番号及びファイル番号の書き換えを行わず、画像データ数に「１」を加える。この結果、カレンダー表示テーブルには、常に最も小さいファイルパスが記録される状態になる。

【００５７】

次に、マイコン３０は、ＦＡＴの調査が終了したかを判断する（Ｓ１３５）。まだ、未調査のＦＡＴがあれば、ステップＳ１３１へ戻る。調査すべきＦＡＴの調査が全て終了していれば、図９に示すフローを終了する。図８に示すカレンダー表示テーブルは、以上のようにして作成される。

【００５８】

なお、上記説明では、カレンダー表示テーブルは、ＦＡＴ情報に基づいて作成したが、取得したＦＡＴ情報に基づいてファイルを特定し、特定したファイルに格納されている撮影日の情報を読み出し、読み出した撮影日とカレンダーとを関連付けてカレンダー表示テーブルを作成することもできる。すなわち、ＦＡＴ情報は、通常、メモリカードにファイルを記録した日時の情報が記録され、撮影が実行された日時の情報は記録されない。例えば、パーソナルコンピューターを操作して、パーソナルコンピューター内に配されているハードディスクドライブに記録されている画像データを、メモリカードに記録したとする。この時、ＦＡＴに記録される日時情報は、撮影日時ではなく、メモリカードへの記録日時である。従って、２ヶ月前に撮影した画像が、サムネイルカレンダー表示では昨日の画像として表示される可能性がある。よって、各ファイル（すなわち画像データ）から撮影日時（少なくとも撮影日）を読み出し、カレンダー表示テーブルにおける日付情報に関連付けてファイルパスを記録すれば、カレンダーにおける撮影日にサムネイル画像を表示させることができる。

【００５９】

〔２－４．サムネイルカレンダーの表示方法〕

カレンダー表示テーブルが完成したら、サムネイルカレンダーを表示させることができる。

【００６０】
図１０は、サムネイルカレンダーを表示するためのフローを示す。図１０に示す処理は、マイコン３０による制御により実行するものである。サムネイルカレンダーは、モニタ１２へ表示される。また、図１０に示すフローは、図６におけるステップＳ１１２に処理が移ると、マイコン３０によって自動的にスタートする。
【００６１】
まず、マイコン３０は、カレンダー表示テーブルを調査し、マイコン３０が時計部４４から取得している現在日時情報と一致する記録日を有する画像データを探す（Ｓ１４１）。カレンダー表示テーブルに、現在日時情報と一致する記録日を有する画像データがあれば、その日（今日）を表示日として決定する（Ｓ１４３）。もし、カレンダー表示テーブルに、現在日時情報と一致する記録日を有する画像データがなければ、マイコン３０は、カレンダー表示テーブルにおける記録日が最も古い画像データの日付情報を取得し（Ｓ１４２）、その日を表示日として決定する（Ｓ１４３）。
【００６２】
すなわち、現在、カメラ１０を操作している人がサムネイルカレンダー表示を行う場合、今日記録（撮影）した画像データがあれば、今日を含む今月のサムネイルカレンダーを表示する。今日記録（撮影）した画像データがなければ、メモリカードに格納されている画像データのうち、記録日が最も古い画像データを抽出し、その記録日を含む月のサムネイルカレンダーを表示する。
【００６３】
次に、マイコン３０は、ステップＳ１４３で決定した表示日を含む月を、表示月として決定する（Ｓ１４４）。
【００６４】
次に、マイコン３０は、曜日の計算を行う（Ｓ１４５）。曜日は、マイコン３０内のメモリに記憶されている基準日からの経過日数を、７日で割った余りを計算することで、容易に算出することができる。基準日は、例えば２０００年１月１日である。
【００６５】
次に、マイコン３０は、モニタ１２へカレンダー枠を表示させる（Ｓ１４６）。カレンダー枠のデータは、予めマイコン３０内のメモリに格納されている。マイコン３０は、カレンダー枠データをメモリから読み出して画像メモリ３１に書き込むことで、カレンダー枠をモニタ１２に表示させることができる。図２４において、符号１９３がカレンダー枠である。カレンダー枠には、曜日の表示も含まれている。
【００６６】
次に、マイコン３０は、表示されたカレンダー枠１９３にサムネイル画像を表示する（Ｓ１４７）。具体的には、ステップＳ１４４で決定した表示月において、画像データがある日に、サムネイル画像を表示する。例えば、図２４において、２００３年４月１２日に対応する画像表示エリア１９５に、サムネイル画像が表示されている。なお、カレンダー枠１９３においてサムネイル画像を表示する位置は、ステップＳ１４５における算出結果に基づいて特定することができる。また、サムネイル画像は、画像表示エリア１９５の大きさに合わせて、適宜サイズを変更する。
【００６７】
次に、マイコン３０は、カレンダー枠に日付情報を表示する（Ｓ１４８）。具体的には、図２４に示すように、各日付枠１９６内に、日付情報１９７を数値で表示する。例えば、図２４において、「２０」は、「２０日」であることを表している。なお、日付情報１９７は、表示月に含まれるすべての日付について表示される。また、本実施の形態では、現在、時計部４４が出力している日付情報（すなわち今日）に一致する記録日を有するサムネイル画像がある場合は、サムネイルカレンダー上に表示されている日付情報１９７の文字色を、他の日付情報の文字色とは、異なる色で表示している。このように文字色を変えることで、比較的サイズが小さなカメラのモニタ１２の画面にサムネイルカレンダーを表示させた際に、カレンダーにおける今日の位置を目立たせることができる。また、サム

ネイルカレンダーにおける今日の位置を目立たせる方法は、日付の文字色を変える以外の方法でもよく、例えば、日付の数字を枠で囲うように表示したり、日付枠をカーソル以外の色で表示する方法などが考えられる。

【００６８】

図１１は、日付表示の例を示す。図１１は、図２４における１２日に相当する領域を拡大して描画した。図１１において、時計部４４から出力される日付情報（今日）が「１２日」であり、記録日が「１２日」の画像データが存在する場合は、日付情報２０１の文字色を他の日付情報の文字色と異なる色で表示する。また、日付情報２０１は、画像２０２に重ねて表示している。

【００６９】

図１０に戻って、次に、マイコン３０は、年情報、月情報、およびその他の情報の表示を行う（Ｓ１４９）。図２４において、年情報及び月情報は、年月情報エリア１９９に表示される。さらに、図２４に示すように、カレンダーにおいて、時計部４４から出力される日付情報（今日）に対応する日に、カーソル１４３を表示する。図２４は、時計部４４から出力される日付情報が「１２日」の時の、カーソル１４３の位置を示している。

【００７０】

なお、ステップＳ１４９では、年情報、月情報、およびカーソルを表示する動作を行うが、それら以外の情報をこのステップで表示してもよい。例えば、操作部１４の操作方法に関する表示等を行ってもよい。

【００７１】

また、図１０で示すカレンダー表示の処理では、月毎のカレンダーを表示する例を示したが、モニタ１２上に表示する期間と単位は、自由に設定することができる。例えば、モニタ１２上に、１月から１２月までの期間を、月を時間区分の単位として表示し、月毎にその月の最初に記録された画像のサムネイルを表示する構成としてもよい。また、午前８時から午後８時までの１２時間を、１時間を時間区分の単位として分類し、それぞれの時間毎に最初に記録した画像のサムネイルを表示する構成としてもよい。

【００７２】

以上のようにして、図２４に示すようなサムネイルカレンダーを、モニタ１２に表示させることができる。

【００７３】

〔３．画像データの出力方法〕

〔３－１．プリントする画像の指定方法〕

次に、プリントする画像の指定方法について説明する。画像の指定は、サムネイルカレンダーに表示されているカーソル１４３を、所望の日付へ移動させる。カーソル１４３の移動は、操作部１４を操作することによって行うことができる。

【００７４】

図１２は、操作部１４の構成を示す。カーソル１４３は、操作部１４が操作されることによって移動させることができる。操作部１４は、上キー６１、下キー６２、左キー６３、右キー６４、およびセンターボタン６５を備えている。これは、いわゆるセンターボタン付カーソルキーであるが、特にこのタイプの操作キーに限定するものではない。よく知られたカーソルキーと、１個若しくは複数個のボタンとを組み合わせて、操作部１４を構成することもできる。

【００７５】

本実施の形態では、上キー６１と下キー６２とに月の選択機能を割り当て、左キー６３と右キー６４とに日付の選択機能を割り当てている。そして、上キー６１と左キー６３とは、過去の月または日付を表示または指定するための操作が可能であり、下キー６２と右キー６４とは、未来の月または日付を表示または指定するための操作が可能である。従って、上キー６１は、前月のサムネイルカレンダーを表示するように切り換える操作を行うことができる、下キー６２は、翌月のサムネイルカレンダーを表示するように切り換える操作を行うことができる。左キー６３は、前日にカーソル１４３を移動させる操作を行う

ことができる。右キー６４は、翌日にカーソル１４３を移動させる操作を行うことができる。センターボタン６５は、サムネイルカレンダー表示からマルチ画面表示に切り換える操作が可能であり、サムネイルカレンダー上においてカーソル１４３が位置している日付の画像データをマルチ画面表示するように切り換える操作を行うことができる。

【００７６】

図６に示すように、モニタ１２にサムネイルカレンダーを表示すると（Ｓ１１２）、フローはキー入力待ち状態になる（Ｓ１１３）。ここで、フローは、操作部１４が操作されると（Ｓ１１３におけるＹ分岐）、ステップＳ１１４、Ｓ１１５、および図７に示すＳ１２１を経て、操作部１４の操作に基づく処理（Ｓ１２３）へ進む。

【００７７】

図１３は、操作部１４による操作処理のフローを示す。図１３において、まず、操作部１４において操作されたキーが、右キー６４（Ｓ１５１）、下キー６２（Ｓ１５２）、左キー６３（Ｓ１５３）、上キー６１（Ｓ１５４）、センターボタン６５（Ｓ１５５）のうちいずれかを判断する。

【００７８】

右キー６４が操作された場合（Ｓ１５１のＹ分岐）は、マイコン３０は、サムネイルカレンダー上において、現在カーソル１４３が位置している日の翌日が、月の初日（即ち１日）であるか否かを調べる。マイコン３０は、翌日が１日でなければ（Ｓ１５６のＮ分岐）、カーソル１４３を次の日に移動させる（Ｓ１６２）。もし、翌日が、翌月の最初の日（１日）ならば、現在表示されているサムネイルカレンダーから翌月のサムネイルカレンダーに、表示を切り換える（Ｓ１５７）。

【００７９】

また、下キー６２が操作された場合（Ｓ１５２のＹ分岐）は、マイコン３０は、現在表示されているサムネイルカレンダーから翌月のサムネイルカレンダーに、表示を切り換える（Ｓ１５７）。

【００８０】

また、左キー６３が操作された場合（Ｓ１５３のＹ分岐）は、マイコン３０は、サムネイルカレンダー上において、現在カーソルが位置している日の前日が、月の末日であるか否かを調べる。ここで、前日の日付のみに基づく判断では、前日が末日か否かの判断はできない。それは、月の末日は、２８日、２９日、３０日、または３１日のパターンがあるからである。この場合、前日が、前月に属する日か否かを判断する必要がある（Ｓ１５８）。前月でなければ、カーソル１４３を前日へ移動する（Ｓ１６１）。また、前月であれば、現在表示されているサムネイルカレンダーから前月のサムネイルカレンダーに、表示を切り換え（Ｓ１５９）、カーソルを前月の末日へ移動させる。

【００８１】

また、上キー６１が操作された場合（Ｓ１５４のＹ分岐）は、マイコン３０は、現在表示されているサムネイルカレンダーから前月のサムネイルカレンダーに、表示を切り換える（Ｓ１５９）。

【００８２】

また、センターボタン６５が操作された場合（Ｓ１５５）は、マイコン３０は、カーソル１４３が位置している日の画像データをマルチ画面表示する（Ｓ１６０）。マルチ画面表示については、本願発明の趣旨でないため説明を省略する。

【００８３】

以上のように、操作部１４を操作することによって、モニタ１２上に表示したサムネイルカレンダーの月を切り換えたり、サムネイルカレンダー上のカーソル１４３を移動させたりすることができる。

【００８４】

〔３－２．画像データの出力方法〕

画像データの出力は、サムネイルカレンダー表示されている状態で、所望の日付にカーソル１４３を移動させ、プリントボタン１６を操作することで処理が開始される。

【００８５】
マイコン３０は、プリントボタン１６が操作されると、指定日に記録された画像データのファイルパスを全て集めて、後述する１つのテーブルを作成する。次に、そのテーブルに記載されたファイルパスの画像データを、所定のプロトコルで順次出力する。なお、画像データを出力する手段は、データ出力部の一例である。また、データ出力部は、マイコン３０に搭載されたソフトウェア、メモリ、および外部端子４５を構成要件として含み、図１４に示すフローに基づいて動作する。
【００８６】
図１４は、サムネイルカレンダーが表示されている状態で、プリントボタン１６が操作された際の画面表示を示す。図１４に示すように、サムネイルカレンダーの表示に加えて、メッセージ７０の表示及び操作ガイド７１の表示が行われる。なお、メッセージ７０及び操作ガイド７１の表示制御は、サムネイルカレンダーの表示制御とは別に制御できることが望ましい。ユーザーは、メッセージ７０及び操作ガイド７１の表示に従って、操作部１４を操作することができる。ここでは、操作部１４によって選択可能な指示として、「印刷する」、「印刷しない」、「他の日も指定する」という３つの選択枝を例示する。
【００８７】
図１５は、プリントボタンが操作された後の操作部１４の操作のフローを示す。このフローは、図７のステップＳ１２４における処理である。
【００８８】
まず、プリントボタン１６が操作されると、マイコン３０は、図１４に示す画面を表示する（Ｓ１７１）。そして、操作部１４の入力を待機する状態となる（Ｓ１７２）。
【００８９】
操作部１４が操作されて、「印刷する」が選択された場合（Ｓ１７３のＹ分岐）は、マイコン３０は、外部端子４５を介して画像データをプリンタ（不図示）へ出力するよう制御する。プリンタは、入力される印刷指示に基づき、印刷の処理を行う（Ｓ１７７）。
【００９０】
また、操作部１４が操作されて、「他の日も指定する」が選択された場合（Ｓ１７４のＹ分岐）は、マイコン３０は、サムネイルカレンダーにおいて現在カーソルが指している日付を記憶する（Ｓ１７８）。次に、マイコン３０は、他の日を指定することができる画面をモニタ１２に表示する（Ｓ１７９）。
【００９１】
ここで、図１６は、他の日を指定することができる画面の一例である。図１６に示す画面では、印刷する日を指定する旨のメッセージ７２を表示するとともに、現在まで指定された日数を通知するメッセージ７３を表示する。なお、メッセージ７３に表示される日数は、図１５のステップＳ１７８で記憶した日数を表示する。
【００９２】
図１６に示す画面を表示して、図１５に示すルーチンを終了させると、図６に示すステップＳ１１２に戻るので、マイコン３０は、再度サムネイルカレンダー表示を行い、キー入力の待機状態（Ｓ１１３）となる。以降は、上記説明に従ってカーソル１４３を移動させ、プリントボタン１６を操作することで、他の日を指定することができる。この際、プリントボタン１６が操作されるまでは、図１６に示すメッセージ７２および７３は表示されたままなので、ユーザーは印刷すべき指定日があることを忘れることはない。なお、本実施の形態では、他の日の情報は、マイコン３０に内蔵されているメモリに記録される構成であるが、画像メモリ３１、またはカードスロット３２に装着されているメモリカードに記録される構成でもよい。
【００９３】
図１５に戻って、操作部１４が操作されて、「印刷しない」が選択された場合（Ｓ１７５のＹ分岐）は、マイコン３０は、図１４に示すメッセージ７０及び操作ガイド７１の表示を消去し、サムネイルカレンダーの表示のみ行うよう制御する（Ｓ１７６）。
【００９４】

なお、ステップＳ１７５のＮ分岐は、定義されていないキーや操作を行った場合であるので、操作部１４の入力待機状態（Ｓ１７２の前）に戻る。

【００９５】

また、図１５に示すフローでは、印刷処理（Ｓ１７７）を行った後に、図１４に示すメッセージ７０及び操作ガイド７１の表示を消去するステップがない。これは、印刷処理（Ｓ１７７）の中で、画面をサムネイルカレンダーのみの表示に戻す処理が行われているためである。

【００９６】

〔３－３．印刷動作〕

次に、図１５のステップＳ１７７で示す印刷動作について説明する。

【００９７】

図１７は、図１４に示す画面において、ユーザーが印刷を行う操作を行った場合に表示される画面の例である。具体的には、図１４の画面が表示されている際に、右キー６４を操作した際に表示される画面である。ここでは、出力の形式を、ユーザーに選択させている。すなわち、画面には、プリント出力先を選択する旨のメッセージ７４の表示と、操作部１４の操作ガイド７５が表示される。

【００９８】

出力のフォーマットは、予めカメラ１０にソフトウェアを内蔵させておけば、複数のフォーマットで出力が可能になる。図１７では、プリンタ９への出力と、ＤＰＯＦ（digital print order format）形式の出力とを例示している。「プリンタ９への出力」とは、例えばＵＳＢ（universal serial bus）規格に準拠したプロトコルで、画像データやその他のデータを出力することである。なお、プロトコルは、ＵＳＢに限らず、ＩＥＥＥ１３９４規格やＲＳ２３２Ｃ規格などに準拠したものでもよい。

【００９９】

また、「ＤＰＯＦ形式」とは、カメラ１０で撮影した画像の中からプリントしたい画像や、印刷枚数などの指定情報を、記録メディアに記録するためのフォーマットである。従って、ＤＰＯＦ形式のデータは、メモリカードなどの外部メモリへ記録される。ユーザーは、操作部１４を操作して、上記いずれかの出力フォーマットを選択することができる。

【０１００】

図１８は、印刷時の動作を示すフローである。上述したように印刷の実行は、図１５のステップＳ１７７において行われる。

【０１０１】

まず、マイコン３０は、図１７に示す画面を表示し、出力フォーマットの選択操作を受け付ける（Ｓ１８１）。実際はここで、キー入力と入力されたキー判断というキー入力待機状態という工程があるが、周知であるので説明を省略した。「キー入力待機状態」とは、具体的には図６のＳ１１３に示すような待機状態をいう。また、図１７では、出力フォーマットの選択枝だけを示したが、図１８に示すルーチンを終了させる選択ボタンを表示してもよい。

【０１０２】

なお、選択された出力フォーマットによって、データの出力先が異なる場合がある。例えば本実施の形態の場合は、図１７を参照して説明したように、プリンタ９への出力とＤＰＯＦ形式での出力とを例示している。プリンタ９への出力は、図２で示す外部端子４５へデータを出力する。また、ＤＰＯＦ形式での出力は、カードスロット３２へデータを出力する。これらの出力先は、マイコン３０により選択される。

【０１０３】

次に、図１８に示すように、マイコン３０は、カレンダー用のマルチ画面表示テーブル（以下、「ＣＭＤＴ」と称する）を作成する（Ｓ１８２）。ＣＭＤＴとは、指定日に記録された全ての画像データのファイルパスを記憶するテーブルであり、図２のマイコン３０に内蔵されるメモリ中に作成される。元来は、サムネイルカレンダーを表示している状態で、カーソル１４３で指定した日の画像をマルチ画面表示する際に作成されるテーブルで

あるが、プリント出力の際にも流用することができる。

【０１０４】

図１９Ａ及び図１９Ｂは、ＣＭＤＴの例である。ＣＭＤＴには、指定日に記録されたフォルダ番号とファイル番号とが全て集められる。例えば、図１９Ａは、記録日が「２００６年２月１５日」で、フォルダ番号が「１００」のフォルダに、ファイル番号が「５１」から「５５」までの５枚の画像データが、メモリカードに記録されていることを示している。なお、図１９Ａに示すファイルは、同一日に記録されたため、ファイル番号は連番になっているが、必ずしも連番になるとは限らない。

【０１０５】

また、ＣＭＤＴは複数作成してもよい。図１９Ｂは、記録日が「２００６年２月２０日」のＣＭＤＴを示す。図１９Ｂに示すＣＭＤＴに対応する画像は、６枚あることがわかる。なお、ＣＭＤＴの詳しい構成については、後述する。

【０１０６】

次に、図１８に示すように、マイコン３０は、出力しようとしている画像データの情報を、モニタ１２に表示させる（Ｓ１８３）。図２０は、出力する画像データの情報を表示した状態を示す。図２０に示す画面では、少なくとも指定された日付情報７８（指定日）と、その日付に対応する画像の枚数情報７９とが表示される。ユーザーは、図２０に示すように表示された画面を見ることで、印刷指定した日付（指定日）と、指定日に記録されこれから出力される画像の枚数とを確認することができる。日付情報７８と枚数情報７９とは、ステップＳ１８２で作成されたＣＭＤＴに基づいて作成される。従って、指定日が複数ある場合は、他の日に関しても図２０に示すように日付情報７８と枚数情報７９とを表示する。図２０に示す例では、２００６年２月１５日と２００６年２月２０日とが指定されていることを示している。

【０１０７】

日付情報７８は、付属データの一部を構成し、画素データとともに出力される。付属データとしては、日付の他、撮影条件、撮影場所、ユーザー名等がある。また、印刷時に、付属データを印画紙に印刷するか否かの条件を指定可能な構成としてもよい。

【０１０８】

また、図２０に示すように、これから出力する画像の全枚数情報８０、出力先の情報８１、およびサムネイル画像８２を表示することができる。サムネイル画像８２は、サムネイルカレンダーを表示している際に表示されていたサムネイル画像である。

【０１０９】

また、図２０に示す画面からの操作手順を示す操作ガイド８３を表示すれば、操作性を向上させることができる。図２０に示す例では、操作部１４による選択として、「出力する」、「出力しない」、「追加する」、「削除する」という４つの指示を示した。「追加する」は、指定日を追加するという意味である。「削除する」は、表示した指定日を削除するという意味である。図１２に示す左キー６３、右キー６４、上キー６１、または下キー６２を操作することで、上記各指示を入力することができる。

【０１１０】

また、図２０に示す画面は、サムネイルカレンダーの表示を完全に消去した後に表示してもよいし、半透明表示にして、図２０に示す画面と図２４に示す画面とを重ねて表示してもよい。

【０１１１】

また、ステップＳ１８３には、キー入力待機状態のルーチンを含めた。キー入力待機状態のルーチンとは、図６のＳ１１３に示すような待機状態をいう。

【０１１２】

次に、図１８に示すように、操作部１４が操作されて、「出力する」が選択された場合（Ｓ１８４のＹ分岐）は、マイコン３０は、外部端子４５またはカードスロット３２へ、画像データおよび付属データを所定のプロトコルに変換して出力する（Ｓ１９０）。出力方法は、図１９で示した画像データのファイルパスに基づいて、メモリカードから画像デ

ータを取得し、取得した画像データを所定のプロトコルに変換し、所定の出力端に出力する。本実施の形態では、プリンタ９へ出力する構成とした。このような画像データの出力処理を、ＣＭＤＴに記録されている画像データのファイルパスすべてについて、順次行う。画像データの出力が終了したら、モニタ１２にサムネイルカレンダーを表示させて（Ｓ１９３）、このルーチンを終了する。

【０１１３】

また、操作部１４が操作されて、「出力しない」が選択された場合（Ｓ１８５のＹ分岐）は、マイコン３０は、出力するためのデータをリセットする（Ｓ１９１）。次に、モニタ１２にサムネイルカレンダーを表示させて（Ｓ１９３）、このルーチンを終了する。なお、データのリセットは、図１９で示したＣＭＤＴを消去すればよい。

【０１１４】

また、操作部１４が操作されて、「追加する」が選択された場合（Ｓ１８６）は、マイコン３０は、図１４で示すようにメッセージ７０及び操作ガイド７１を表示し（Ｓ１９２）、このルーチンを終了する。図１４に示す表示を行って、図１８に示すルーチンを終了させると、図６に示すキー入力待機状態（Ｓ１１３）まで戻る。すなわち、カーソルの移動、および日付の指定の操作を、再度繰り返すことができる。

【０１１５】

また、図１８に示すように、操作部１４が操作されて、「削除する」が選択された場合（Ｓ１８７のＹ分岐）は、マイコン３０は、指定日を削除する（Ｓ１８８）。

【０１１６】

図２１は、指定日を削除する画面の一例である。図２１に示すように、モニタ１２に表示されている指定日のいずれかに、カーソル８４を移動させることができる。また、モニタ１２には、操作部１４の操作ガイド８５が表示されている。図２１に示す構成では、操作部１４の上キー６１または下キー６２（図１２参照）を操作することで、カーソル８４を上方向または下方向へ移動させることができる。また、操作部１４の左キー６３または右キー６４（図１２参照）を操作することで、指定日を削除するか否かを選択できる。操作部１４の左キー６３または右キー６４を操作して「削除する」という操作を行えば、カーソル８４で指定されているＣＭＤＴを削除することができる。なお、この処理の詳細は後述する。

【０１１７】

次に、図１８に示すように、マイコン３０は、ＣＭＤＴを削除したら（Ｓ１８８）、出力データがあるかどうかを判断する（Ｓ１８９）。全てのＣＭＤＴが削除され、出力すべきデータがない場合は、マイコン３０は、サムネイルカレンダーを表示して（Ｓ１９３）、このルーチンを終了する。

【０１１８】

一方、出力するデータがある場合（Ｓ１８９のＹ分岐）は、ステップＳ１８３に戻る。以上のようにサムネイルカレンダーが表示されている状態において、指定日の記録情報を有する画像データを順次出力するため、逐一、画像を確認する必要がなく、記録日毎（指定日毎）に一括して画像を印刷することができる。

【０１１９】

〔３－４．ＣＭＤＴの作成方法〕

図２２は、ＣＭＤＴを作成するフローを示す。図２２に示すフローは、図１８のステップＳ１８２において実行される。

【０１２０】

まず、マイコン３０は、図８に示すカレンダー表示テーブルから、指定日のフォルダ番号、ファイル番号、および枚数情報を取得する（Ｓ２０１）。

【０１２１】

次に、マイコン３０は、指定日に対応するファイル管理テーブル（図５参照）のビットに、ポインタを合わせる（Ｓ２０２）。以降、ポインタを進めながら、指定日のファイルパスを探索する。

【０１２２】
次に、マイコン３０は、ポインタが位置しているビットの値が、「１」か否かを調べる（Ｓ２０３）。ビットの値が「１」であれば、画像データを含むファイルが存在することを示している。ステップＳ２０３を最初に実行する際は、すでに、指定日の画像データのファイルパスを指定してポインタを設定しているので、ビットの値は必ず「１」である。
【０１２３】
次に、ファイルが存在していれば、マイコン３０は、メモリカード内のＦＡＴから記録日の情報を取得する（Ｓ２０４）。
【０１２４】
次に、マイコン３０は、ＦＡＴから取得した記録日が、指定日と一致するか否かを判断する（Ｓ２０５）。マイコン３０は、記録日と指定日とが一致していれば、ＣＭＤＴに画像データのファイルパスを記録し、枚数情報から「１」を減算する（Ｓ２０６）。
【０１２５】
次に、マイコン３０は、枚数情報を確認し、枚数情報が「１」以上であれば、ポインタを１つ進めて（Ｓ２０８）、ステップＳ２０３に戻る。以降、ステップＳ２０３～Ｓ２０８までの処理を、枚数情報が「０」になるまで実行する。枚数情報が「０」になったら（Ｓ２０７のＹ分岐）、マイコン３０は探索を終了させる。
【０１２６】
なお、指定日にファイルがない場合、すなわちファイル管理テーブルにおける該当のビットの値が「０」であった場合（Ｓ２０３のＮ分岐）は、ステップＳ２０７まで進み、探索を継続する。また、ファイル管理テーブルのビットの値が「１」であっても（Ｓ２０３のＹ分岐）、ＦＡＴを調査した結果、取得日と指定日とが一致しない場合（Ｓ２０５のＮ分岐）は、ＣＭＤＴにはファイルパスの記録を行わず、ステップＳ３２４までフローを進める。枚数情報が「０」になったということは、指定日の画像データの情報が、全てＣＭＤＴに記録されたことになる。
【０１２７】
次に、マイコン３０は、他の指定日が設定されているか否かを調べ（Ｓ２０９）、他の指定日が設定されていなければこのルーチンを終了する。他の指定日が設定されていれば、ステップＳ２０１に戻る。
【０１２８】
カレンダー表示テーブルは、図９のフローに従って作成されたので、最小のファイルパスに関連付けされている画像データと枚数情報とが記録される。よって、上記のようにＦＡＴにおいて指定日を見つけるたびに、枚数情報から「１」を減算すれば、全ての該当する画像データを探索できる。また、カレンダー表示テーブルに記載されたファイルパスより小さいファイルパスを、探索する必要はない。
【０１２９】
〔３－５．出力データの削除方法〕
次に、出力データの削除方法（図１８のＳ１８８）について説明する。
【０１３０】
図２３は、出力データの削除を示すフローである。まず、図２１に示すように、マイコン３０は、モニタ１２に操作ガイド８５を表示させる（Ｓ２１１）。次に、図２１に示すように、マイコン３０は、モニタ１２に表示されている指定日に、カーソル８４を移動させる（Ｓ２１２）。
【０１３１】
ここで、カーソル８４は、削除の対象とする指定日を指すのが目的であるから、カーソル８４に限定する必要はなく、矢印または星印などで指定日を指す表示方法でもよい。また、現在指定している指定日の文字色を、他の指定日とは異ならせる表示方法でもよい。すなわち、現在指定している指定日と他の指定日との違いが明確な表示方法であればよい。
【０１３２】

次に、マイコン３０は、キー入力待機状態になる（Ｓ２１３）。図２１の操作ガイド８５に示すように、操作部１４の上キー６１または下キー６２（図１２参照）を操作することで、カーソル８４を上方向または下方向へ移動させることができる。また、左キー６３または右キー６４（図１２参照）を操作することで、カーソル８４が指している指定日を削除するか否かを指示することができる。

【０１３３】

次に、上キー６１が操作された場合（Ｓ２１４）は、マイコン３０は、カーソル８４を図２１に示すモニタ１２の画面上で上方向へ移動させる（Ｓ２１９）また、下キー６２が操作された場合（Ｓ２１５）は、マイコン３０は、カーソル８４を図２１に示すモニタ１２の画面上で下方向へ移動させる（Ｓ２２０）。なお、ここで、現在カーソル８４が指示している指定日より、上側に指定日の表示がなければ、最も下に表示されている指定日にカーソル８４を移動させるようにしてもよい。すなわち、循環的にカーソル８４を移動可能に表示してもよい。

【０１３４】

また、右キー６４が操作され、「削除しない」が選択された場合（Ｓ２１６）は、マイコン３０は、図２３に示すルーチンを終了させる。

【０１３５】

また、左キー６３が操作され、「削除する」が選択された場合（Ｓ２１７）は、マイコン３０は、カーソル８４で指示されている指定日に対応するＣＭＤＴを消去する（Ｓ２１８）。具体的には、マイコン３０（図２参照）内のメモリに格納されているＣＭＤＴ（図１９参照）を消去する動作である。削除処理が終了したら、図２３のルーチンを終了させる。

【０１３６】

〔４．実施の形態の効果、他〕

本実施の形態によれば、時間区分（指定日）毎に一覧表示された区分のうちいずれかを特定する操作を行うことにより、印刷指示または印刷設定ができるので、一覧表示と印刷指示又は印刷設定とを直接的に連係させることができる。このため、一覧表示を見たユーザーは、すぐに印刷指示又は印刷設定を行うことができるので、操作性を向上させることができる。

【０１３７】

また、画像データを、撮像日時又は記録日時で分類する構成にしたことにより、撮像日時や記録日時というユーザーにとって覚えやすい情報により画像データを分類できるので、ユーザーは各分類にどのような画像が含まれるのかを連想しやすく、利便性を向上させることができる。

【０１３８】

また、モニタ１２に表示されるカレンダーに、サムネイル画像を表示させる構成としたことにより、ユーザーが各時間区分にどのような画像が分類されているのかを視覚的に把握しやすい。

【０１３９】

また、外部端子４５を備えたことにより、一覧表示されている状態において印刷指示された画像を、直ぐに外部機器に出力することができる。

【０１４０】

また、外部端子４５は、異なる複数の出力プロトコルに対応可能であって、マイコン３０は、複数の出力プロトコルのうちいずれを用いて画像データを外部機器に出力するかを選択可能な構成としてもよい。これにより、複数の出力プロトコルのうち、その都度最適なプロトコルを選択して、画像データを出力することができる。

【０１４１】

また、モニタ１２は、操作部１４で受け付けた操作に応じて設定された印刷内容を表示する構成としてもよい。これにより、ユーザーは、一旦設定した印刷内容を確認することができる。

【０１４２】
　また、マイコン３０は、ＣＭＤＴを作成する構成としたことにより、サムネイルカレンダーを表示している状態において、印刷指示等の操作が入力された際、高速に外部機器（プリンタ）に指示を実行することができる。
【０１４３】
　また、印刷制御装置は、撮影が可能なカメラに搭載することによって、利便性の高いカメラを実現することができる。
【０１４４】
　なお、本実施の形態では、画像データを所定の時間区分毎に分類する例を示したが、これに限らない。例えば、撮影場所毎に分類してもよい。この場合、モニタ１２に撮影場所区分を一覧表示し、各撮影場所区分に対応するサムネイル画像を表示するようにしてもよい。ここで、撮影場所を示す情報は、ユーザーが操作部１４を操作して住所情報を入力する構成でもよいし、カメラにＧＰＳ（GPS:Global Positioning System）を搭載して衛星から位置情報を取得する構成でもよい。
【０１４５】
　また、画像データの分類方法は、例えば、撮影を実施したカメラ毎に分類してもよい。この場合、モニタ１２に、撮影を実施したカメラの情報（機種名など）を一覧表示する。カメラ毎に一覧表示を行った場合、各カメラ毎に代表のサムネイル画像を表示するようにしてもよい。
【０１４６】
　また、画像データの分類方法は、例えば、シャッタースピードなどの撮影条件毎に分類してもよい。
【０１４７】
　また、画像データの分類方法は、カメラがレンズ交換型の場合、交換レンズの機種毎に分類してもよい。
【０１４８】
　また、カメラ１０で撮影された画像を保存可能な媒体は、本実施の形態のように半導体メモリを備えたメモリカードに限らず、少なくともデジタルデータを記録可能な媒体であればよい。
【０１４９】
　また、マイコン３０内のメモリ、画像メモリ３１、またはメモリーカードは、格納部の一例である。
【０１５０】
　〔付記１〕
　本発明の印刷制御装置は、格納部に記録された電子画像情報を読み出して、前記読み出した電子画像情報の全部又は一部について印刷を指示する印刷制御装置であって、所定の時間区分を一覧表示する表示部と、前記格納部に記録された電子画像情報を前記所定の時間区分毎に分類する制御部と、所定の操作を受け付け、その受け付けた操作の内容を前記制御部に指示する操作部と、を備え、前記制御部は、前記一覧表示された所定の時間区分のうちの１つ又は複数の時間区分を特定するための操作を含む印刷のための所定の操作を、前記操作部が受け付けると、その操作によって特定された時間区分に分類される全部又は一部の電子画像情報の印刷を指示するよう制御し、又はその印刷について設定を行うことができるよう制御するものである。
【０１５１】
　これにより、時間区分毎に一覧表示された区分のうちいずれかを特定する操作を行うことにより、印刷指示又は印刷設定ができるので、一覧表示と印刷指示又は印刷設定とを直接的に連係させることができる。このため、一覧表示を見たユーザーは、直ぐに印刷の指示又は設定を行うことができるので、操作性を向上させることができる。
【０１５２】
　なお、画素データ、画素データを含む画像データ、または画像ファイルは、電子画像情

報の一例である。マイコン３０内のメモリ、画像メモリ３１、またはメモリーカードは、格納部の一例である。また、モニタ１２は、表示部の一例である。また、マイコン３０は、制御部の一例である。また、カーソルキーで構成されている操作部１４は、操作部の一例である。

【０１５３】

〔付記２〕

本発明の印刷制御装置において、前記制御部は、前記格納部に記録された前記電子画像情報を、前記電子画像情報の撮影日時又は前記格納部への記録日時を示す時間区分毎に分類するようにしてもよい。

【０１５４】

これにより、ユーザーにとって覚えやすい撮像日時や記録日時などの情報に基づき、電子画像情報を分類できるので、ユーザーは、各分類にどのような画像が含まれるのかを連想しやすく、利便性を向上させることができる。

【０１５５】

なお、撮影日時、撮影日、記録日時、または記録日は、時間区分の一例である。

【０１５６】

〔付記３〕

本発明の印刷制御装置において、前記表示部は、前記所定の時間区分に分類された前記電子画像情報のうちいずれかの電子画像情報に対応するサムネイル画像を、前記一覧表示中に表示するようにしてもよい。

【０１５７】

これにより、各時間区分に分類される電子画像情報の代表画像を一覧表示中に表示するので、各時間区分にどのような画像が分類されているのかを視覚的に把握しやすい。

【０１５８】

なお、サムネイルカレンダーは、一覧表示の一例である。

【０１５９】

〔付記４〕

本発明の印刷制御装置において、前記制御部によって印刷を指示された電子画像情報を、外部機器に出力するデータ出力部をさらに備えるようにしてもよい。

【０１６０】

これにより、一覧表示から印刷指示された画像を、直ぐに外部機器に出力することができ、操作性を向上させることができる。

【０１６１】

なお、プリンタ９は、外部機器の一例である。また、外部端子４５は、データ出力部の一例である。

【０１６２】

〔付記５〕

本発明の印刷制御装置において、前記データ出力部は、異なる複数の出力プロトコルに対応可能であって、前記制御部は、前記電子画像情報を外部機器に出力する際、前記複数の出力プロトコルのうちいずれかを選択可能な構成としてもよい。

【０１６３】

これにより、複数の出力プロトコルのうち、その都度最適なプロトコルを選択して、出力することができる。

【０１６４】

〔付記６〕

本発明の印刷制御装置において、時計部をさらに備え、前記表示部は、前記一覧表示のうち前記時計部が出力する日時情報と同じ時間区分を、他の時間区分とは別の態様で表示する構成としてもよい。この場合、表示部は、一覧表示のうち時計部が示す日時と同じ時間区分に、印を表示する構成としてもよい。

【０１６５】

なお、時計部４４は、時計部の一例である。

【０１６６】

〔付記７〕

本発明の印刷制御装置において、前記表示部は、前記操作部で受け付けた操作に応じて設定された印刷内容を表示するようにしてもよい。

【０１６７】

これにより、ユーザーは、一旦設定した印刷内容を、目視にて確認することができる。

【０１６８】

〔付記８〕

本発明の印刷制御装置において、前記制御部は、前記操作部で特定された時間区分に分類される前記電子画像情報の、前記格納部内における所在情報を含むテーブルを作成する構成としてもよい。

【０１６９】

これにより、印刷指示等の処理を高速に行うことができる。

【０１７０】

なお、カレンダー用のマルチ画像表示テーブル（ＣＭＤＴ）は、所在情報を含むテーブルの一例である。

【０１７１】

〔付記９〕

本発明の撮像装置は、格納部に記録された電子画像情報を読み出して、前記読み出した電子画像情報の全部又は一部について印刷を指示する印刷制御装置を備えた撮像装置であって、前記印刷制御装置は、所定の時間区分を一覧表示する表示部と、前記格納部に記録された電子画像情報を前記所定の時間区分毎に分類する制御部と、所定の操作を受け付け、その受け付けた操作の内容を前記制御部に指示する操作部と、を備え、前記制御部は、前記一覧表示された所定の時間区分のうちの１つ又は複数の時間区分を特定するための操作を含む印刷のための所定の操作を、前記操作部が受け付けると、その操作によって特定された時間区分に分類される全部又は一部の電子画像情報の印刷を指示するよう制御し、又はその印刷について設定を行うことができるよう制御するものである。

【０１７２】

これにより、利便性の高い撮像装置を提供することができる。

【産業上の利用可能性】

【０１７３】

本発明は、画像を分類して一覧表示する装置に適用できる。例えば、デジタルスチルカメラ、ビデオカメラ、カメラ機能付き携帯電話端末等に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【０１７４】

【図１】実施の形態１におけるカメラの背面を示す平面図

【図２】実施の形態１におけるカメラの内部構成を示すブロック図

【図３】記録される媒体中で画像データが管理される構造を示す模式図

【図４】ファイル管理テーブルを作成する流れを示すフロー図

【図５】ファイル管理テーブルの構成を示す模式図

【図６】サムネイルカレンダー表示から印刷するメインフローを示すフロー図

【図７】メインフローで操作された場合の流れを示すフロー図

【図８】カレンダー表示テーブルの構成を示す模式図

【図９】メインフローの前処理部分の流れを示すフロー図

【図１０】サムネイルカレンダー表示を行う流れを示すフロー図

【図１１】サムネイルカレンダー表示の日付枠を説明する模式図

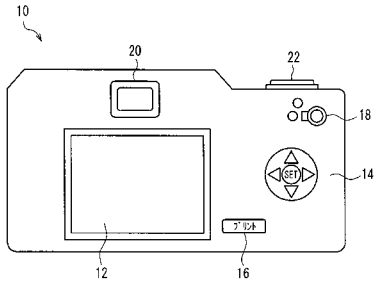
【図１２】操作部の詳細を示す模式図

【図１３】操作部の処理の流れを示すフロー図

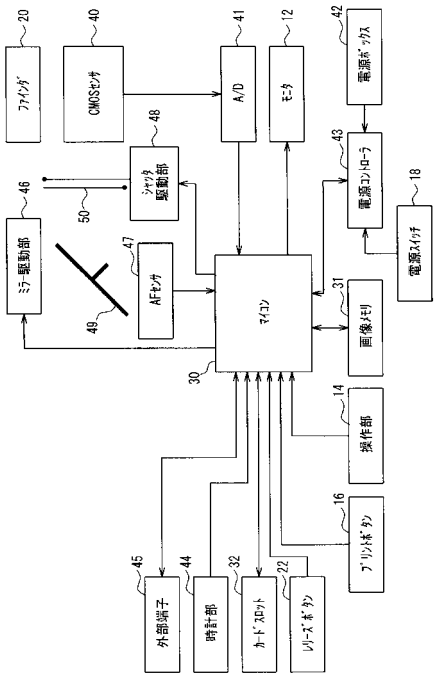
【図１４】印刷の指示を促す画面の模式図

【図１５】印刷処理の流れを示すフロー図
【図１６】複数の日付を指定させる場合に表示する画面の模式図
【図１７】出力先を問い合わせる画面の模式図
【図１８】印刷処理の流れを示すフロー図
【図１９Ａ】ＣＭＤＴの構成を示す模式図
【図１９Ｂ】ＣＭＤＴの構成を示す模式図
【図２０】出力するデータを表示する画面を示す模式図
【図２１】出力するデータを削除する画面を示す模式図
【図２２】ＣＭＤＴを作成する流れを示すフロー図
【図２３】指定日を削除する流れを示すフロー図
【図２４】サムネイルカレンダー表示の画面を示す模式図
【図２５】カメラとプリンタとを接続した状態を示す模式図
【図２６】マルチ画面表示を示す模式図
【符号の説明】
【０１７５】
１２　　モニタ
１４　　操作部
１６　　プリントボタン
３０　　マイコン
３１　　画像メモリ
３２　　カードスロット
４５　　外部端子

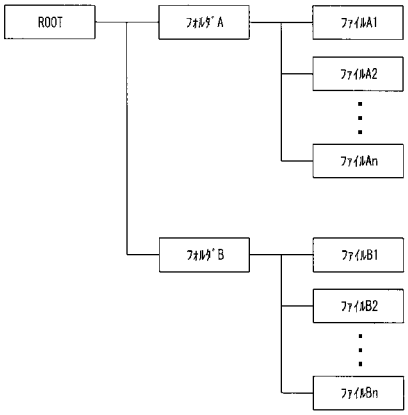
【図１】



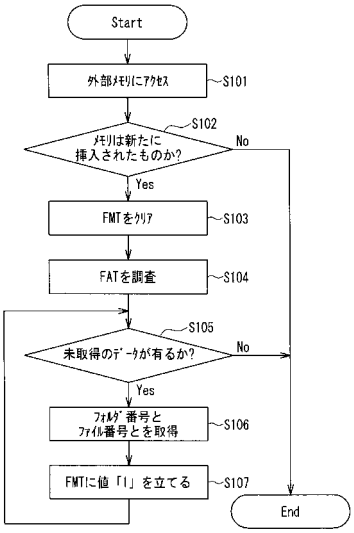
【図２】



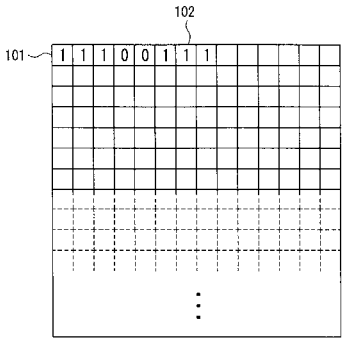
【図３】



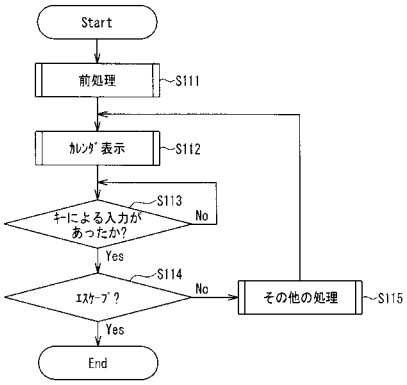
【図４】



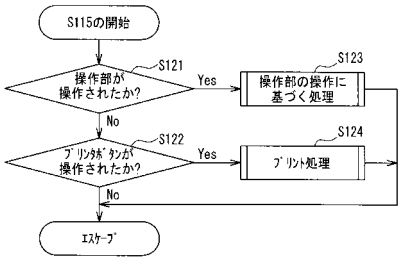
【図５】



【図６】



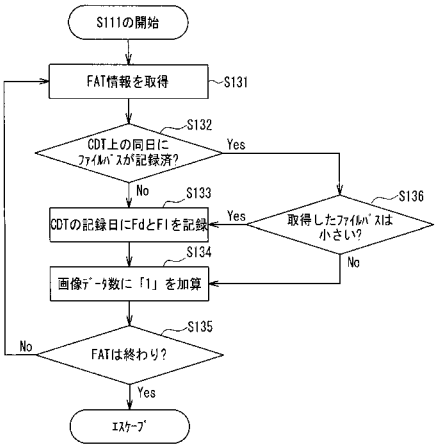
【図７】



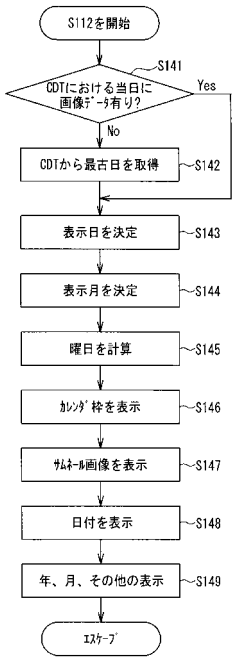
【図８】

記録日	ﾌｫﾙﾀﾞ番号	ﾌｧｲﾙ番号	画像ﾃﾞｰﾀの数	
2000/1/1	—	—	—	
2000/1/2	100	1	1	161
2000/1/3	—	—	—	
・	・	・	・	
・	・	・	・	
・	・	・	・	
・	・	・	・	
2006/1/24	100	51	10	162
・	・	・	・	
・	・	・	・	
・	・	・	・	
・	・	・	・	
2099/1/1	—	—	—	
・	・	・	・	
・	・	・	・	
2099/12/31	—	—	—	

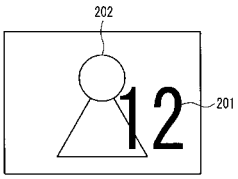
【図９】



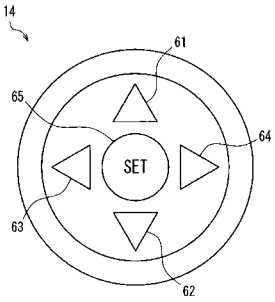
【図１０】



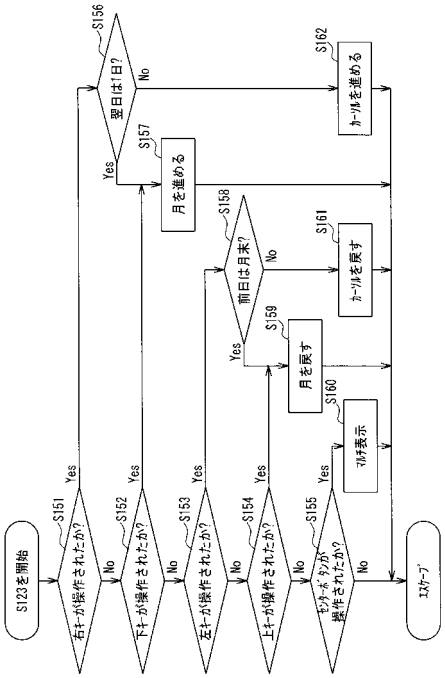
【図１１】



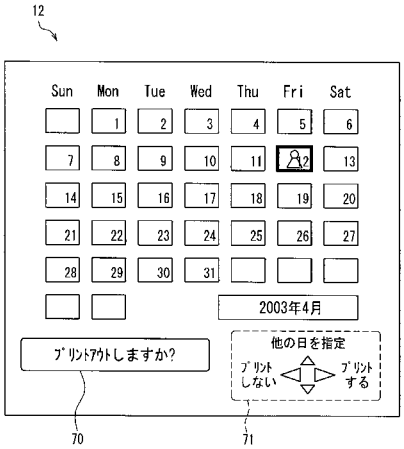
【図１２】



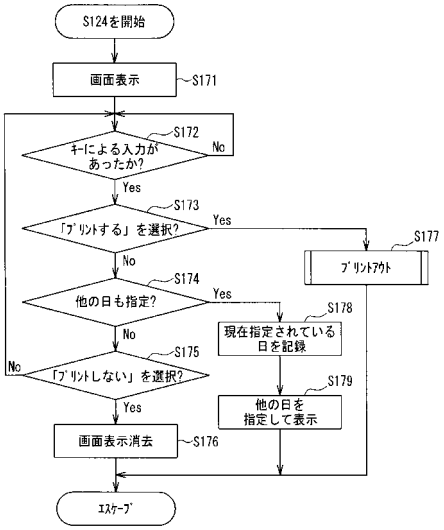
【図１３】



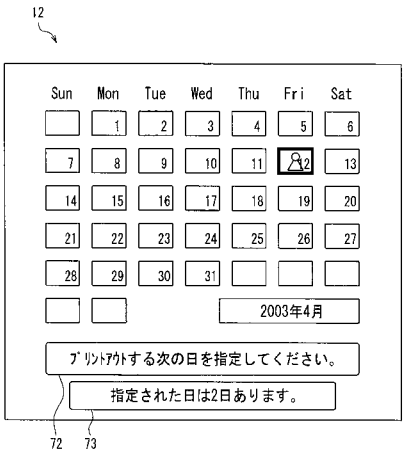
【図１４】



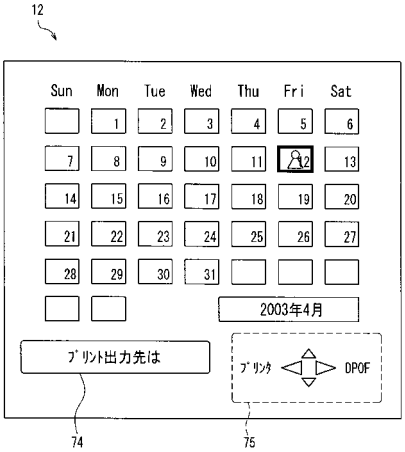
【図１５】



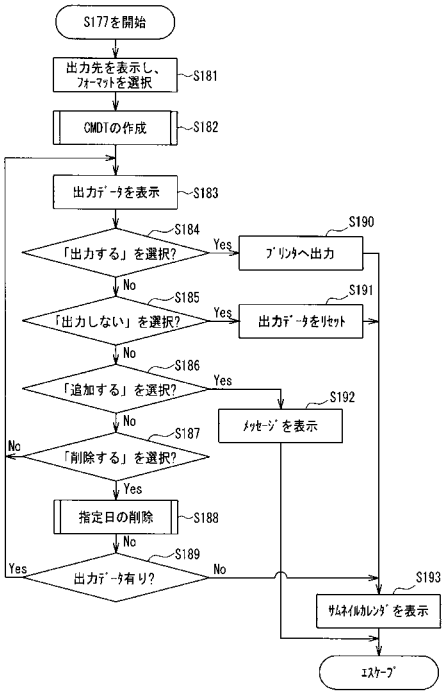
【図１６】



【図１７】



【図１８】



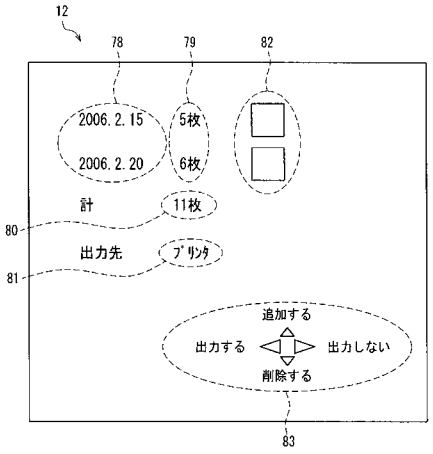
【図１９Ａ】

日付	フォルダ番号	ファイル番号
2006. 2. 15	100	51
2006. 2. 15	100	52
2006. 2. 15	100	53
2006. 2. 15	100	54
2006. 2. 15	100	55

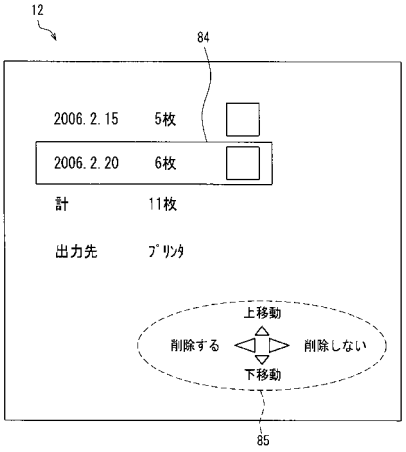
【図１９Ｂ】

日付	フォルダ番号	ファイル番号
2006. 2. 20	100	73
2006. 2. 20	100	74
2006. 2. 20	100	75
2006. 2. 20	100	76
2006. 2. 20	100	77
2006. 2. 20	100	78

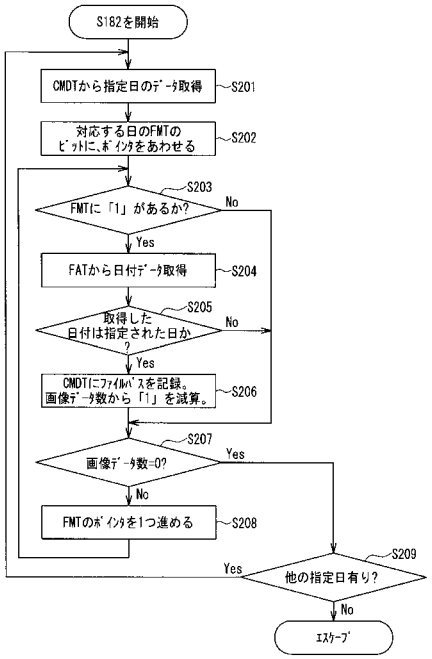
【図２０】



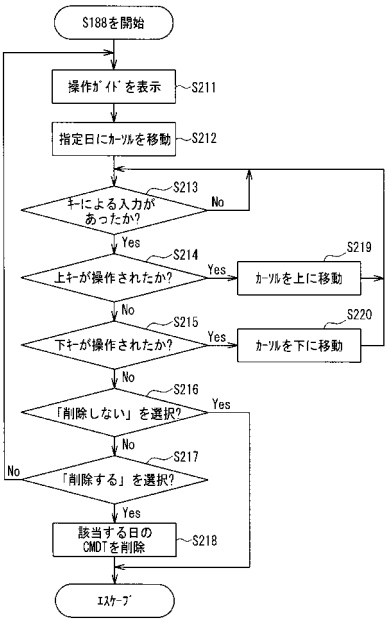
【図２１】



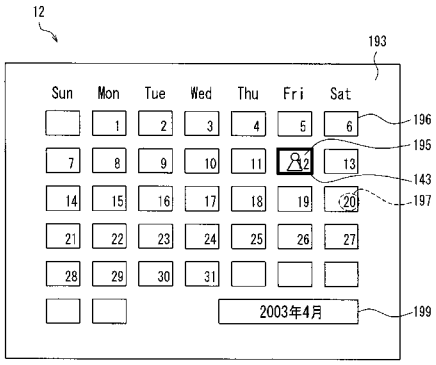
【図２２】



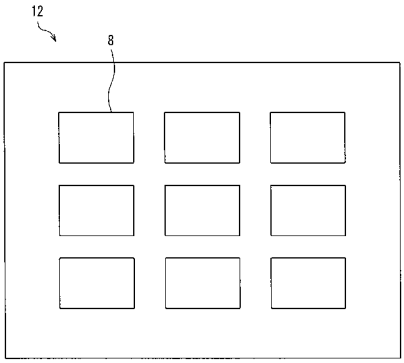
【図２３】



【図２４】



【図２６】



【図２５】

