

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4194461号
(P4194461)

(45) 発行日 平成20年12月10日 (2008.12.10)

(24) 登録日 平成20年10月3日 (2008.10.3)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 5/765 (2006.01)

H O 4 N 5/91 L

H O 4 N 5/225 (2006.01)

H O 4 N 5/225 F

H O 4 N 5/76 (2006.01)

H O 4 N 5/76 Z

H O 4 N 5/91 (2006.01)

H O 4 N 5/91 J

H O 4 N 101/00 (2006.01)

H O 4 N 101:00

請求項の数 6 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2003-343713 (P2003-343713)
 (22) 出願日 平成15年10月1日 (2003.10.1)
 (65) 公開番号 特開2005-110134 (P2005-110134A)
 (43) 公開日 平成17年4月21日 (2005.4.21)
 審査請求日 平成18年9月27日 (2006.9.27)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 松野 卓也
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

審査官 梅岡 信幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ、その制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デジタルカメラであって、

前記デジタルカメラの記憶手段から削除する画像データのサイズを設定する設定手段と

、
 前記記憶手段内の画像データを削除する指示があった場合、外部装置と通信し、前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在するか問い合わせる通信手段と、

前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在する場合、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データを前記記憶手段から削除する削除手段と、

前記削除手段により、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データが削除された後、前記設定手段により設定されたサイズ分の画像データが削除されたか否かを判定する判定手段とを有し、

前記判定手段により前記設定手段により設定されたサイズ分の画像データが削除されていないと判定された場合、前記通信手段は、前記記憶手段内の画像データを前記外部装置に送信し、前記削除手段は、前記通信手段により送信された画像データを前記記憶手段から削除することを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】

前記判定手段は、前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在するか否かを、ファイル名、ファイルサイズ及び撮影日時のすべてが一致するか否かで判

10

20

定する請求項 1 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 3】

前記判定手段により、前記外部装置に前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが存在しないと判定された場合、前記通信手段は、前記問い合わせを前記外部装置とは異なる他の装置に対して行う事の特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 4】

前記判定手段により前記設定手段により設定されたサイズ分の画像データが削除されていないと判定された場合、前記通信手段は、前記記憶手段内の画像データのうち、撮影日時の古い画像を優先して前記外部装置に送信することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のデジタルカメラ。

10

【請求項 5】

デジタルカメラの制御方法であって、

前記デジタルカメラの記憶手段から削除する画像データのサイズを設定する設定ステップと、

前記記憶手段内の画像データを削除する指示があった場合、外部装置と通信し、前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在するか問い合わせる第 1 の通信ステップと、

前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在する場合、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データを前記記憶手段から削除する第 1 の削除ステップと、

20

前記第 1 の削除ステップにおいて、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データが削除された後、前記設定ステップにおいて設定されたサイズ分の画像データが削除されたか否かを判定する判定ステップとを有し、

前記判定ステップにおいて、前記設定ステップにより設定されたサイズ分の画像データが削除されていないと判定された場合、前記記憶手段内の画像データを前記外部装置に送信する第 2 の通信ステップと、

前記第 2 の通信ステップにより送信された画像データを前記記憶手段から削除する第 2 の削除ステップとを有するデジタルカメラの制御方法。

【請求項 6】

デジタルカメラの記憶手段から削除する画像データのサイズを設定する設定ステップと

30

、
前記記憶手段内の画像データを削除する指示があった場合、外部装置と通信し、前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在するか問い合わせる第 1 の通信ステップと、

前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在する場合、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データを前記記憶手段から削除する第 1 の削除ステップと、

前記第 1 の削除ステップにおいて、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データが削除された後、前記設定ステップにおいて設定されたサイズ分の画像データが削除されたか否かを判定する判定ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

40

前記判定ステップにおいて、前記設定ステップにより設定されたサイズ分の画像データが削除されていないと判定された場合、前記記憶手段内の画像データを前記外部装置に送信する第 2 の通信ステップと、

前記第 2 の通信ステップにより送信された画像データを前記記憶手段から削除する第 2 の削除ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はデジタルカメラ、その制御方法及びプログラムに関し、特に記憶手段内の画像

50

データを削減する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタルカメラが普及している。デジタルカメラに装着する画像メモリ（フラッシュメモリ）を交換することにより、撮影枚数を増加させることができるが、デジタルカメラに装着されている画像メモリに撮影可能な画像枚数は十分な量とは言い難い。

【0003】

【特許文献1】特開平10-304231号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

デジタルカメラに装着される画像メモリに撮影可能な画像枚数は限られているが、その限られた枚数を超えて撮影を行いたいという要望がある。その場合、ユーザが自ら不要な画像データを選択して画像メモリから削除することにより、画像メモリの空き容量を生成する。空き容量を生成することにより、新たな画像を撮像することが可能になる。しかし、ユーザの操作が煩わしい点及び比較的長い操作時間が必要になる点に不都合がある。

【0005】

本発明の目的は、上記の欠点を取り除き、操作性がよくかつ短時間で記憶手段の空き容量を生成することができるデジタルカメラ、その制御方法及びプログラムを提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るデジタルカメラは、デジタルカメラであって、前記デジタルカメラの記憶手段から削除する画像データのサイズを設定する設定手段と、前記記憶手段内の画像データを削除する指示があった場合、外部装置と通信し、前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在するか問い合わせる通信手段と、前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在する場合、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データを前記記憶手段から削除する削除手段と、前記削除手段により、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データが削除された後、前記設定手段により設定されたサイズ分の画像データが削除されたか否かを判定する判定手段とを有し、前記判定手段により前記設定手段により設定されたサイズ分の画像データが削除されていないと判定された場合、前記通信手段は、前記記憶手段内の画像データを前記外部装置に送信し、前記削除手段は、前記通信手段により送信された画像データを前記記憶手段から削除することを特徴とする。

30

【0007】

本発明に係るデジタルカメラの制御方法は、デジタルカメラの制御方法であって、前記デジタルカメラの記憶手段から削除する画像データのサイズを設定する設定ステップと、前記記憶手段内の画像データを削除する指示があった場合、外部装置と通信し、前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在するか問い合わせる第1の通信ステップと、前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在する場合、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データを前記記憶手段から削除する第1の削除ステップと、前記第1の削除ステップにおいて、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データが削除された後、前記設定ステップにおいて設定されたサイズ分の画像データが削除されたか否かを判定する判定ステップとを有し、前記判定ステップにおいて、前記設定ステップにより設定されたサイズ分の画像データが削除されていないと判定された場合、前記記憶手段内の画像データを前記外部装置に送信する第2の通信ステップと、前記第2の通信ステップにより送信された画像データを前記記憶手段から削除する第2の削除ステップとを有する。

40

【0008】

本発明に係るプログラムは、デジタルカメラの記憶手段から削除する画像データのサイ

50

ズを設定する設定ステップと、前記記憶手段内の画像データを削除する指示があった場合、外部装置と通信し、前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在するか問い合わせる第１の通信ステップと、前記記憶手段内の画像データと同じ画像データが前記外部装置に存在する場合、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データを前記記憶手段から削除する第１の削除ステップと、前記第１の削除ステップにおいて、前記外部装置に存在する画像データと同じ画像データが削除された後、前記設定ステップにおいて設定されたサイズ分の画像データが削除されたか否かを判定する判定ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムであって、前記判定ステップにおいて、前記設定ステップにより設定されたサイズ分の画像データが削除されていないと判定された場合、前記記憶手段内の画像データを前記外部装置に送信する第２の通信ステップと、前記第２の通信ステップにより送信された画像データを前記記憶手段から削除する第２の削除ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムである。

10

【発明の効果】

【００１０】

通信先に記憶手段内の画像データと同じ画像データが存在する場合には記憶手段内の対応する画像データを削除することにより、記憶手段内に空き容量を生成することができ、その後に新たな画像を撮像することが可能になる。記憶手段内の画像データを削除しても、通信先に同じ画像データが存在するので、後に必要になったときにはその通信先から同じ画像データを受信して取得することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【００１１】

以下、本発明の実施形態を、実施例に沿って図面を参照しながら説明する。

図１は本発明の一実施例であるデジタルカメラシステムの構成図である。デジタルカメラシステムは、デジタルカメラ１と画像サーバー（パソコンサーバー）２を有する。構成図で示す通りデジタルカメラ１とパソコンサーバー２は、携帯電話回線（無線回線）３７により接続されている。デジタルカメラ１は、処理部３４を有する。処理部３４は、中央処理装置としてのマイクロプロセッサ（ＣＰＵ）、コンピュータプログラムとデータを格納するＲＯＭ、電源が切られても内容を保持するフラッシュＲＯＭを有する。

【００１２】

また、デジタルカメラ１は、書き込み可能なランダムアクセスメモリー（ＲＡＭ）３５、被写体を撮影するためのレンズ及び撮像部３２、画像処理を行う画像処理部３３、デジタルカメラや携帯電話部３６に操作を指示するための操作ボタン部３１、画像データや音声データを記録する不揮発性及び取り外し可能なフラッシュメモリ（コンパクトフラッシュ（Ｒ））３９、画像データや音声データを送受信するために使用されるモデムを含む携帯電話部３６、そして無線電波の送受信を行うアンテナ部３８を有する。これらの詳細については、図２と図３を用いて説明を行う。

30

【００１３】

まず、図２について説明する。図２は、図１の操作ボタン部３１を示す構成図である。操作ボタン部３１は、カメラ本体と携帯電話部３６の電源をＯＮ／ＯＦＦするための「電源スイッチ（以下、ＳＷという）」４１、オペレーターが撮影を指示するために使用する「撮影ＳＷ」４２、撮影モード（標準画質／高画質）を設定切り替えるための「撮影モードボタン」４３、撮影可能継続枚数を設定するための「削減枚数登録ボタン」４４、削減するモードを設定するための「削減モードボタン」４５、削減の実行の開始を指示するための「削減実行ボタン」４６、及び操作ボタン４８を有する。

40

【００１４】

操作ボタン４８は、削減モードの番号や電話番号などを入力するための「０」～「９」の数字ボタン、登録を指示するための「登録ボタン」、入力を訂正するための「クリアボタン」、電話をフックＯＮするための「ＵＰボタン」、電話をフックＯＦＦするための「ＨＯＬＤボタン」、各種ファンクションを設定するための「Ｆボタン」、カーソルを進めるための「 ボタン」、カーソルを戻すための「 ボタン」、かな漢字変換を指示するた

50

めの「変換ボタン」を有する。

【 0 0 1 5 】

かなの入力は例えば「F」を押しながら「1」を押すことで「かな入力モード」となり、このモードにおいては「1」は「あ行」の入力、「2」は「か行」の入力が可能となる。氏名などの漢字の登録は、かな入力後に「変換ボタン」を押して漢字に変換して確定することで可能となる。

【 0 0 1 6 】

操作ボタン部 3 1 には S W とボタン以外に液晶表示部 4 7 が含まれている。この表示部 4 7 は、設定操作の内容を表示し、オペレータがその内容を確認できるようになっている。この例では「削減実行ボタン」4 6 を押したときに、削減枚数登録数が「0 2」、削減モードが「自動」、撮影モードが「標準」であることを示す例である。

10

【 0 0 1 7 】

次に、図 3 について説明する。図 3 は、本実施例によるデジタルカメラシステムの構成を示すブロック図である。デジタルカメラシステムはデジタルカメラ 1 とバブルジェット (R) (B J) プリンタ 2 4 を含むパソコンサーバー 2 から構成されており、デジタルカメラ 1 とパソコンサーバー 2 は携帯電話回線 3 により接続される全体構成となっている。

【 0 0 1 8 】

以下に、デジタルカメラ 1 とパソコンサーバ 2 のブロック図について個々に説明を行う。デジタルカメラ 1 は、デジタルカメラ本体 4 とデータ通信部 5 とこれらを制御するシステムコントローラ 6、データ解析及び識別指示データ発生部 1 2、キー入力部 1 3 を有する。システムコントローラ 6 は、マイクロプロセッサ (C P U) とプログラムが格納された R O M、電源が切れてもデータを保持するフラッシュ R O M から構成され、R O M に記憶された各種プログラムの実行を行い、各処理部の指示制御を行う。

20

【 0 0 1 9 】

デジタルカメラ本体 4 は、撮像部 7、画像処理部 8、R A M 9 (ランダムアクセスメモリー)、C F 1 0 (コンパクトフラッシュ (R) メモリー)、表示器 1 1 から構成されている。

【 0 0 2 0 】

撮像部 7 は 3 枚の非球面レンズや 1 3 1 万画素クラスの 1 / 2 . 7 インチ C C D から構成されており、被写体を撮影する。画像処理部 8 はガンマ変換や色補正、圧縮、サムネール作成などの画像処理を行った後に A / D 変換を行い、これを R A M 9 を経由して C F 1 0 の当該位置にファイル名、撮影日時などの情報と共に記憶を行う。

30

【 0 0 2 1 】

画像処理部 8 で作成したサムネール画像は表示器 1 1 に出力される。デジタルカメラ本体 4 への操作入力指示は、キー入力部 1 3 により行われる。同様にキー入力部 1 3 により携帯電話部 1 4 への入力指示も行われる。

【 0 0 2 2 】

キー入力部 1 3 で入力されたキーの情報は、データ解析 & 識別指示データ発生部 1 2 で解析され、デジタルカメラに必要な識別指示データがシステムコントローラ 6 に通知される。入力操作が携帯電話部 1 4 への情報であった場合は、データ解析 & 識別指示データ発生部 1 2 より携帯電話部 1 4 に適切な指示が通知される。

40

【 0 0 2 3 】

データ通信部 5 は携帯電話部 1 4 より構成されている。携帯電話部 1 4 はモデム 1 5 と携帯電話 1 6 で構成されており、ファイル情報や画像データを携帯電話回線 3 を使用して家庭のパソコンサーバー 2 に送信したり、また家庭のパソコンサーバー 2 より必要な情報などの受信処理が行われる。

【 0 0 2 4 】

次にパソコンサーバー 2 について説明を行う。パソコンサーバー 2 は、一般のパソコンと変わりなく、周辺機器としてはカメラ画像を入力するためのコンパクトフラッシュ (R) メモリインターフェース (I F) 及びコンパクトフラッシュ (R) メモリ 2 3、U S B

50

インターフェイスにより接続されるＢＪプリンタ２４、操作を入力するためのキーボード&マウス２５、大容量の記憶媒体である画像記憶ファイル２２（ハードディスク）を備えている。

【００２５】

システムコントローラ１７は、マイクロプロセッサ（ＣＰＵ）とプログラムが格納されたＲＯＭ、電源が切れてもデータを保持するフラッシュＲＯＭから構成され、ＲＯＭに記憶された各種プログラムの実行を行い、各処理部の指示制御を行う。

【００２６】

周辺機器以外については、デジタルカメラ１と同様に、データ通信部１８、ランダムアクセスメモリーであるＲＡＭ２１、液晶パネルなどの表示器２６とこれらを制御するシステムコントローラ１７とから構成されている。システムコントローラ１７は、デジタルカメラ１のものと同様に、マイクロプロセッサ（ＣＰＵ）とプログラムが格納されたＲＯＭ、電源が切れてもデータを保持するフラッシュＲＯＭから構成され、ＲＯＭに記憶された各種プログラムの実行を行い、各処理部の指示制御を行う。

【００２７】

次に、図４から図７について説明を行う。図４から図７は、デジタルカメラ１内のＲＯＭ、フラッシュＲＯＭ、ＲＡＭに格納される情報についての詳細を示すものである。

【００２８】

図４は、画像ファイル管理テーブル（ＲＯＭ）であり、デジタルカメラ１の固定の情報であり、工場出荷時に例えば図で示すように設定されている。内容は４種類あり、標準撮影モードでの撮影画像ピクセル（画素）数、標準モードにおけるＪＰＥＧファイルの標準となるファイルサイズ、高画質モードでの撮影画像ピクセル数、高画質モードにおけるＪＰＥＧファイルの標準となるファイルサイズが格納されている。

【００２９】

例えば、「標準画像ピクセル数」＝６４０×４８０ピクセル、「標準画像サイズ」＝７５ＫＢ、「高画質画像ピクセル数」＝１２８０×９６０ピクセル、「高画質画像サイズ」＝１８５ＫＢの各値が格納されている。

【００３０】

図５は、画像ファイル管理テーブル（ＣＦ＆ＲＡＭ）であり、６種類の情報が記憶されている。一度設定した情報はＲＡＭのテーブルを経由して、コンパクトフラッシュ（Ｒ）メモリ（ＣＦ）内に記憶される仕組みとなっている。通常の場合はＲＡＭテーブルに対して行われるが、ＲＡＭテーブルは電源ＯＦＦ時に消失するため、電源ＯＦＦ時にＣＦテーブルに記憶しておき、電源ＯＮ時にＣＦよりＲＡＭテーブル上に呼び出されるようになっている。但し、「削減登録枚数」については電源ＯＮ時に必ず０に初期化される。これは誤操作で「削減実行ボタン」が押されても、誤動作しないようにするためにこのようにされている。

【００３１】

上記の６種類の情報は、撮影モードの種別、現在撮影されている画像の枚数、ＣＦの残り撮影可能枚数、ＣＦの残りサイズ、削減モード、削減登録枚数についてである。残り枚数は、ＣＦの残りサイズを現在の撮影モードにおける標準画像サイズで割った値が格納されるようになっている。

【００３２】

図５は、８ＭＢ（メガバイト）のＣＦが装着されている場合の例であり、「撮影モード」＝０（標準撮影モード）、「撮影画像枚数」＝１５枚（標準撮影モードで）、「残り撮影可能枚数」＝９４枚、「残りＣＦサイズ」＝７０６７ＫＢ、「削減モード」＝３（自動モード）、「削減登録枚数」＝３の各値が格納されていることが示されている。

【００３３】

削減モードが「０」のときには、デジタルカメラ１はパソコンサーバー２に存在する画像データのみをＣＦから削除する。削除モードが「１」のときには、パソコンサーバー２に存在しない場合にはデジタルカメラ１は画像データをパソコンサーバー２に送信し、そ

10

20

30

40

50

の後にＣＦ内のその画像データを削除する。削除モードが「２」のときには、画像データを転送できない場合にはデジタルカメラ１はパソコンサーバー２で印刷済みのＣＦ内の画像データを圧縮する。削除モードが「３」のときには、上記の印刷済みの画像データを圧縮してもＣＦ内の必要な空き容量を生成できない場合にはＣＦ内の古い画像データから順次圧縮する。

【００３４】

図６は、撮影済み画像ファイル管理テーブル（ＣＦ＆ＲＡＭ）であり、６種類の情報が記憶されている。このテーブルも画像ファイル管理テーブルと同様に、一度設定した情報はＲＡＭのテーブルを経由して、コンパクトフラッシュ（Ｒ）メモリ内に記憶される仕組みとなっている。

10

【００３５】

ファイル名、撮影日時、画像サイズの３情報については、ＣＦへの書き込みは撮影操作が完了した時点で行われる。サーバー側存在フラグ、印刷済みフラグ、圧縮済みフラグの３情報は、「削除実行ボタン」が押下されて削除処理が実行される過程でセットされる。サーバー側存在フラグと印刷済みフラグはサーバー２側から得た情報をもとにセットされる。圧縮済みフラグは、サーバー２側に同一画像が存在しなかった場合にデジタルカメラ側で圧縮処理を施した際にセットされる。

【００３６】

撮影画像にはあらかじめデジタルカメラ１でオリジナルファイル名が付加されて保存されるが、後から操作ボタン部３１の操作によりユーザー固有の名称に変更することも可能である。ＲＡＭの本テーブル情報は電源ＯＦＦ時に消失するが、電源ＯＮ時にＣＦより自動的に読み込むことで復元される仕組みとなっている。但し、サーバー側存在フラグについては、サーバー２で画像が削除される可能性があるため、削減実行処理を行った翌日はＣＦ上の当該フラグを自動リセットするようになっている。さらに、印刷済みフラグについては、サーバー２で印刷した際、デジタルカメラ１がサーバー２から印刷済み情報を受信し、ＣＦ内の当該フラグをセットすることが設計上考慮されている。

20

【００３７】

図７は、電話番号登録テーブル（フラッシュＲＯＭ）であり、４種類の情報が記憶されている。このテーブルは操作ボタン部３１により電話番号を登録することによりフラッシュＲＯＭ内に記憶される。４種類の情報とは、登録電話番号数５１、各々の電話番号５２、電話番号の接続先名称５３、そして識別フラグ５４である。

30

【００３８】

「識別フラグ」５４には、接続先が電話機であるかパソコンサーバーであるかが記憶される。電話機の場合は「Ｔ」が、パソコンサーバーの場合は「Ｐ」が格納される。携帯電話として使用する場合は、識別フラグ「Ｔ」の電話番号が対象となり、撮影済み画像を削除実行する場合は、識別フラグ「Ｐ」の電話番号が対象となる。

【００３９】

図８から図１３は、本実施例によるデジタルカメラシステムの制御方式を説明する為のフローチャートである。

【００４０】

40

図８は、デジタルカメラ１の削除実行処理のメインプログラムを説明する為のフローチャートである。この処理は、操作ボタン部３１の「削除実行」ボタンが押下された時に起動される。

【００４１】

まず、ステップＳ０１で「サーバー側に存在する画像を削除」関数を呼び出す。この呼び出し処理の詳細は、後に図９を参照しながら説明する。

【００４２】

次に、ステップＳ０２にて、関数からの戻り値を判断し、事前に設定されている「削減登録枚数」に匹敵するサイズ分の画像データの削除が実行できたか否かを判断する。匹敵するサイズとは「削減登録枚数×撮影モードにおける標準画像サイズ」で算出される。要

50

求サイズ分削除できたと判断した場合は、ステップ S 1 3 へと制御を移し、結果を液晶表示部 4 7 に表示して呼び元にリターンする。要求サイズ分削除できなかった場合は、ステップ S 0 3 へと制御を移す。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 0 3 では、すでにオペレータにより登録されている「削除モード」を判断する。「削除モード」= 0 の場合は、サーバーにあるものののみ削除する仕様であるので、この場合はステップ S 1 3 へと制御を移し、結果を表示して呼び元にリターンする。「削除モード」= 0 でなければステップ S 0 4 を実行する。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 0 4 では「サーバー側に古い画像を送信後に削除」関数を呼び出す。この呼び出し処理の詳細は、後に図 1 0 を参照しながら説明する。

10

【 0 0 4 5 】

次に、ステップ S 0 5 にて、関数からの戻り値を判断し、事前に設定されている「削減登録枚数」に匹敵するサイズ分の画像データの削除が実行できたかを判断する。要求サイズ分削除できたと判断した場合は、ステップ S 1 3 へと制御を移し、結果を液晶表示部 4 7 に表示して呼び元にリターンする。要求サイズ分削除できなかった場合は、ステップ S 0 6 へと制御を移す。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 0 6 では、すでにオペレータにより登録されている「削除モード」を判断する。「削除モード」= 1 の場合は、サーバーに画像データがない場合に画像データを転送して削除する仕様であるので、この場合はステップ S 1 3 へと制御を移し、結果を表示して呼び元にリターンする。「削除モード」= 1 でなければステップ S 0 7 を実行する。

20

【 0 0 4 7 】

ステップ S 0 7 では、「印刷済み画像を圧縮」関数を呼び出す。この呼び出し処理の詳細は、後に図 1 1 を参照しながら説明する。

【 0 0 4 8 】

次に、ステップ S 0 8 にて、関数からの戻り値を判断し、事前に設定されている「削減登録枚数」に匹敵するサイズ分の画像圧縮が実行できたかを判断する。要求サイズ分圧縮できたと判断した場合は、ステップ S 1 3 へと制御を移し、結果を液晶表示部 4 7 に表示して呼び元にリターンする。要求サイズ分圧縮できなかった場合は、ステップ S 0 9 へと

30

【 0 0 4 9 】

ステップ S 0 9 では、すでにオペレータにより登録されている「削除モード」を判断する。「削除モード」= 2 の場合は、画像を転送できない場合に印刷済み画像を圧縮する仕様であるので、この場合はステップ S 1 3 へと制御を移し、結果を表示して呼び元にリターンする。「削除モード」= 2 でなければステップ S 1 0 を実行する。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 1 0 では、「古い画像を順次圧縮」関数を呼び出す。この呼び出し処理の詳細は、後に図 1 2 を参照しながら説明する。

【 0 0 5 1 】

40

次に、ステップ S 1 1 にて、関数からの戻り値を判断し、事前に設定されている「削減登録枚数」に匹敵するサイズ分の画像圧縮が実行できたかを判断する。要求サイズ分圧縮できたと判断した場合は、ステップ S 1 3 へと制御を移し、結果を液晶表示部 4 7 に表示して呼び元にリターンする。要求サイズ分圧縮できなかった場合は、ステップ S 1 2 へと制御を移す。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 1 2 では、「印刷済み画像を削除」関数を呼び出し、最後の削減処理を実行する。この呼び出し処理の詳細は、後に図 1 3 を参照しながら説明する。このメイン処理の最後として、ステップ S 1 3 で削減結果を液晶表示部 4 7 に表示して、呼び元にリターンする。

50

【 0 0 5 3 】

図 9 は、サーバー側に存在する画像を削除する処理を説明する為のフローチャートである。この処理は、図 8 のメインプログラムのステップ S 0 1 より第 1 番目の C F 削減処理として起動される。

【 0 0 5 4 】

まず、ステップ S 2 1 でローカル変数 i を値 1 に初期化する。次に、ステップ S 2 2 で登録サーバーに対して、デジタルカメラ 1 の C F 内の撮影済み画像と同じ画像ファイルが存在するかどうかを通信しながらパソコンサーバー 2 に問い合わせる。パソコンサーバー 2 は、その問い合わせを受信し、当該画像ファイルを検索し、その検索結果をデジタルカメラ 1 に送信する。デジタルカメラ 1 は、その問い合わせ結果をパソコンサーバー 2 から受信し、存在した場合は該当する画像ファイルをデジタルカメラ 1 の C F 内から削除する処理を繰り返して行っていく。

10

【 0 0 5 5 】

まず、ステップ S 2 2 でローカル変数 i が登録されている有効サーバーに対して全て処理したかを判断する。全て処理したと判断した場合は、ステップ S 3 2 で「C F 内の当該画像を削除実行」関数を呼び出し、削除する。次に、ステップ S 3 3 で戻り値として R E T 変数に残りの削除必要サイズを返却して、呼び元に戻す。ステップ S 2 2 で全有効サーバーに対して処理未完の場合は、ステップ S 2 3 へと制御を移す。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 2 3 では、ローカル変数 i の値に相当するサーバーにダイヤリングを行い、デジタルカメラと当該サーバー間の接続処理を行う。

20

【 0 0 5 7 】

次に、ステップ S 2 4 でその戻り値を判断し、接続が正常終了しなかった場合は、次のサーバーとの接続へと移行させるために、ステップ S 3 4 で変数 i をプラス 1 して、ステップ S 2 2 より処理を繰り返すように制御を移す。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 2 4 で接続が正常終了したと判断した場合は、ステップ S 2 5 を実行する。ステップ S 2 5 では、「C F 内の情報（ファイル名、撮影日時、画像サイズ）を送信」関数を呼び出し、送信する。ここで、接続サーバーに対して、図 6 の「撮影済み画像ファイル管理テーブル」のファイル名、撮影日時、画像サイズ（フィルサイズ）を全て送信する。

30

【 0 0 5 9 】

送信処理完了にて、当該サーバー側では、受信情報（ファイル名、撮影日時、ファイルサイズ）のすべてに一致するファイルが存在するかどうか判断され、その結果が、デジタルカメラ側に返信される。この時サーバー側存在フラグと印刷済みフラグがセット付加されて返却される。一方、デジタルカメラ側では、この間、ステップ S 2 6 で応答待ちとなる。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 2 6 で応答がありと判断した場合、ステップ S 2 7 でその情報を参照して、まず図 6 の「撮影済み画像ファイル管理テーブル」のサーバー側存在フラグと印刷済みフラグの更新処理を行う。

40

【 0 0 6 1 】

そして、ステップ S 2 8 で、今回接続したサーバーとの回線を切断する。次に、ステップ S 2 9 で要求サイズ分の撮影済み画像がサーバー側に存在し、要求サイズ分の削除が可能であるかどうか判断する。

【 0 0 6 2 】

ここで、要求サイズ分の削除が可能でないと判断した場合は、ステップ S 3 4 でローカル変数 i をプラス 1 し、次のサーバーに切り替えてステップ S 2 2 より以上と同様の処理を繰り返すように制御を移す。

【 0 0 6 3 】

50

ステップS 2 9 で要求サイズ分削除可能と判断した場合は、ステップS 3 0 で「C F 内の当該画像を削除実行」関数を呼び出し、更新された「撮影済み画像ファイル管理テーブル」を参照することで、デジタルカメラ 1 のC F 内の対象となる撮影済み画像の削除を実行する。そして、ステップS 3 1 で、要求サイズ分の削除が完了したことを示す情報として、戻り値R E T に 0 を格納して、呼び元にリターンする。

【 0 0 6 4 】

図 1 0 は、サーバー側に古い画像を送信後に削除する処理を説明する為のフローチャートである。この処理は、図 8 のメインプログラムのステップS 0 4 より第 2 番目のC F 削減処理として起動される。

【 0 0 6 5 】

10

まず、ステップS 4 1 でローカル変数 i を値 1 に初期化する。次に、ステップS 4 2 で登録サーバーに対して、C F 内の撮影済み画像を接続サーバーに対して送信後にC F 内から削除する処理を繰り返して行っていく。

【 0 0 6 6 】

まず、ステップS 4 2 でローカル変数 i が登録されている有効サーバーに対して全て処理したかを判断する。全て処理したと判断した場合は、ステップS 5 5 で戻り値として、R E T 変数に残りの削除必要サイズを返却して呼び元にリターンする。

【 0 0 6 7 】

ステップS 4 2 で全有効サーバーに対して処理未完の場合は、ステップS 4 3 へと制御を移す。ステップS 4 3 ではローカル変数 i の値に相当するサーバーにダイアリングを行い、デジタルカメラと当該サーバー間の接続処理を行う。

20

【 0 0 6 8 】

次に、ステップS 4 4 でその戻り値を判断し、接続が正常終了しなかった場合は、次のサーバーとの接続へと移行させるために、ステップS 5 4 で変数 i をプラス 1 して、ステップS 4 2 より処理を繰り返すように制御を移す。ステップS 4 4 で接続が正常終了したと判断した場合は、ステップS 4 5 を実行する。

【 0 0 6 9 】

ステップS 4 5 では、「古い画像データを順次送信」関数を呼び出す。ここで、接続サーバーに対して、図 6 の「撮影済み画像ファイル管理テーブル」を参照して、撮影日時の最も古い画像の 1 ファイルをサーバー 2 に送信する。サーバー 2 は、その画像ファイルを受信し、記憶する。

30

【 0 0 7 0 】

次に、ステップS 4 6 で、送信が正常に終了したかを判断する。正常終了した場合は、ステップS 4 7 で送信したファイルをデジタルカメラ 1 のC F 内から削除し、削除要求サイズからその削除した分をマイナスする。正常終了しなかった場合は、ステップS 4 7 を実行しないでスキップする。

【 0 0 7 1 】

そして、ステップS 4 8 で演算後の削除要求サイズが 0 以下になっているかを判断する。もし、0 以下の場合はもうサーバー側への送信及び削除処理は不要となるので、ステップS 5 2 の回線切断処理とステップS 5 3 の削除要求サイズを 0 としR E T 情報に格納してリターンする。ステップS 4 8 で削除要求サイズが 0 より大きい場合は、以下の処理を続けて行う。

40

【 0 0 7 2 】

まず、ステップS 4 9 で次に送信の対象となる画像データへの更新処理を行う。ステップS 5 0 で次のデータが存在しないと判断した場合は、今回の接続サーバーとの回線を切断後にローカル変数 i をステップS 5 4 でプラス 1 し、次のサーバーに切り替えてステップS 4 2 より処理を繰り返すように制御を移す。次のデータがある場合は、更新データを送信する処理を実行するためにステップS 4 5 へと制御を移す。

【 0 0 7 3 】

図 1 1 は、印刷済み画像を圧縮する処理を説明する為のフローチャートである。この処

50

理は、図 8 のメインプログラムのステップ S 0 7 より第 3 番目の C F 削減処理として起動される。

【 0 0 7 4 】

まず、ステップ S 6 1 で「圧縮確認メッセージを表示しキー入力待ち」関数を呼び出し、表示及びキー入力待ちを行う。ここでオペレーターが圧縮をかけることに了解指示を行なわなかった場合は、ステップ S 6 9 で戻り値 R E T に入力引数で得られた残削除要求サイズそのものを返却してリターンする。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 6 1 で了解があった場合は、以下の印刷済み画像の圧縮処理を行う。確認メッセージを表示するのは圧縮をかけることで画像の品位が低下することを警告するため
10
ある。もし、解凍により可逆性が保証される場合は、この確認メッセージの処理はなくて良いことになる。圧縮方法は独自技術であっても良いし、また一般的な技術であっても良い。

【 0 0 7 6 】

圧縮処理は具体的に以下のように行う。ステップ S 6 3 でローカル変数 i を値 1 に初期化し、続けてステップ S 6 4 よりサーバー 2 のプリンタ 2 4 にて印刷済みのファイルに対して、デジタルカメラ 1 の C F 内の撮影済み画像を圧縮する処理を繰返して行っていく。印刷済みファイルは、印刷済みフラグ (図 6) を基に識別される。

【 0 0 7 7 】

まず、ステップ S 6 4 でローカル変数 i が登録されている有効サーバーに対して全て処理したかを判断する。全て処理したと判断した場合は、ステップ S 6 9 で戻り値として R E T 変数に残りの削除必要サイズを返却して呼び元にリターンする。ステップ S 6 4 で変数 i が印刷済みファイル数以下である場合 (全印刷済みファイルに対して処理未完の場合) は、ステップ S 6 5 へと制御を移す。
20

【 0 0 7 8 】

ステップ S 6 5 ではローカル変数 i の値に相当する印刷済みファイルに対して圧縮処理を行う。次に、ステップ S 6 6 にて、関数からの戻り値を判断し、要求サイズ分の圧縮が実行できたかを判断する。要求サイズ分圧縮できたと判断した場合は、ステップ S 6 7 へと制御を移し、戻り値 R E T に残りの削除必要サイズを 0 とし呼び元にリターンする。要求サイズ分圧縮できなかった場合は、ステップ S 6 8 でローカル変数 i をプラス 1 し、次の印刷済み画像に対しての圧縮処理を繰返すようにステップ S 6 4 へと制御を移す。
30

【 0 0 7 9 】

図 1 2 は、古い画像を順次圧縮する処理を説明する為のフローチャートである。この処理は、図 8 のメインプログラムのステップ S 1 0 より第 4 番目の C F 削減処理として起動される。

【 0 0 8 0 】

この関数の処理は基本的に図 1 1 の処理と同じである。ただ異なる点は、図 1 1 が印刷済み画像に対して圧縮をかけるのに対して、この関数では印刷済みでない画像に対しても圧縮をかける点である。詳細の説明は以下に記載する。

【 0 0 8 1 】

まず、ステップ S 7 1 で「圧縮確認メッセージを表示しキー入力待ち」関数を呼び出し、表示及びキー入力待ちを行う。次に、ステップ S 7 2 で関数からの戻り値を判断する。ここで、オペレーターが圧縮をかけることに了解指示を行なわなかった場合は、ステップ S 7 9 で戻り値 R E T に入力引数で得られた残削除要求サイズそのものを返却してリターンする。
40

【 0 0 8 2 】

ステップ S 7 2 で了解があった場合は、以下の印刷済みでない画像に対しての圧縮処理を行う。確認メッセージを表示するのは圧縮をかけることで画像の品位が低下することを警告するためである。もし、解凍により可逆性が保証される場合は、この確認メッセージの処理はなくて良いことになる。圧縮方法は独自技術であっても良いし、また一般的な技
50

術であっても良い。

【 0 0 8 3 】

圧縮処理は、具体的に以下のように行う。ステップ S 7 3 でローカル変数 i を値 1 に初期化し、続けてステップ S 7 4 より、デジタルカメラ 1 の C F 内の印刷済みでない未圧縮の撮影済み画像に対して圧縮する処理を繰返して行っていく。

【 0 0 8 4 】

まず、ステップ S 7 4 でローカル変数 i が C F 内の印刷済みでない未圧縮画像全てに対して処理したかを判断する。全て処理したと判断した場合は、ステップ S 7 9 で戻り値として R E T 変数に残りの削除必要サイズを返却して呼び元にリターンする。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 7 4 で全ての印刷済みでないファイルに対して処理未完の場合は、ステップ S 7 5 へと制御を移す。ステップ S 7 5 ではローカル変数 i の値に相当する未圧縮ファイルに対して圧縮処理を行う。

【 0 0 8 6 】

次に、ステップ S 7 6 にて、関数からの戻り値を判断し、要求サイズ分の圧縮が実行できたかを判断する。要求サイズ分圧縮できたと判断した場合は、ステップ S 7 7 へと制御を移し、戻り値 R E T に残りの削除必要サイズを 0 とし呼び元にリターンする。要求サイズ分圧縮できなかった場合は、ステップ S 7 8 でローカル変数 i をプラス 1 し、次の印刷済みでない画像に対しての圧縮処理を繰返すようにステップ S 7 4 へと制御を移す。

【 0 0 8 7 】

図 1 3 は、印刷済み画像を削除する処理を説明する為のフローチャートである。この処理は、図 8 のメインプログラムのステップ S 1 2 より第 5 番目（最後）の C F 削減処理として起動される。

【 0 0 8 8 】

まず、ステップ S 8 1 で「削除確認メッセージを表示しキー入力待ち」関数を呼び出し、表示及びキー入力待ちを行う。次に、ステップ S 8 2 で関数からの戻り値を判断する。ここで、オペレーターが印刷済み画像に対して削除することに了解指示を行なわなかった場合は、ステップ S 8 9 で戻り値 R E T に入力で得た残削除要求サイズそのものを返却してリターンする。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 8 2 で了解があった場合は、以下の印刷済み画像の削除処理を行う。確認メッセージを表示するのは、撮影済み画像がオペレータの所有する全てのメディアに存在しなくなってしまうために、その警告を行うためである。

【 0 0 9 0 】

削除処理は具体的に以下のように行う。ステップ S 8 3 でローカル変数 i を値 1 に初期化し、続けてステップ S 8 4 でデジタルカメラ 1 の C F 内の印刷済みの撮影済み画像に対して削除する処理を繰返して行っていく。

【 0 0 9 1 】

まず、ステップ S 8 4 でローカル変数 i が C F 内の印刷済み画像の全てに対して処理したかを判断する。全て処理したと判断した場合は、ステップ S 8 9 で戻り値として R E T 変数に残りの削除必要サイズを返却して呼び元にリターンする。ステップ S 8 4 で全ての印刷済みファイルに対して処理未完の場合は、ステップ S 8 5 へと制御を移す。

【 0 0 9 2 】

ステップ S 8 5 ではローカル変数 i の値に相当する印刷済み画像ファイルを古いものから順に削除する処理を行う。次に、ステップ S 8 6 にて、関数からの戻り値を判断し、要求サイズ分の削除が実行できたかを判断する。要求サイズ分削除ができたと判断した場合は、ステップ S 8 7 へと制御を移し、戻り値 R E T に残りの削除必要サイズを 0 とし呼び元にリターンする。要求サイズ分削除できなかった場合は、ステップ S 8 8 でローカル変数 i をプラス 1 し、次の印刷済み画像に対しての削除処理を繰返すようにステップ S 8 4 へと制御を移す。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 3 】

例えば、デジタルカメラからラボ店のプリント設備に撮影済み画像を転送して削除することにより、コンパクトフラッシュ（Ｒ）メモリの空き容量を生成しようとする、必ず課金されてしまうという欠点があり、また削除した画像が必要となる場合には、必ずラボ店よりデータを受信する必要がある。本実施例によれば、デジタルカメラが個人所有のパソコンサーバーに対して通信を行うことができるので課金されることがなく、デジタルカメラから画像データを削除しても容易に個人所有のパソコンサーバーからその画像データを受信することができる。

【 0 0 9 4 】

また、プリンタを内蔵したデジタルカメラと比較すると、本実施例によるデジタルカメラは携帯性に優れ、撮影済み画像自体をＣＦから削除することができ、ＣＦ内の空き容量を容易に生成することができる。

10

【 0 1 0 2 】

なお、上記では携帯電話回線の場合を例に説明したが、ＰＨＳ等の他の無線電話回線を用いてもよいし、有線通信回線を用いてもよいが、デジタルカメラの携帯性の観点からは無線通信回線が好ましい。

【 0 1 0 3 】

上記実施例の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、デジタルカメラ及び／又はパソコンサーバーのコンピュータ（ＣＰＵあるいはＭＰＵ）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることができる。

20

【 0 1 0 4 】

この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施例の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ＲＯＭ等を用いることができる。

【 0 1 0 5 】

なお、上記実施例は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその精神、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 6 】

【図１】デジタルカメラシステムの一例を示す概観図である。

【図２】図１の操作パネル部のボタン構成および配置図である。

【図３】デジタルカメラシステムのデジタルカメラおよびパソコンサーバーのシステムブロック図である。

【図４】ＲＯＭ内の管理テーブルの構成図である。

【図５】コンパクトフラッシュ（Ｒ）及びＲＡＭ内の管理テーブルの構成図である。

40

【図６】コンパクトフラッシュ（Ｒ）及びＲＡＭ内の管理テーブルの構成図である。

【図７】フラッシュＲＯＭ内の管理テーブルの構成図である。

【図８】削除実行処理を示すフローチャートである。

【図９】サーバー側に存在する画像を削除する処理を示すフローチャートである。

【図１０】サーバー側に古い画像を送信後に削除する処理を示すフローチャートである。

【図１１】印刷済み画像を圧縮する処理を示すフローチャートである。

【図１２】古い画像を順次圧縮する処理を示すフローチャートである。

【図１３】印刷済み画像を削除する処理を示すフローチャートである。

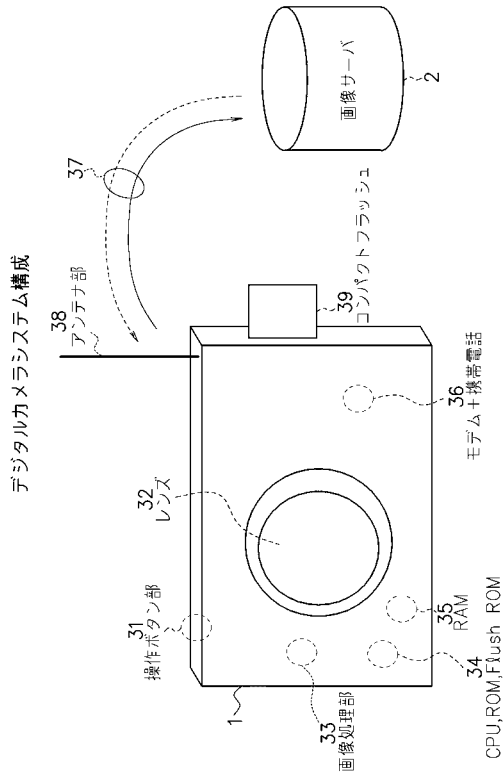
【符号の説明】

【 0 1 0 7 】

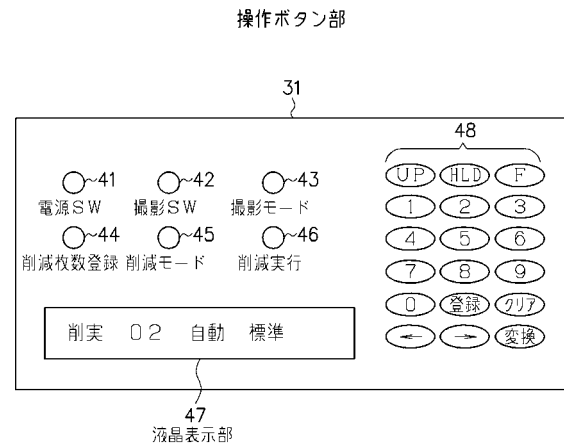
50

1	デジタルカメラ	
2	パソコンサーバー	
3	携帯電話回線	
4	デジタルカメラ本体部	
5	デジタルカメラ内データ通信部	
6	デジタルカメラ内システムコントローラ	
7	撮像部	
8	画像処理部	
9	R A M	
10	デジタルカメラ C F (コンパクトフラッシュ (R) メモリ)	10
11	デジタルカメラ表示器	
12	データ解析 & 識別指示データ発生部	
13	キー入力部	
14	携帯電話部	
15	デジタルカメラモデム	
16	デジタルカメラ携帯電話	
17	パソコンサーバーシステムコントローラ	
18	パソコンサーバーデータ通信部	
19	パソコンサーバーモデム	
20	パソコンサーバー携帯電話	20
21	パソコンサーバー内 R A M	
22	パソコンサーバー画像記憶ファイル	
23	パソコンサーバー C F (コンパクトフラッシュ (R) メモリ)	
24	B J プリンタ	
25	K B、マウス	
26	表示器	
31	操作ボタン部	
32	レンズ及び撮像部	
33	画像処理部	
34	処理部	30
35	R A M	
36	携帯電話部	
37	携帯電話回線	
38	アンテナ部	
39	コンパクトフラッシュ (R) メモリ	
41	電源スイッチ	
42	撮影スイッチ	
43	撮影モードボタン	
44	削減枚数登録ボタン	
45	削減モードボタン	40
46	削減実行ボタン	
47	液晶表示部	
48	操作ボタン	

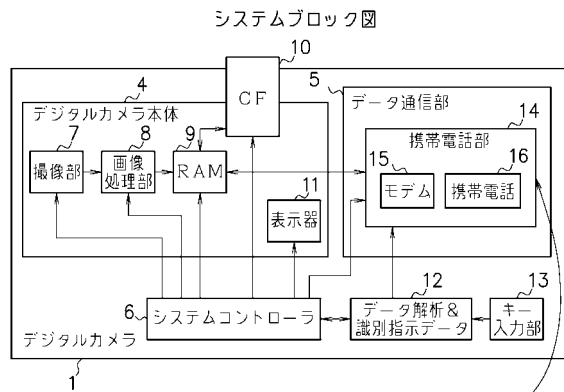
【図 1】



【図 2】



【図 3】

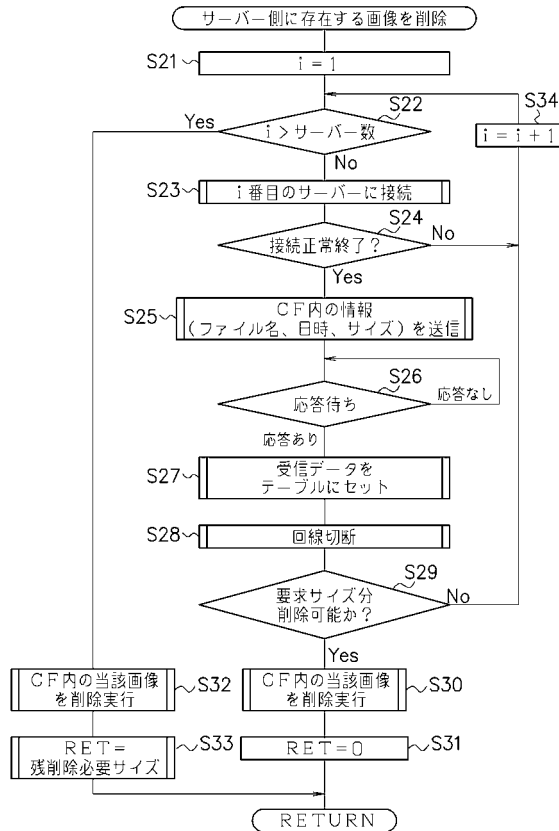


【図 4】

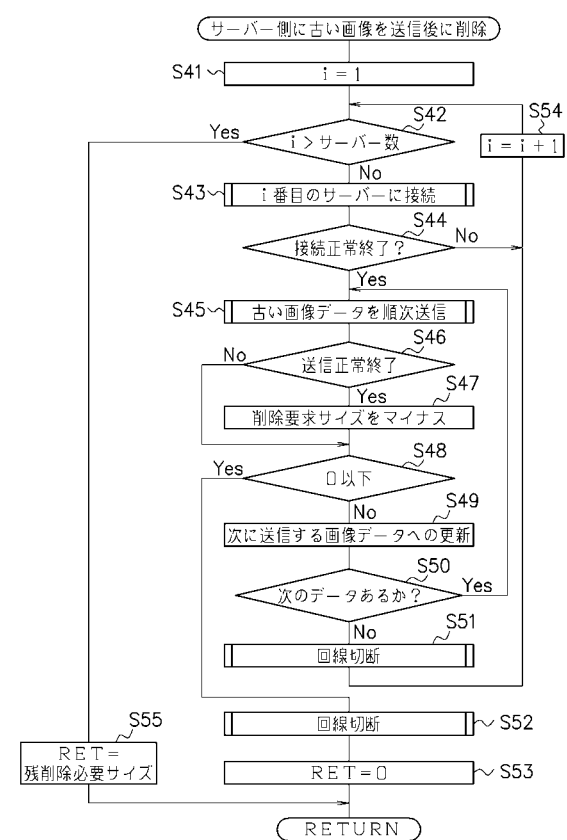
画像ファイル管理テーブル (ROM)

標準画像ピクセル数	640×480
標準画像サイズ	75KB
高画質画像ピクセル数	1280×960
高画質画像サイズ	185KB

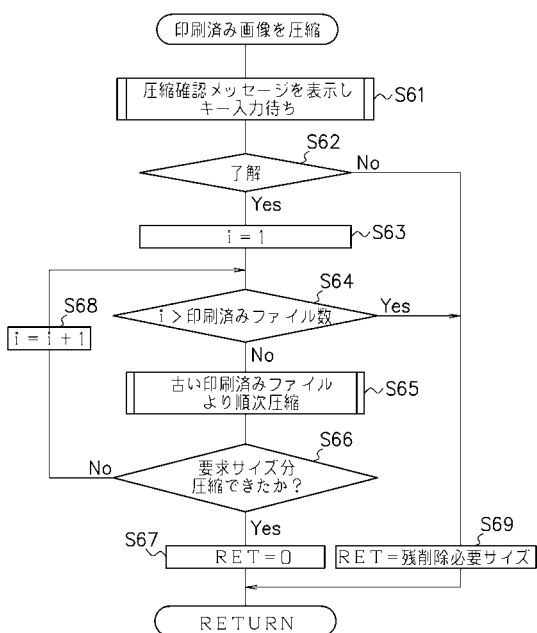
【図 9】



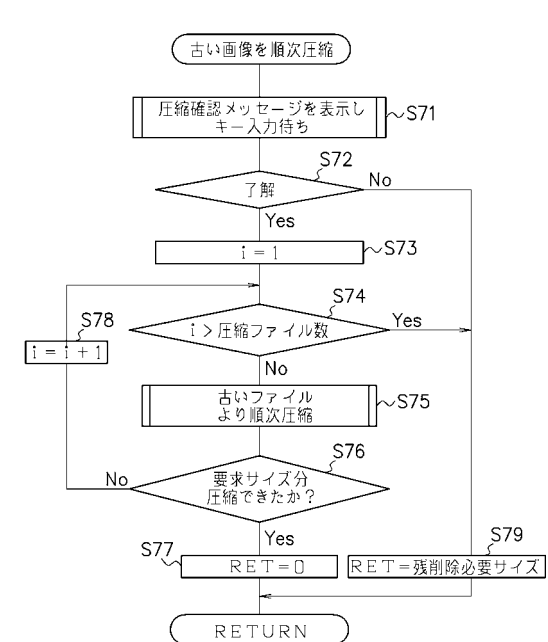
【図 10】



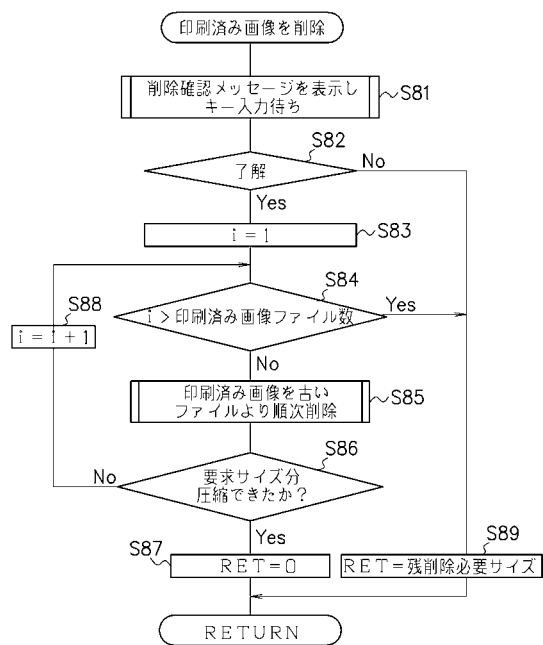
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-270249(JP,A)
特開2003-162707(JP,A)
特開平08-315119(JP,A)
特開2001-101793(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76 - 5/956
H04N 5/222 - 5/257
H04N 7/14 - 7/173
H04N 1/00, 1/21
G06T 1/00