

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5173219号  
(P5173219)

(45) 発行日 平成25年4月3日(2013.4.3)

(24) 登録日 平成25年1月11日(2013.1.11)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 5/76 (2006.01)

H O 4 N 5/76 E

G O 6 F 3/12 (2006.01)

G O 6 F 3/12 B

H O 4 N 5/225 (2006.01)

H O 4 N 5/225 F

G O 6 F 12/00 (2006.01)

G O 6 F 12/00 5 1 1 A

H O 4 N 5/765 (2006.01)

G O 6 F 3/12 W

請求項の数 7 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-67718 (P2007-67718)  
 (22) 出願日 平成19年3月16日(2007.3.16)  
 (65) 公開番号 特開2008-228244 (P2008-228244A)  
 (43) 公開日 平成20年9月25日(2008.9.25)  
 審査請求日 平成22年3月16日(2010.3.16)

(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 100126240  
 弁理士 阿部 琢磨  
 (74) 代理人 100124442  
 弁理士 黒岩 創吾  
 (72) 発明者 長谷川 玲治  
 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 平井 佳行  
 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 梅岡 信幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法、およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像データを生成する装置と接続可能な画像処理装置であって、

前記画像処理装置に接続されている第1の装置に記憶されている画像ファイルであって、当該第1の装置により生成されたオリジナル画像データと当該第1の装置の機種を特定するための機種情報との両方を含む、E x i fフォーマットの画像ファイルを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された前記画像ファイルに含まれている前記オリジナル画像データを前記第1の装置から読み出し、当該読み出されたオリジナル画像データを、前記画像処理装置が備えるメモリ、又は前記第1の装置とは異なり且つ前記画像処理装置に接続されている第2の装置に記憶させる記憶制御手段と、

前記選択手段により選択された画像ファイルに含まれている前記機種情報に基づき当該画像ファイルを記憶している前記第1の装置の機種を特定し、当該画像ファイルに含まれている前記オリジナル画像データと、当該特定された機種とに基づき、当該オリジナル画像データに対応した、当該オリジナル画像データよりもデータサイズの小さい画像データであって、当該特定された機種に応じた画素数の画像データを生成する生成手段と、

前記記憶制御手段により前記メモリ又は前記第2の装置に記憶された前記オリジナル画像データを特定するためのアドレスタグを取得する取得手段と、

前記生成手段により生成された画像データと、前記取得手段により取得されたアドレスタグとを含み、前記オリジナル画像データを含まないショートカット画像ファイルを作成

10

20

する作成手段と、

前記第 1 の装置に記憶されている前記画像ファイルを、前記作成手段により作成されたショートカット画像ファイルに置き換える置換手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記第 1 の装置に複数の画像に対応する複数の画像ファイルが記憶されている場合には、前記記憶制御手段によるオリジナル画像データの前記メモリ又は前記第 2 の装置への記憶と、前記置換手段による前記第 1 の装置に対する置換えを、当該複数の画像ファイルのそれぞれに対して順次実行することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記置換手段は、前記第 1 の装置に記憶されている複数の画像ファイルのうちの、ユーザにより指定された画像ファイルを、当該画像ファイルに対応するショートカット画像ファイルに置き換えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記置換手段は、前記記憶制御手段による前記オリジナル画像データの前記メモリ又は前記第 2 の装置への記憶が完了した後に、前記第 1 の装置に記憶されている画像ファイルを、当該画像ファイルに対応するショートカット画像に置き換えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記ショートカット画像ファイルに含まれるアドレスタグに基づき、オリジナル画像データを取得する第 2 の取得手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

画像データを生成する装置と接続可能な画像処理装置による画像処理方法であって、前記画像処理装置に接続されている第 1 の装置から、当該第 1 の装置により生成されたオリジナル画像データと当該第 1 の装置の機種を特定するための機種情報との両方を含む、E x i f フォーマットの画像ファイルを選択し、

選択された前記画像ファイルに含まれている前記オリジナル画像データを前記第 1 の装置から読み出し、当該読み出されたオリジナル画像データを、前記画像処理装置が備えるメモリ、又は前記第 1 の装置とは異なり且つ前記画像処理装置に接続されている第 2 の装置に記憶させ、

選択された前記画像ファイルに含まれている前記機種情報に基づき当該画像ファイルを記憶している前記第 1 の装置の機種を特定し、当該画像ファイルに含まれている前記オリジナル画像データと、当該特定された機種とに基づき、当該オリジナル画像データに対応した、当該オリジナル画像データよりもデータサイズの小さい画像データであって、当該特定された機種に応じた画素数の画像データを生成し、

前記メモリ又は前記第 2 の装置に記憶された前記オリジナル画像データを特定するためのアドレスタグを取得し、

生成された前記画像データと、取得された前記アドレスタグとを含み、前記オリジナル画像データを含まないショートカット画像ファイルを作成し、

前記第 1 の装置に記憶されている前記画像ファイルを、作成された前記ショートカット画像ファイルに置き換えることを特徴とする画像処理方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の画像処理方法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、メモリに記憶されているオリジナル画像データを管理する画像処理装置に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 2 】

デジタルカメラ（以後、フィルムカメラと紛らわしくない場合は単にカメラとも記す）は、フィルムカメラの出荷台数を超えて久しく、今後もさらにフィルムカメラを置き換え、普及が進むものと思われる。このような普及状況に伴ない、P C 未使用のデジタルカメラユーザも増えており、P C レスのデジタル写真データの取り扱い方法が問題となっている。

## 【 0 0 0 3 】

従来の多くのデジタルカメラでは、P C を用いて写真データを取り扱うのが前提になっている場合が多い。例えばフィルムカメラであればフィルムを撮り終わったら、フィルムを次々買い足していけばよかったが、デジタルカメラの記憶媒体であるフラッシュメモリは安価になりつつあるものの、まだ使い捨てできるほど安価ではない。そのためカメラ内蔵の記憶手段としてのメモ리카ードの写真データを、P C に接続したメモ리카ードリーダーを用いて吸い上げる。そしてP C のハードディスクドライブ（以後H D D ）などに保存する、といった作業が必要であった。

10

## 【 0 0 0 4 】

また、フィルムカメラは写真店にフィルムを持っていき、印画紙にプリントしてもらっていた。つまり、フィルムカメラの場合は、撮影からプリントまでの写真プロセスのうち、ユーザが知らなくても良い部分はプロに任せることが可能であった。しかしながら、デジタルカメラではP C とプリンタを用いてユーザ自身が自由に画像処理ができるようになった反面、逆にP C の知識が要求される。

20

## 【 0 0 0 5 】

一方で、近年ではP C を使用しないデジタルカメラユーザのための規格および、それに対応した機器も市販されるようになってきている。例えば、C I P A D C - 0 0 1（通称P i c t B r i d g e）に対応した製品であれば、デジタルカメラにケーブルでプリンタを直接接続して必要な画像をプリンタで印刷することが出来る。

## 【 0 0 0 6 】

また、フォトストレージと呼ばれる機器も各社から発売されるようになってきた。まだ、普及途上であり機能も各社まちまちであるが、この種の製品は、大まかにいえばメモ리카ードリーダーとハードディスクが一体になったもので、スタンドアロンでメモ리카ードのデータをハードディスクにコピーし保存することが出来る。

30

## 【 0 0 0 7 】

また、画像データは、P C のH D D やフォトストレージのようなローカルストレージに記憶する他、ネットワーク上のサーバなどのストレージに記憶することも考えられる。この方法では、ユーザが自分のP C やフォトストレージのような機器で大きなストレージを管理する必要がない、といった利点がある。また、ネットワーク上のサーバなどに置かれた画像ファイルを参照するための記述様式も考えられている（たとえば下記の特許文献1）。

【特許文献1】特開2005-326908号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

40

## 【 0 0 0 8 】

先述の通り、P C を用いたデジタルカメラ運用はP C の知識が要求される問題がある。しかしながら、P C 無しでデジタルカメラに関連した画像処理に関してユーザが各操作が行えることが望ましいのはいうまでもない。

## 【 0 0 0 9 】

また、ユーザはP C で画像を閲覧できるため、プリントアウトは特に友人などその場にはいない人間に渡すために行なう、という使用形態が予想される。しかし、前もって友人などに必要な画像を選択させるのはそう容易ではなく、どの写真のプリントが必要かを確認するには、たとえばP C とプリンタを持ち歩いてその友人に見せる、といった作業を行わなければならない。

50

## 【 0 0 1 0 】

また、P i c t B r i d g e 対応機器を用いた場合、印刷することは可能であるが、画像データを保存する機能がない、という問題がある。また、写真をメモ리카ードに格納したままにしておく、メモリ容量を圧迫し次の写真が撮影できなくなる。フラッシュメモリは大容量化、低価格化が進んでいるものの、デジタルカメラの高画質化、高画素数化による写真データの大容量化も進んでいるので、同じ価格のメモ리카ードに保存できる枚数はさほど増加していないのが現状である。

## 【 0 0 1 1 】

また、フォトストレージと呼ばれる製品は、携帯できるような仕様の製品もあるが、このような製品も、基本的には旅行先での一時保存場所の色合いが強い。この種の製品では、後でP C に接続してフォトストレージ内のH D D データをP C のH D D にコピーすることが前提となっている場合も多く、これでは完全なP C レスの運用とは言えない。

## 【 0 0 1 2 】

また、フォトストレージの中には写真を確認できるカラー液晶やP i c t B r i d g e に対応したものの登場している。この場合は、P C レスで画像データの保存、保存した画像の閲覧、プリンタに接続しての画像の印刷が行え、大変便利である。しかし、デジタルカメラからフォトストレージに一度転送した上で、さらにフォトストレージにプリンタを接続して印刷するようになっているので、ただ印刷するだけでも、2つの操作が必要になる。

## 【 0 0 1 3 】

以上に示したように、デジタルカメラの運用については、P C レスで簡単な操作・少ない手順で、より多数の写真データを保存すること、またそれを高画質で処理、例えば印刷出力できることが求められているが、まだ完全にすべてを満たす方法は存在しない。

## 【 0 0 1 4 】

また、特に、デジタルカメラの画像メモリ/メモ리카ードの容量をより有効に利用できる構成も求められている。例えば、上記のように友人に必要な写真を選択させるような場面において、より多数の写真を提示して選択させ、印刷することができるのが好ましい。しかし、従来技術では、より多数の写真をデジタルカメラの画像メモリ/メモ리카ードに収容しようとするれば、画像の解像度や圧縮率を低下させなければならなくなり、この場合、その場で印刷できる画像の品質も低下することになる。逆に高品位の画質で印刷できるようにしたい場合には、おのずと画像メモリ/メモ리카ードにデータを収容する写真の枚数を少なくせざるを得ない。

## 【 0 0 1 5 】

上記の課題を鑑みて本発明は、メモリに記憶されている画像データのデータサイズを、適切に小さくすることができる画像処理装置、画像処理方法、およびプログラムを提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 6 】

上記課題を解決するために本発明の画像処理装置は、画像データを生成する装置と接続可能な画像処理装置であって、前記画像処理装置に接続されている第1の装置に記憶されている画像ファイルであって、当該第1の装置により生成されたオリジナル画像データと当該第1の装置の機種を特定するための機種情報との両方を含む、E x i f フォーマットの画像ファイルを選択する選択手段と、前記選択手段により選択された前記画像ファイルに含まれている前記オリジナル画像データを前記第1の装置から読み出し、当該読み出されたオリジナル画像データを前記画像処理装置が備えるメモリ、又は前記第1の装置とは異なり且つ前記画像処理装置に接続されている第2の装置に記憶させる記憶制御手段と、前記選択手段により選択された画像ファイルに含まれている前記機種情報に基づき当該画像ファイルを記憶している前記第1の装置の機種を特定し、当該画像ファイルに含まれている前記オリジナル画像データと、当該特定された機種とに基づき、当該オリジナル画像データに対応した、当該オリジナル画像データよりもデータサイズの小さい画像データで

あって、当該特定された機種に応じた画素数の画像データを生成する生成手段と、前記記憶制御手段により前記メモリ又は前記第2の装置に記憶された前記オリジナル画像データを特定するためのアドレスタグを取得する取得手段と、前記生成手段により生成された画像データと、前記取得手段により取得されたアドレスタグとを含み、前記オリジナル画像データを含まないショートカット画像ファイルを作成する作成手段と、前記第1の装置に記憶されている前記画像ファイルを、前記作成手段により作成されたショートカット画像ファイルに置き換える置換手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、メモリに記憶されている画像データのデータサイズを、適切に小さくすることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明を実施するための最良の形態の一例として、デジタルカメラおよび画像処理装置としてのプリンタを含む画像処理システムに関する実施例を示す。

【実施例】

【0019】

図1は本発明を採用した画像処理システムの構成および運用の概要を示している。図1に示したそれぞれの機器の構成、および運用の詳細は後述する。図1の構成ではプリンタ100とデジタルカメラ200の間での画像データ授受に記憶手段としてのメモリカード300を媒体にして行う。

20

【0020】

ここでは、まず図1に示したシステムの運用形態の概要を説明する。詳細な手順は図6に記すが、次のような手順でデジタルカメラ200内の画像をショートカット画像に置き換える。

【0021】

図1において、デジタルカメラ200で、画像を撮影し、メモリカード300に撮影したその元画像500を保存する。このメモリカード300をデジタルカメラから抜いて、プリンタ100に挿入する。

【0022】

続いて、プリンタ100でメモリカード300内の元画像500を全て、HDD105（図4参照）もしくは、ネットワーク700上のサーバ701にコピーする。

30

【0023】

また、元画像500ごとにショートカット画像600を作成し、メモリカード300の元画像500に上書きする。このショートカット画像600は圧縮画像であり、データサイズは元画像500よりも小さい。また、ショートカット画像600には、コピーした元画像500の格納先（HDD105もしくは、ネットワーク700上のサーバ701のアドレス）の場所を示す識別情報を付与する。この元画像500の格納先の場所を示す情報は、たとえば、URLやURIのようなデータ形式により記述することができる。

【0024】

以上のようにして、メモリカード300中の元画像500をショートカット画像600で置き換えることができる。ショートカット画像600は元画像500よりもデータサイズが小さく、メモリカード300に新たな画像を格納するための空き領域を増やすことができる。また、ショートカット画像600には（非圧縮の）元画像500の格納先の場所を示す情報が付与されている。このため、ショートカット画像600さえあれば、どのような場所にメモリカードが移動しても、あるいはショートカット画像600がコピーされても、元画像500にアクセスし、これを入力し、印刷などの処理を行える。

40

【0025】

上記のようにしてメモリカード300中の元画像500をショートカット画像600で置き換えた後、たとえば次のようにしてデジタルカメラ200からプリンタ100へ印刷

50

指示を出し（詳細な手順は図 8）、印刷を行うことができる。

【 0 0 2 6 】

デジタルカメラ 2 0 0 からプリンタ 1 0 0 へプリント指示する場合は、メモリカード 3 0 0 をデジタルカメラ 2 0 0 に挿入し、デジタルカメラ 2 0 0 を操作してメモリカードへ画像ごとのプリント指示データを記録する。プリント指示データは、印刷すべきショートカット画像ごとに作成され、記録される。

【 0 0 2 7 】

その後、メモリカード 3 0 0 をプリンタ 1 0 0 に挿入すると、プリント指示データがプリンタ 1 0 0 により読み出される。

【 0 0 2 8 】

プリンタ 1 0 0 は、プリント指示データにより印刷指示されたショートカット画像に付与された元画像 5 0 0 の格納先の場所を示す情報を用いて元画像にアクセスする。すなわち、ショートカット画像に関連づけられた元画像を HDD 1 0 5、もしくはネットワーク 7 0 0 上のサーバ 7 0 1 から読み出して、この元画像のデータに基づき印刷処理を行い、プリント結果 7 0 3 を得る。

【 0 0 2 9 】

図 2 は本発明を採用した画像処理システムの構成および運用の概要の異なる例を示している。図 2 の各機器の構成、および運用の詳細は後述する。図 2 の例では、プリンタ 1 0 0 とデジタルカメラ 2 0 0 の間の画像データ授受には接続ケーブル 4 0 0 を用いている。

【 0 0 3 0 】

詳細な手順は後述の図 6 の通りであるが、図 2 の構成では、次のような手順でデジタルカメラ 2 0 0 内の画像をショートカット画像に置き換える。

【 0 0 3 1 】

デジタルカメラ 2 0 0 で撮影した元画像 5 0 0 は、接続ケーブル 4 0 0 を介してプリンタ 1 0 0 へ転送する。プリンタ 1 0 0 では受信した元画像 5 0 0 を HDD 1 0 5 にコピーする。

【 0 0 3 2 】

また、プリンタ 1 0 0 では、元画像 5 0 0 に対応したショートカット画像 6 0 0 を作成する。ショートカット画像 6 0 0 は上記同様に圧縮画像で、上記同様の元画像 5 0 0 の格納先の場所を示す情報が付与されている。

【 0 0 3 3 】

作成されたショートカット画像 6 0 0 は接続ケーブル 4 0 0 を介してデジタルカメラ 2 0 0 に送る。デジタルカメラ 2 0 0 では元画像 5 0 0 に、受信したショートカット画像 6 0 0 を上書きする。

【 0 0 3 4 】

上記のようにしてメモリカード 3 0 0 中の元画像 5 0 0 をショートカット画像 6 0 0 で置き換えた後、たとえば次のようにしてデジタルカメラ 2 0 0 からプリンタ 1 0 0 へ印刷指示を出し（詳細な手順は図 8）、印刷を行うことができる。

【 0 0 3 5 】

デジタルカメラ 2 0 0 からプリンタ 1 0 0 へプリント指示する場合は、ショートカット画像 6 0 0 を接続ケーブル 4 0 0 を通してプリンタ 1 0 0 へ転送する。

【 0 0 3 6 】

プリンタ 1 0 0 では転送されたショートカット画像に付与されている元画像 5 0 0 の格納先の場所を示す情報を用いて元画像を HDD から読み出し、この元画像のデータに基づき印刷処理を行い、プリント結果 7 0 3 を得る。

【 0 0 3 7 】

ここで、図 3 を用いてオリジナル画像（元画像）とショートカット画像のデータフォーマットについて説明する。

【 0 0 3 8 】

図 3 において、符号 5 0 0 はオリジナル画像（元画像）のファイルフォーマットを示し

10

20

30

40

50

ている(図3上部)。SOI(503)はStart of Imageの略称で、圧縮画像データの先頭を示すマーカーコード(通常0xFFD8)である。EOI(504)はEnd of Imageの略称で、SOIと対をなす圧縮画像データの終了を示すマーカーコード(通常0xFFD9)である。DCF規格においては、SOIから始まりEOIでデータが終わるように規定されている。

【0039】

APP1(505)はアプリケーションマーカーセグメントで、主画像の付加情報と低解像度の画像データであるサムネイル画像510がAPP1の領域に格納される。APP1のマーカー値は通常0xFFE1であり、このAPP1データセグメント505はこのマーカーの後に2バイトのサイズデータと、実際のデータ領域が続いて格納されることにより構成される。

10

【0040】

高解像度の主画像(DCF基本主画像)は符号506で示すように、APP1データセグメント505に続いて格納される。

【0041】

また、サムネイル画像510はAPP1データセグメント505内に格納される。サムネイル画像510はDCF基本ファイルと同様にSOIから始まりEOIでデータが終わるように規定されている。そしてサムネイル画像データはサムネイル画像510の主画像(DCF基本主画像)507として格納される、すなわち、サムネイル画像510自体もDCF形式で記述されている。なお、サムネイル画像510のAPP1データセグメントはDCF基本ファイルのAPP1データセグメント505と同じ内容のデータを有してもよい。

20

【0042】

一方、サムネイル画像510に対し、DCF基本主画像506は高解像度の画像データで構成される。

【0043】

上記のように、図3上部に示したDCF規格に準拠したオリジナル画像500は、低解像度のサムネイル画像510と高解像度の主画像506とを有している。このため、画像の概要を知りたいときにはサムネイル画像510を、画像の詳細を知りたいときには主画像506を、それぞれ参照すればよい。なおサムネイル画像510は、デジタルカメラなどにおいてLCDなどの表示手段でサムネイル表示などを行なうために用いられている。

30

【0044】

次に、本実施例で用いるショートカット画像のファイルフォーマットを符号600で示す(図3下部)。通常のショートカット画像600は、オリジナル画像と同様にDCF基本ファイルのフォーマットで構成され、オリジナル画像と同様にサムネイル画像を有する。

【0045】

これに対して、本実施例のショートカット画像600は、第1の特徴としてオリジナル画像のような高解像度のDCF基本画像データを持たない。本実施例ではDCF規格においてDCF基本画像データが本来格納されている位置にはNULLデータ511が格納されている。

40

【0046】

あるいはショートカット画像600は、オリジナル画像の主画像を縮小したDCF基本画像データを有する構造であってもよい。たとえば、オリジナル画像500のDCF基本画像データ506の部分より大きな圧縮率で圧縮し、これをショートカット画像600とする。

【0047】

すなわち、ショートカット画像600は、元の画像データを圧縮した画像データとして、サムネイル510のみか、より大きな圧縮率で圧縮したDCF基本画像データ506を有する。

50

## 【 0 0 4 8 】

以上のような構成により、ショートカット画像 6 0 0 のファイルサイズは、対応するオリジナル画像 5 0 0 のファイルサイズよりも小さくなる。

## 【 0 0 4 9 】

さらに、本実施例のショートカット画像 6 0 0 は、第 2 の特徴として、ショートカット画像 6 0 0 の D C F 基本ファイルと D C F 基本サムネイルファイルのそれぞれの A P P 1 領域に、オリジナル画像 5 0 0 の格納場所を示すアドレスタグ 5 0 2 が付加されている。

## 【 0 0 5 0 】

図 3 下部のようなショートカット画像 6 0 0 は、たとえば、オリジナル画像 5 0 0 から D C F 基本主画像 5 0 6 を除去するか、もしくはオリジナル画像 5 0 0 から D C F 基本主画像を縮小して、ショートカット画像の主画像とし、オリジナル画像 5 0 0 の格納場所を示すアドレスタグ 5 0 2 を付加することにより生成することができる。

10

## 【 0 0 5 1 】

アドレスタグ 5 0 2 は、たとえば後述のように U R L (あるいは U R I) 形式により記述する。アドレスタグ 5 0 2 の内容は、ショートカット画像に対応するオリジナル画像の格納先、たとえば上記の H D D 1 0 5 や、サーバ 7 0 1 上のアドレスとする。

## 【 0 0 5 2 】

なお、アドレスタグ 5 0 2 は、対象画像の J P E G ヘッダのうち、普通の画像データ処理では無視される部分に記録すればよい。たとえば、A P P n ( R e s e r v e d f o r a p p l i c a t i o n s e g m e n t ) マーカや、C O M ( c o m m e n t ) マーカを用いることも考えられる。

20

## 【 0 0 5 3 】

本発明における画像の管理方法においては、以上のように構成された D C F 規格に準拠したオリジナル画像 5 0 0 と、ショートカット画像 6 0 0 を用いた形式で元の画像データを分割記録する。

## 【 0 0 5 4 】

このようにオリジナル画像 5 0 0 の格納場所を示すアドレスタグ 5 0 2 を含むショートカット画像 6 0 0 を用いることにより、ショートカット画像 6 0 0 さえあればオリジナル画像 5 0 0 を取得することができる。また、オリジナル画像 5 0 0 をショートカット画像 6 0 0 に置換することにより、デジタルカメラ 2 0 0 の画像メモリ (メモリカード 3 0 0 ) の空き容量を増大させることができる。

30

## 【 0 0 5 5 】

なお、本実施例において、一つのオリジナル画像に対して、ショートカット画像 6 0 0 は複数存在してもかまわない。また、本実施例では、規約上、画像ファイルにアドレスタグが存在すればその画像をショートカット画像であると判断するものとするが、アドレスタグとは別にショートカット画像であるか否かを示す専用のタグを規定してもよい。また、主画像を有するオリジナル画像にアドレスタグが存在してもかまわない。

## 【 0 0 5 6 】

図 4 は、本発明で使用する図 1、図 2 に示したプリンタ 1 0 0 の大まかな構成を示している。

40

## 【 0 0 5 7 】

図 4 において、中央処理ブロック 1 0 1 は公知の技術を用いるものとして詳述しないが、C P U、R O M、R A M 等の演算処理機構としての機能を有し、また後述の各ブロックを制御する。

## 【 0 0 5 8 】

中央処理ブロック 1 0 1 は、後述の制御手順、メモリカード 3 0 0 をアクセスする際のファイルシステム、およびネットワークにアクセスする際のネットワーク階層のうち物理層以外のプロトコルなどをその R O M 部に記録している。R O M 部に記録された制御手順を C P U 部で読み出し、実行することにより後述のフローチャートに示す制御手順が実行される。

50



## 【 0 0 5 9 】

プリントブロック 1 0 2 はプリンタのプリント機能を受け持つブロックであり、公知の技術を用いるものとして詳述しないが、記録紙の給紙・搬送・排紙機能、各記録方式による画像出力機能、各制御モーターおよびその制御回路、等を持つものとする。プリントブロック 1 0 2 は、インクジェット方式や電子写真方式のプリンタエンジンを用いて構成されるものとする。このプリンタエンジンの記録方式は本発明を限定するものではない。

## 【 0 0 6 0 】

メモリカード 3 0 0 を装填できるメモリカードドライブ 1 0 3 は各種メモリカードを読み書きする機能を有する。メモリカードドライブ 1 0 3 の詳細な構成については、公知の技術を用いるものとして詳述しないが、メモリカードドライブ 1 0 3 はサポートする各種メモリカード制御機能、これに対応するメモリカードコネクタ等から構成される。メモリカードドライブ 1 0 3 は複数のメモリカードをサポートするよう構成してあってよい。なお、メモリカードドライブ 1 0 3 はプリンタ 1 0 0 に内蔵され中央処理ブロック 1 0 1 とバス接続されていてもよいし、後述の U S B ホストコントローラ 1 0 4 から U S B 接続される構成であってもよい。

10

## 【 0 0 6 1 】

U S B ホストコントローラ 1 0 4 は、中央処理ブロック 1 0 1 からバスなどで接続され、U S B ホスト機能を持ち接続ケーブル 4 0 0 を通してデジタルカメラ 2 0 0 など U S B デバイス機器を接続・制御・データ送受信する。

## 【 0 0 6 2 】

H D D 1 0 5 はハードディスクドライブで、その詳細についてはここでは公知の技術を用いるものとして詳述しない。H D D 1 0 5 は、たとえば、A T A P I インターフェースなどにより接続可能なものとし、この場合、中央処理ブロック 1 0 1 に A T A P I コントローラを設けておき、該コントローラを介して接続・アクセスする。

20

## 【 0 0 6 3 】

操作部 1 0 6 はプリンタ 1 0 0 をユーザが操作するための表示部と操作スイッチからなる。ネットワーク接続部 1 0 7 はネットワーク 7 0 0 に接続される。ネットワーク接続部 1 0 7 は、本発明では主にネットワーク 7 0 0 上のサーバ 7 0 1 にアクセスするのに用いられる。ネットワーク接続部 1 0 7 は、このために必要なネットワーク階層の物理層 ( C S M A / C D など ) を実装している。

30

## 【 0 0 6 4 】

図 5 は図 1、図 2 に示したデジタルカメラ 2 0 0 の構成を示している。本発明では、基本的にはこのデジタルカメラ側には本発明に固有の構成は有していない。したがって、本発明は、一般に市販されているデジタルカメラでも実現できる。デジタルカメラ 2 0 0 の詳細な説明は省略することも可能であるが、ここでは本発明の理解に必要な部分のみを説明する。

## 【 0 0 6 5 】

図 5 において、デジタルカメラ 2 0 0 の中央処理ブロック 2 0 1 は、前述の中央処理ブロック 1 0 1 と同様に公知の C P U、R O M、R A M、バス制御、D M A 等の演算処理機能、および後述の各ブロックを制御する機能を有する。

40

## 【 0 0 6 6 】

レンズブロック 2 0 2 は光学系、受光素子、撮像信号の信号処理、各種レンズ駆動制御を受け持つブロックである。ここでは、レンズブロック 2 0 2 の構成については公知の技術を用いるものとして詳述しないが、測距、露出制御、撮像素子の制御、画像の読み出し等の機能を有するものとする。

## 【 0 0 6 7 】

液晶ディスプレイ 2 0 3 は、液晶パネル、偏光板、バックライト、ドライバ基板などからなり、公知の技術を用いるものとして詳述しないがドライバ内のメモリの画像を表示する機能を持つ。ドライバと中央処理ブロック 2 0 1 はバスで接続される。また、液晶ディスプレイ 2 0 3 の表示解像度は、デジタルカメラのステータス情報として、中央処理プロ

50

ック 201 が取得できるものとする。

【0068】

メモリカードドライブ 204 は各種メモリカードを読み書きする機能を持つブロックである。メモリカードドライブ 204 の詳細な構成については、公知の技術を用いるものとして詳述しないが、これには各種メモリカード制御機能、各種メモリカードコネクタ等からなる。中央処理ブロック 201 とバス接続されていてもよい。

【0069】

USB デバイスコントローラ 205 は、中央処理ブロック 201 とバスなどで接続され、USB デバイス機能を持ち、接続ケーブル 400 を通して PC や USB ホスト機能を持つプリンタ 100 と接続・データ送受信することができる。USB デバイスコントローラ 205 の詳細な構成についてはここでは公知の技術を用いるものとして詳述しない。

10

【0070】

操作部 206 はデジタルカメラ 200 をユーザが操作するための操作スイッチから構成される。

【0071】

図 6 は、本実施例において、メモリカードを媒介として元画像を保存し、ショートカット画像作成を行う際の処理手順を示している。以下、図 6 の処理手順は、ユーザがデジタルカメラ 200 で画像データを撮影し、メモリカード 300 に書き込んだ後、そのメモリカード 300 をプリンタ 100 のメモリカードドライブ 103 に挿入してから後の手順を示している。

20

【0072】

本実施例では、デジタルカメラ 200 でメモリカード 300 に元画像 500 を書き込むフォーマットは、上述の DCF (Design rule for Camera File system) とするが、他のフォーマットでも必要な情報が記録できれば採用してかまわない。

【0073】

また、以下では、主に図 1 の構成で図 6 のシーケンスを行う場合について記述するが、図 2 の構成の場合についても触れるものとする。

【0074】

図 6 のステップ S601 では、メモリカード 300 に画像データを記録したカメラ機種情報を取得する。たとえば、画像ファイルのフォーマットが Exif であれば、TIFF Rev 6.0 の付属情報として画像入力機器のメーカー名、画像入力機器のモデル名のタグが含まれているので、このタグからカメラ機種情報を取得できる。また、フォーマットの拡張等で可能であれば、カメラの表示手段、例えば LCD の解像度 (表示解像度) のデータを取得する。図 2 の接続例では適当な規格に準じた通信方法で、接続ケーブル 400 を介してカメラ機種情報もしくは液晶解像度情報をデジタルカメラ 200 からプリンタ 100 へ通知してもよい。

30

【0075】

ステップ S602 では、事前に操作部 106 から、ショートカット画像 600 の解像度指定を受けているか確認する。指定済みならステップ S603、指定がまだならステップ S604 へ移行する。

40

【0076】

ステップ S603 では操作部で指定され保存されたショートカット画像 600 の解像度を読み出し、ステップ S606 に移行する。

【0077】

ステップ S604 ではステップ S601 でカメラの機種名が取得できて、かつ機種名が機種テーブルに存在するならステップ S605 の処理を行い、見あたらなければデフォルト解像度を選択してステップ S606 に移行する。

【0078】

ステップ S605 では、中央処理ブロック 101 の ROM 部などに予め用意した機種テ

50

ーブルからステップS 6 0 1で取得したカメラメーカ、カメラ機種名を探し、その機種固有のLCD解像度を得る。本実施例では、このLCD解像度を圧縮して得るショートカット画像の解像度（圧縮解像度）として選択する。

【0079】

このようにショートカット画像の解像度をカメラのLCD解像度に合せておけば、カメラ側の表示のリサイズ処理などの負担が軽減され、また、表示画質も最適化される。

【0080】

ステップS 6 0 6では、元画像データをメモ리카ード300から読み出す。元画像データは、図3上部に示したオリジナル画像（元画像）500の構成を有している。

【0081】

ステップS 6 0 7では、メモ리카ード300から読み出した元画像データをHDD105、もしくはネットワーク上のサーバ701にコピーする。

【0082】

ステップS 6 0 8では、ステップS 6 0 3、またはS 6 0 5で選択した解像度で元画像を圧縮する。

【0083】

元画像が圧縮率の高いエンコーディングで記録されている場合には、場合によっては圧縮後の画像ファイルの容量が小さくならないケースも考えられるから、ステップS 6 0 9では元画像ファイルと圧縮後の画像ファイルの容量を比較する。ここで圧縮後の画像ファイルの方が容量が小さくなっていれば圧縮後の画像を採用しステップS 6 1 1へ、そうでなければステップS 6 1 0へ移行する。

【0084】

ステップS 6 1 0では、圧縮前の画像を採用する。メモリの都合で圧縮前の画像を消してしまっていればHDD、もしくはネットワーク上のサーバ701から再び読み出す。

【0085】

一方、ステップS 6 0 8、S 6 0 9で圧縮効果が得られている場合には、ステップS 6 1 1で対象画像のJPEGヘッダのうち、普通の画像データ処理では無視される部分に元画像をHDDコピーしたパスをアドレスタグ（上述の502）として追加する。

【0086】

さらにステップS 6 1 2では、図1の構成であれば、メモ리카ードの元画像500に圧縮後のショートカット画像600を上書きする。図2の構成の場合は、CIPAではまだデジタルカメラ200側の画像をホスト側から書き換える手順が定義されていないので、独自の手順によってデジタルカメラ200内の元画像500にショートカット画像600を上書きする必要がある。このためには、プリンタ100側からデジタルカメラ200に接続ケーブル400を介して特定のコマンド、および書き変えるべきショートカット画像600の画像データを送信する。

【0087】

ステップS 6 1 3では、ショートカット画像に置換した画像がメモ리카ード内の全画像のうち最後であるか否かを確認し、最後であれば処理を終了し、最後ではなければステップS 6 1 4の処理を行う。

【0088】

ステップS 6 1 4では処理対象画像を次の画像として、ステップS 6 0 6の処理に移る。

【0089】

以上のようにして、オリジナル画像をHDDやサーバにコピーし、デジタルカメラやメモ리카ードのオリジナル画像はオリジナル画像のリンク情報としたアドレスタグを含むサイズの小さいショートカット画像に置換できる。これにより、デジタルカメラやメモ리카ードの空き容量を増大させることができる。そして、ショートカット画像さえあれば、オリジナル画像にアクセスでき、後述の印刷処理などオリジナル画像を用いた画像処理が可能となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 0 】

また、図 7 は、本実施例において、HDD の画像からショートカット画像をメモリカードに対して一括記録する場合の制御手順を示している。

## 【 0 0 9 1 】

図 7 においては、ユーザは既にデジタルカメラ 200 で今まで撮影してきた画像を図 6 の手順で HDD もしくはネットワーク上のサーバに（オリジナル画像を）記録してきているものとする。この状態で、まだ未使用のメモリカード、もしくは今まで使っていたデジタルカメラ 200 とは別のデジタルカメラに同じ画像（本実施例のショートカット画像）をコピーしたい、という需要はそう珍しいものではない、と考えられる。図 7 は、このまだショートカット画像が記録されていないメモリカード 300 に対して、HDD もしくはネットワーク上のサーバの元画像 500 のショートカット画像 600 をメモリカード 300 に記録する手順を示している。

10

## 【 0 0 9 2 】

以下でも、主に図 1 の構成で図 7 のシーケンスを行う場合について記述するが、図 2 の構成の場合についても触れる。

## 【 0 0 9 3 】

ステップ S 701 では、メモリカード 300 を記録したカメラ機種情報を取得する。上述のように画像ファイルフォーマットが E x i f であれば、T I F F R e v 6 . 0 の付属情報として画像入力機器のメーカー名、画像入力機器のモデル名のタグがあるから、ここから必要な機種情報を取得することができる。さらに、フォーマットの拡張等で可能であればカメラの LCD 解像度のデータを取得する。図 2 の接続例では、各規格に準じた通信方法でカメラ機種情報もしくは液晶解像度情報をデジタルカメラ 200 からプリンタ 100 へ通知することができる。

20

## 【 0 0 9 4 】

ステップ S 702 では、事前に操作部 106 から、ショートカット画像 600 の解像度指定を受けているか確認する。指定済みならステップ S 703、指定がまだならステップ S 704 へ移行する。

## 【 0 0 9 5 】

ステップ S 703 では操作部で指定され保存されたショートカット画像 600 の解像度を読み出し、ステップ S 706 に移行する。

30

## 【 0 0 9 6 】

ステップ S 704 ではステップ S 701 でカメラの機種名が取得できて、かつ機種名が機種テーブルに存在するならステップ S 705 の処理を行い、見あたらなければデフォルト解像度を選択し、ステップ S 706 に移行する。

## 【 0 0 9 7 】

ステップ S 705 では機種テーブルからステップ S 701 で取得したカメラメーカー、カメラ機種名を探し、その機種固有の LCD 解像度を得る。前述同様に、本実施例では、この LCD 解像度を圧縮して得るショートカット画像の解像度（圧縮解像度）として選択する。

## 【 0 0 9 8 】

このようにショートカット画像の解像度をカメラの LCD 解像度に合せておけば、カメラ側の表示のリサイズ処理などの負担が軽減され、また、表示画質も最適化される。

40

## 【 0 0 9 9 】

ステップ S 706 では、操作部からコピー範囲指定を受けているか調べる。このコピー範囲指定は、画像データ（例えば何枚めから何枚め迄）のどこからどこまでをコピー範囲とするかを指定するものである。このコピー範囲指定は、たとえば画像番号やファイル名でソートされたりリスト中で操作部の所定操作により範囲指定を行えるようにしておく。コピー範囲指定済みならステップ S 707、指定がまだならステップ S 708 の処理を行う。

## 【 0 1 0 0 】

50

ステップS 7 0 7では操作部で指定されたコピー範囲に決定する。指定された全画像がメモリカードに入りきるか否かは、コピー範囲を指定した地点でチェックしておくといよい。もしそうでないなら、ステップS 7 0 8の段階でメモリカード3 0 0にショートカット画像6 0 0が全枚数入りきるかチェックする必要がある。

【0 1 0 1】

すなわち、ステップS 7 0 8では、H D D 1 0 5、もしくはネットワーク上のサーバ7 0 1の全画像がメモリカードに入りきるかチェックする。たとえば、現在指定の解像度での圧縮画像のサイズを算出し、それに枚数をかけてメモリカードの空き容量に入りきるかを確認することにより、このチェックは行なえる。メモリカードの空き容量に指定範囲の全画像が入りきるならステップS 7 1 0の処理を、入りきらなければステップS 7 0 9の処理を行う。

10

【0 1 0 2】

ステップS 7 0 9では、メモリカードにショートカット画像が入り切らなかった旨、あるいはさらに操作部1 0 6の入力手段から再度範囲指定する旨のエラーメッセージを操作部1 0 6の表示手段に表示して、処理を終了する。

【0 1 0 3】

メモリカードの空き容量に指定範囲の全画像が入りきる場合は、ステップS 7 1 0でH D D 1 0 5またはネットワーク上のサーバ7 0 1から画像を読み出す。

【0 1 0 4】

ステップS 7 1 1では、ステップS 7 0 3、またはS 7 0 5で選択した解像度でオリジナル画像を圧縮する。

20

【0 1 0 5】

続いてステップS 7 1 2では、圧縮された画像ファイルサイズが、元画像ファイル5 0 0より小さくなっているかチェックする。小さければステップS 7 1 4、変わらないか増加しているならステップS 7 1 3の処理を行う。

【0 1 0 6】

ステップS 7 1 3では、メモリカードまたはデジタルカメラに記録する画像として元画像5 0 0を採用する。もし元画像5 0 0をバッファのサイズとの不整合によって消去しているようであれば、再びH D D 1 0 5またはネットワーク上のサーバ7 0 1から読み出す。

30

【0 1 0 7】

ステップS 7 1 4では、対象画像に元画像の位置情報をアドレスタグ5 0 2として追加する。位置情報は、元画像がH D D 1 0 5にあればH D D 上のパス、元画像がネットワーク上のサーバ7 0 1ならサーバのアドレスとサーバ上のファイルのパスを指示する内容になる。

【0 1 0 8】

ステップS 7 1 5では、ステップS 7 1 4で作成された画像をメモリカードに書き込む。

【0 1 0 9】

ステップS 7 1 6では、この画像がH D D 1 0 5またはネットワーク上のサーバ7 0 1の中の指定範囲で最後かどうか判断する。最後であれば処理を終了し、最後で無ければステップS 7 1 0の処理に移り、後続の画像に対して上記処理を繰り返す。

40

【0 1 1 0】

以上のようにして、デジタルカメラやメモリカードを買い換えたので途中まで溜めた画像データをコピーしたい、あるいは撮影済みの画像データをバックアップしたい、などの需要に対しても対応できる。すなわち、従来のようにオリジナル画像をコピーするのではなく、図6の場合と同様に、デジタルカメラやメモリカードにオリジナル画像のリンク情報としたアドレスタグを含むサイズの小さいショートカット画像をコピーすることができる。

【0 1 1 1】

50

図 6、図 7 のようにして記録したショートカット画像さえあれば、オリジナル画像にアクセスでき、印刷処理などオリジナル画像を用いた画像処理が可能となる。

【 0 1 1 2 】

図 8 は、本実施例において、デジタルカメラ 2 0 0 からプリンタ 1 0 0 への画像印刷指示を行い、この画像印刷指示に基づいてプリンタ 1 0 0 で画像を印刷する場合の処理例を示している。

【 0 1 1 3 】

ここでは、図 8 の処理に先立ち、ユーザは、デジタルカメラ 2 0 0 には図 6、あるいは図 7 の処理を行い、デジタルカメラ 2 0 0 内部のメモリカード 3 0 0 にショートカット画像 6 0 0 が入っているものとする。そしてユーザは、そのデジタルカメラ 2 0 0 を操作し、ショートカット画像 6 0 0 を液晶ディスプレイ 2 0 3 に表示し、操作部 2 0 6 から印刷したい画像を指示する。

【 0 1 1 4 】

その際に図 1 の構成を前提とすれば、印刷指示はメモリカード 3 0 0 に記録される。そのフォーマットが D P O F であれば自動プリントファイル ( A U T P R I N T . M R K ) に印刷指示データを記録する。そのメモリカード 3 0 0 をプリンタ 1 0 0 に接続する。

【 0 1 1 5 】

また、図 2 の構成を前提とすれば、接続ケーブル 4 0 0 を通してプリンタ 1 0 0 へ印刷すべきショートカット画像 6 0 0 をそのまま転送する。

【 0 1 1 6 】

ステップ S 8 0 1 では、いずれかの手段でデジタルカメラ 2 0 0 からの印刷指定画像を読み込む。図 1 の構成であればメモリカード 3 0 0 の自動プリントファイル ( A U T P R I N T . M R K ) を参照し、さらにメモリカード内の該当ショートカット画像ファイル 6 0 0 を読み出す。図 2 の構成であればショートカット画像ファイルがオブジェクトとして転送される。

【 0 1 1 7 】

ステップ S 8 0 2 では、ショートカット画像 6 0 0 のアドレスタグ 5 0 2 を参照し、オリジナル画像 5 0 0 の元画像の場所情報を取得する。

【 0 1 1 8 】

ステップ S 8 0 3 では、ステップ S 8 0 2 において元画像の場所情報が取得できたか確認する。取得できたらその画像を H D D 1 0 5 もしくはネットワーク上のサーバ 7 0 1 から取得し、ステップ S 8 0 5 のプリント処理、取得できなければステップ S 8 0 4 の処理を行う。

【 0 1 1 9 】

ステップ S 8 0 4 では、何らかの事態でショートカット画像のパスに対応する画像ファイルが見つからなかったため、ショートカット画像の圧縮された画像をそのまま使用して、ステップ S 8 0 5 のプリント処理を行う。

【 0 1 2 0 】

ステップ S 8 0 5 では、プリンタブロック 1 0 2 に対して公知の印刷制御を行ない、ステップ S 8 0 3、S 8 0 4 のいずれかで取得した元画像もしくはショートカット画像をプリンタブロック 1 0 2 で印刷させ、処理を終了する。もし、D P O F フォーマットなどで複数の画像を印刷指示された場合は、ステップ S 8 0 1 からの処理を繰り返せばよい。

【 0 1 2 1 】

以上のようにして、ショートカット画像からオリジナル画像にアクセスし、オリジナル画像にアクセス可能であれば高解像度のオリジナル画像を用いて高品質の画像を印刷することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 2 2 】

【図 1】本発明を採用した画像処理システムによる画像処理の流れを示した説明図である。

10

20

30

40

50

【図２】本発明を採用した画像処理システムによる異なる画像処理の流れを示した説明図である。

【図３】本発明における元画像とショートカット画像の構成を示した説明図である。

【図４】本発明を採用した画像処理システムで用いられるプリンタの構成を示した説明図である。

【図５】本発明を採用した画像処理システムで用いられるデジタルカメラの構成を示した説明図である。

【図６】本発明において、メモ리카ードを通して元画像の保存とショートカット作成を行なう処理の流れを示したフローチャート図である。

【図７】本発明において、ＨＤＤ内の画像からショートカット画像をメモ리카ードに一括記録する処理の流れを示したフローチャート図である。

10

【図８】本発明において、デジタルカメラで印刷指定したショートカット画像を印刷する場合の処理の流れを示したフローチャート図である。

【符号の説明】

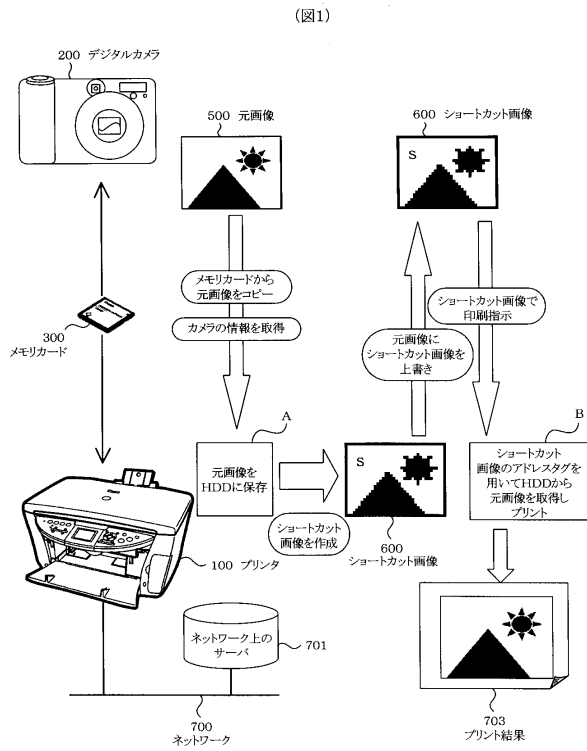
【０１２３】

- １００ プリンタ
- １０１ 中央処理ブロック
- １０２ プリントブロック
- １０３ メモ리카ードドライブ
- １０４ ＵＳＢホストコントローラ
- １０５ ＨＤＤ
- １０６ 操作部
- ２００ デジタルカメラ
- ２０１ 中央処理ブロック
- ２０２ レンズブロック
- ２０３ 液晶ディスプレイ
- ２０４ メモ리카ードドライブ
- ２０５ ＵＳＢデバイスコントローラ
- ２０６ 操作部
- ３００ メモ리카ード
- ４００ 接続ケーブル
- ５００ 元画像
- ６００ ショートカット画像
- ７００ ネットワーク
- ７０１ ネットワーク上のサーバ

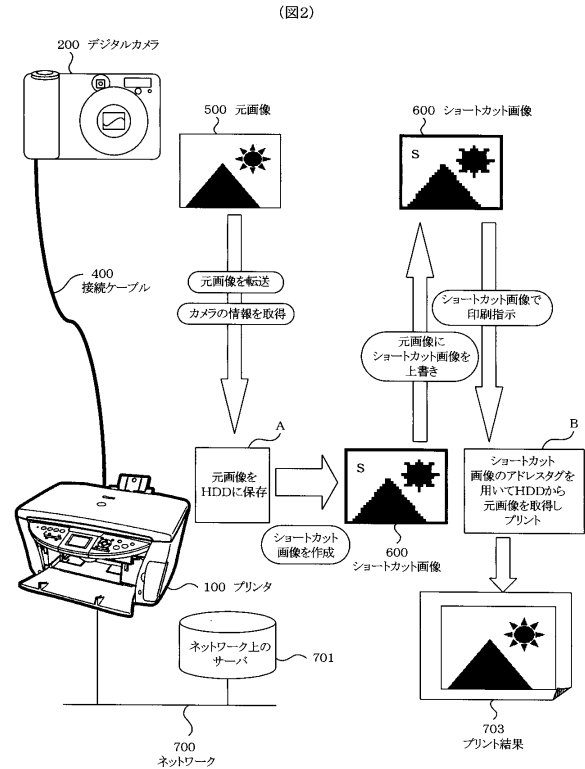
20

30

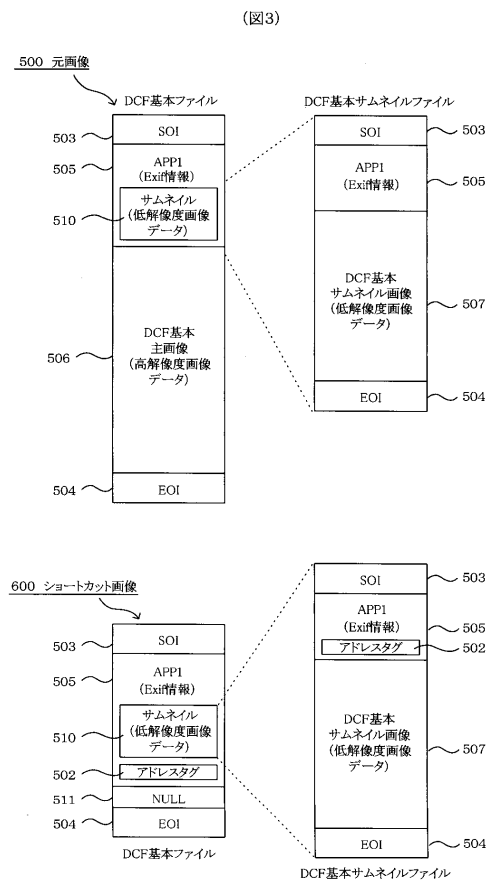
【図 1】



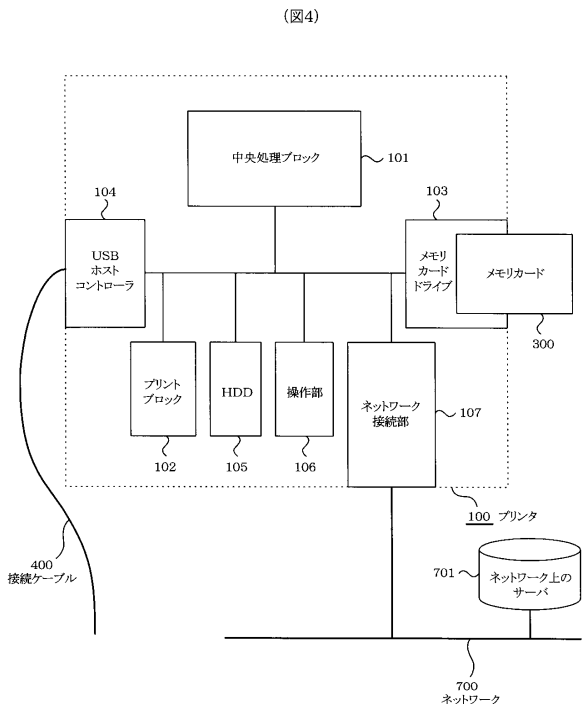
【図 2】



【図 3】

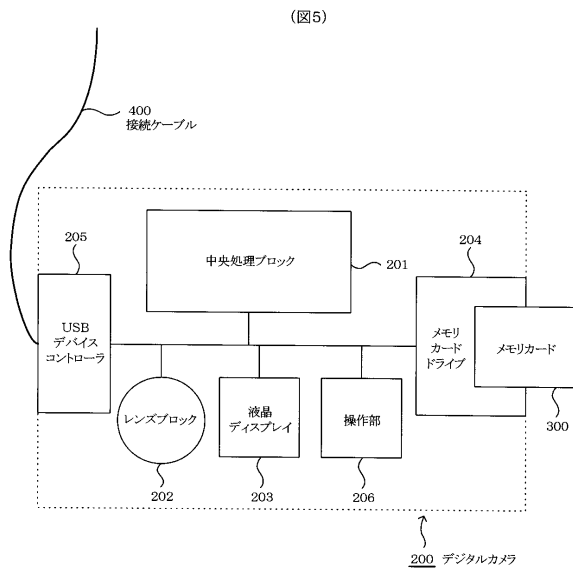


【図 4】

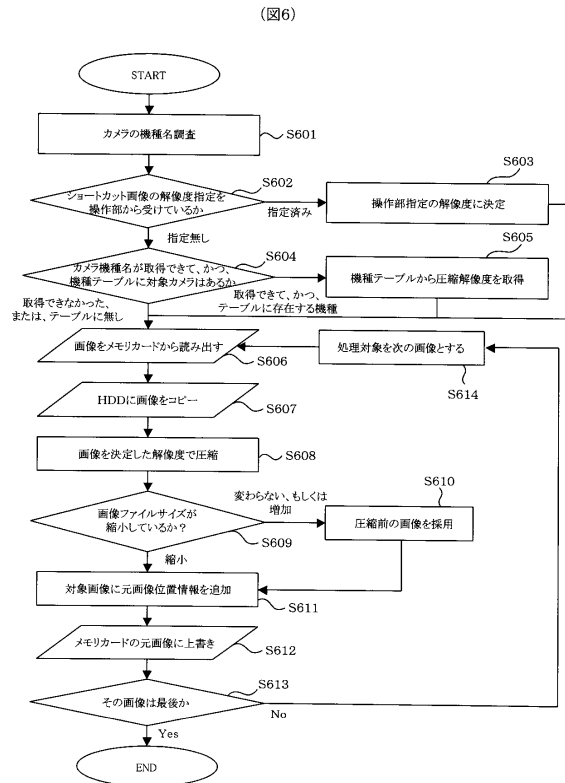




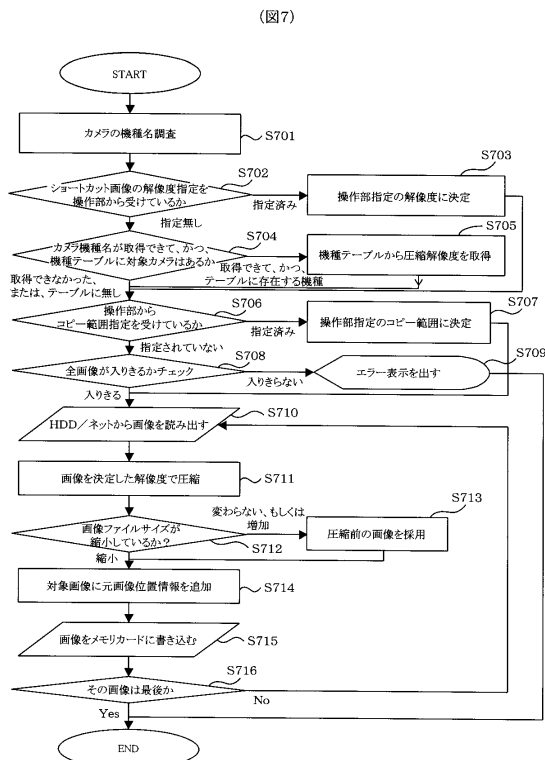
【図 5】



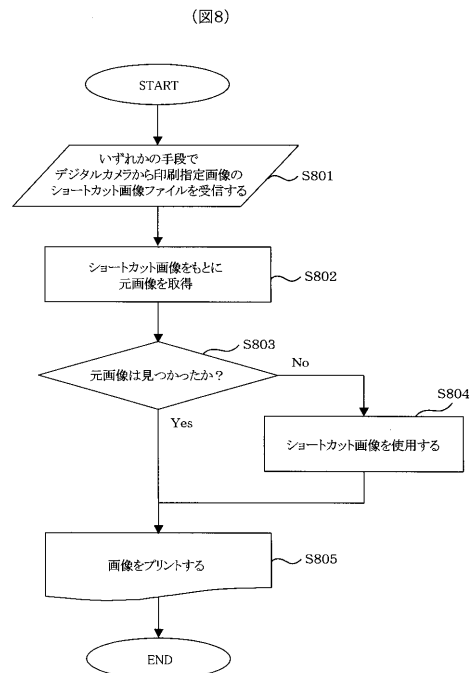
【図 6】



【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
	G 0 6 F	3/12	A
	H 0 4 N	5/91	L

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 2 5 9 2 7 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 3 2 0 5 1 3 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N	5 / 7 6	-	5 / 9 5 6
H 0 4 N	5 / 2 2 2	-	5 / 2 5 7
G 1 1 B	2 0 / 1 0	-	2 0 / 1 6
G 1 1 B	2 7 / 0 0	-	2 7 / 3 4
G 0 6 F	3 / 1 2		
G 0 6 F	1 2 / 0 0		