

(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2009-27350
(P2009-27350A)

(43) 公開日 平成21年2月5日(2009.2.5)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
HO4N	1/393	(2006.01)	HO4N	1/393		2C187		
GO6T	1/00	(2006.01)	GO6T	1/00	340B	5B057		
HO4N	1/387	(2006.01)	HO4N	1/387		5C076		
B41J	21/00	(2006.01)	B41J	21/00	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-187138 (P2007-187138)
(22) 出願日 平成19年7月18日 (2007.7.18)

(71) 出願人 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 100090538
弁理士 西山 恵三
(74) 代理人 100096965
弁理士 内尾 裕一
(72) 発明者 佐波 弘之
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
Fターム(参考) 2C187 AD13 BF11 CC09 DB27
5B057 AA11 AA20 CA08 CA12 CA16
CB08 CB12 CB16 CC04 CD05
DA07 DA13 DB02 DB09 DC02
5C076 AA03 AA21 AA22 CA05 CB05

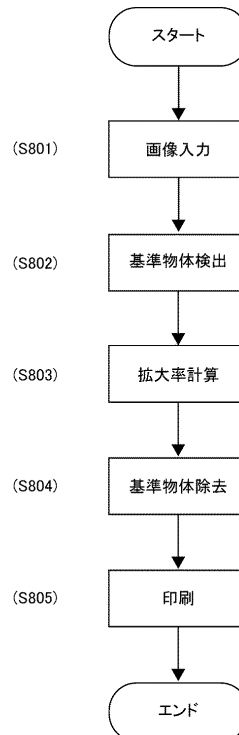
(54) 【発明の名称】 画像処理装置及び、画像処理方法

(57) 【要約】

【課題】 簡単な装置で、等身大印刷を行なう。

【解決手段】 画像を撮影する撮影部と、前記撮影部で撮影を行なう際に、被写体と共に撮影される2つ以上の基準物と、前記撮影部により撮影された画像より、前記基準物を抽出する画像抽出部と、抽出された複数の前記基準物の画像内の距離を測定する測定部と、印刷時の拡大縮小率を計算する計算部と、前記、画像抽出部より、抽出された基準物を除去する除去部と、前記、除去部で基準物の除去された画像を印刷する印刷部より構成される。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を撮影する撮影部と、前記撮影部で撮影を行なう際に、被写体と共に撮影される2つ以上の基準物と、前記撮影部により撮影された画像より、前記、基準物を抽出する画像抽出部と、抽出された複数の前記、基準物の画像内の距離を測定する測定部と、印刷時の拡大縮小を計算する計算部と、前記、画像抽出部より、抽出された基準物を除去する除去部と、画像を印刷する印刷部より構成され、

2つ以上の基準物と共に撮影された画像に対し、前記、画像抽出部にて、基準物を抽出し、これらの距離と、基準物の実距離と、印刷部の解像度より、前記、拡大縮小率計算部において、印刷時の拡大縮小率を計算し、前記、基準物除去部により、基準物を除去し、除去後の画像を前記、拡大縮小率にて、拡大縮小し、印刷部にて印刷を行なうことを特徴とした画像処理装置。

10

【請求項 2】

画像を撮影する撮影手段と、前記撮影手段で撮影を行なう際に、被写体と共に撮影される2つ以上の基準物と、前記撮影手段により撮影された画像より、前記、基準物を抽出する画像抽出手段と、抽出された複数の前記、基準物の画像内の距離を測定する測定手段と、印刷時の拡大縮小率を計算する計算手段と、前記、画像抽出手段より、抽出された基準物を除去する除去手段と、画像を印刷する印刷手段より構成され、

2つ以上の基準物と共に撮影された画像に対し、前記、画像抽出手段にて、基準物を抽出し、これらの距離と、基準物の実距離と、印刷手段の解像度より、前記、拡大縮小率計算手段において、印刷時の拡大縮小率を計算し、前記、基準物除去手段により、基準物を除去し、除去後の画像を前記、拡大縮小率にて、拡大縮小し、印刷手段にて、印刷を行なうことを特徴とした画像処理方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、簡単な装置構成で等身大印刷を行なうことの出来る画像処理装置、及び画像処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、等身大のサイズの印刷物を作成するための発明がある。しかしながら、入力画像から、等身大の出力画像を得る際に、どのような拡大率の計算の手段を用いているかは分からない。

30

【0003】

また、カメラ部分を平行移動し、大きな物体をデジタイズする装置の発明が、実公平6-4346に記載されている。

【0004】

また、一般的に、カメラからの距離を固定し、撮影を行い、固定されたカメラの距離や、レンズの焦点距離などから、撮影サイズを計算し、拡大率を決定することが可能である。

40

【0005】

また、予め、寸法のわかっている物体を被写体と一緒に撮影し、これを元に拡大率を計算することも可能である。

【特許文献 1】実公平6-4346号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、デジタイザのような専用装置を用いた方法では、撮影に時間を要するし、一般の写真店で気軽にサービスを行なうためには、資金的、店舗の面積的に難しい。

【0007】

50

また、予め寸法の分かっている物体と被写体を一緒に撮影する方法は、被写体の邪魔にならない大きさの基準物を入れることになるのが、最終成果物の印刷物に基準物が映り込んでしまい、好ましくない場合があった。

【0008】

また、一般的に考えられるカメラからの撮影距離と、レンズの焦点距離に基づいた計算方法は、拡大率を算出するために、複雑な計測が必要であり、簡便さに欠けた。

【0009】

本発明は、これらの点を鑑みてされたものであり、簡単に汎用のデジタルカメラで撮影を行い、撮影された画像より、拡大率を計算し、基準物を自動的に除去し等身大印刷を行なうことを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するために、本発明は、画像を撮影する撮影部と、前記撮影部で撮影を行なう際に、被写体と共に撮影される2つ以上の基準物と、前記撮影部により撮影された画像より、前記、基準物を抽出する画像抽出部と、抽出された複数の前記、基準物の画像内の距離を測定する測定部と、印刷時の拡大縮小を計算する計算部と、前記、画像抽出部より、抽出された基準物を除去する除去部と、画像を印刷する印刷部より構成されており、2つ以上の基準物と共に撮影された画像に対し、前記、画像抽出部にて、基準物を抽出し、これらの距離と、基準物の実距離と、印刷部の解像度より、前記、拡大縮小率計算部において、印刷時の拡大縮小率を計算し、前記、基準物除去部により、基準物を除去し、除去後の画像を前記、拡大縮小率にて、拡大縮小し、印刷部にて印刷を行なうことを特徴としている。

20

【発明の効果】

【0011】

以上説明したように、デジタル画像を撮影する際に、被写体と共に撮影される2つ以上の基準物と、撮影し、この画像から、複数の基準物を抽出し、これらの距離を測定して、この距離と、基準物の実距離と、印刷装置の解像度より、印刷時の拡大率を計算する計算し、その後、抽出された基準物を除去し、計算された倍率により、基準物の除去後の画像を印刷することにより、簡単に汎用のデジタルカメラで撮影を行い、撮影された画像より、拡大率を計算し、基準物を自動的に除去し等身大印刷を行なうことが出来る。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

(第一の実施例)

以下、本発明の第一の実施の形態について、説明を行なう。本実施例では、デジタルカメラで撮影した画像を入力し、自動的に拡大率の計算し、基準物を自動的に削除して、印刷するシステムを例に説明を行なう。

【0013】

本システムの構成を(図1)に示す。

【0014】

(図1)において、(101)は画像入力部であり、画像をデジタルデータとして読み込む装置である。これには、PCカード、フレキシブルディスク、MO、ZIPドライブなどが含まれる。

40

【0015】

(102)は画像処理、印刷を行なうプログラムが入っているコンピューターであり、これには、一時的に画像データや、画像情報その他、動作時の計算結果などを保管するRamや、ハードディスクのような外部記憶装置を含むものとする。

【0016】

(103)は画像情報の画像処理などのコマンドを入力する部分であり、この入力形態には、キーボードや、マウス(いずれも不図示)などによる入力を意味する。

50

【0017】

(104)は表示装置であり、ディスプレイが含まれる。

【0018】

(105)は印刷を行なう印刷装置であり、インクジェット、昇華型、カラーレーザープリンタなどが考えられる。

【0019】

(図2)は、本実施例の撮影時の状態である。(201)はデジタルカメラである。(202)は等身大印刷を行ないたい被写体である。(204)は撮影時の背景シートであり、本実施例の場合、白色の背景である。この背景部分に(203)の基準物が2つ付加されている。

【0020】

これらの基準物は、背景シート中に印刷されており、撮影時にこれらの基準物の影が出来ないようにしてあり、以後の除去工程にて良好な結果を得ることが出来るようにしてある。

【0021】

また、これらの2つの基準物は、大きく離れて配置してあり、これにより、拡大率の計算を行なう際に精度を得ることが出来る。

【0022】

(図3)は、撮影時の画像である。撮影時には、被写体はもちろん、2つの基準物を含んだ画像を撮影する必要がある。

【0023】

以降、内部処理を行なう際に座標値を扱うので、左上に原点を設定し、下方向にY軸正、右方向にX軸正を設定し、説明を行なう。

【0024】

撮影した画像のサイズは400*300pixelである。(301)は次工程の基準物の抽出工程の走査範囲である。

【0025】

(図4)は、印刷直前の画像であり、基準物が除去済の画像である。

【0026】

(図5)は、本実施例のアプリケーションのGUI画面である。(501)画像入力ボタンは、印刷対象の画像を入力する際に選択される。このボタンが選択されると所定の画像入力装置(101)より画像が読み込まれる。

【0027】

(502)は印刷ボタンである。このボタンが選択されると、基準物の抽出、拡大率の計算、基準物の除去を行い、等身大印刷を印刷装置(105)により行なう。

【0028】

(図6、7)は、基準物の検出を行なう際の画素値のX,Y軸それぞれに關係のグラフである。

【0029】

(601),(701)は閾値であり、この閾値より大きい部分が基準物として検出される。

【0030】

基準物の除去の際も、この閾値より画素値の大きい画素を1つずつ塗り潰す。

【0031】

以下、これらの図と、フローを用いて、本発明第一の実施例の動作を説明する。

【0032】

まず、(図2)に示されるようなセットにおいて撮影を行なう。この際に、被写体と共に2つの基準物(203)が入るように撮影を行なう。撮影された画像(図3)を画像入力装置(101)を介して、アプリケーションに入力する。アプリケーション内での処理フローは、(図8)に示す。

【0033】

(S801)では、先ほど作成された処理前の画像を入力画像として入力する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 4 】

(S802)では、この対象画像内で、2つの基準物を検出し、位置を保存する。

【 0 0 3 5 】

基準物が存在すると左上と、右下について、それぞれ、X方向、Y方向と画素値の関係を作成する。(図6)このグラフより、基準物の中心部と、領域を特定し、それぞれの位置情報を保持しておく。

【 0 0 3 6 】

(S803)では、前工程で保持された位置情報と、予め、設定されている基準物の実際の距離、印刷部の解像度情報より、拡大率を計算する。

【 0 0 3 7 】

例えば、基準物の実距離1000mm、画像上の距離、500pixel,プリンタ解像度25dot/mmであれば、拡大率rは、

$$r = (\text{実距離}) * (\text{プリンタ解像度}) / (\text{画像上の距離}) \\ = 1000 * 25 / 500 = 50 (\text{倍})$$

となる。

【 0 0 3 8 】

(S804)では、前工程で、検出された基準物の除去を行なう。

【 0 0 3 9 】

これは、前工程(S802)で特定された基準物の領域を1つずつ走査し、背景画素で、塗り潰しを行なう。本実施例では、明らかに背景色である、座標値(0,0)の画素値を(r,g,b)=(254,245,254)を取得し、(S803)で走査した領域のそれぞれの画素値を取得し、閾値とし、これより大きく違っていた場合は塗り潰しを行う。

【 0 0 4 0 】

これにより、2つの基準物は除去される。除去後の画像は(図4)である。

【 0 0 4 1 】

(S805)では、前工程で、算出された拡大率によって、基準物を除去された画像(図4)を拡大し、等身大印刷を行なう。

【 0 0 4 2 】

以上の工程を経ることにより、基準物を写し込んだ画像より、等身大時の拡大率を算出し、改めて、基準物を削除し、等身大印刷を行ない、好ましい印刷結果を得ることが出来る。

【 0 0 4 3 】

なお、本実施例では、(S802)の基準物の検知をX軸、Y軸と画素値の関係をを用いて行なったが、近傍領域(301)を1つずつ走査し、画素値と、エッジを検査して、物体を検知する方法でも代用可能である。また、画像自体に輪郭検出の処理をしたり、2値化を行い、検出の精度を向上させることも可能である。

【 0 0 4 4 】

また、(S804)では、基準物の除去を単に塗り潰しで行なっているが、これについても、近傍画素で塗り潰しを行なうなどすれば、より美しい画像に仕上げることが出来る。

【 0 0 4 5 】

また、基準物(203)は、背景シート(204)に印刷されたものとして、説明を行なったが、この基準物をシールにして、被写体(202)の邪魔にならないところに自由に配置できるようにしても良い。

【 0 0 4 6 】

また、デジタルカメラ(201)を旧来の銀塩カメラとして、画像入力装置(101)をスキャナとして、デジタル化したデータに対して、以後の処理を行なうことも可能である。

【 0 0 4 7 】

(第二の実施例)

本発明の第二の実施例は、印刷前までの処理(S804)をデジタルカメラ内で撮影時に行う

。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 8 】

但し、拡大率の計算(S803)は、dot / mmで求める。

【 0 0 4 9 】

$$X (\text{dot} / \text{mm}) = (\text{画像上の距離} (\text{dot})) / (\text{実距離} (\text{mm}))$$

この拡大率Xを画像内の解像度情報とし、保存を行なう。

印刷時は、この情報と印刷装置の解像度情報を元に拡大縮小を行い、印刷を行なう。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 0 】

【 図 1 】 本実施例のシステムのソフトウェアのブロック図。

【 図 2 】 本発明第一の実施例の撮影時。

【 図 3 】 本発明第一の実施例の撮影画像。

【 図 4 】 本発明第一の実施例の印刷出力用画像。

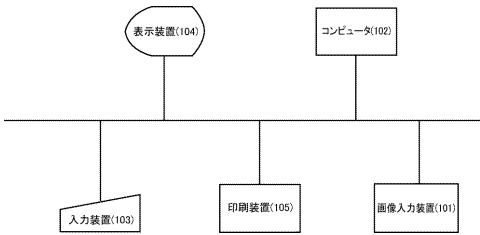
【 図 5 】 本発明第一の実施例のアプリケーション画面。

【 図 6 】 本発明第一の実施例の基準物検出のX方向グラフ。

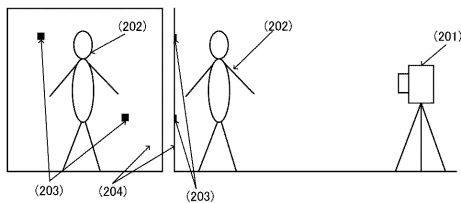
【 図 7 】 本発明第一の実施例の基準値検出のY方向グラフ。

【 図 8 】 本発明第一の実施例の処理フロー。

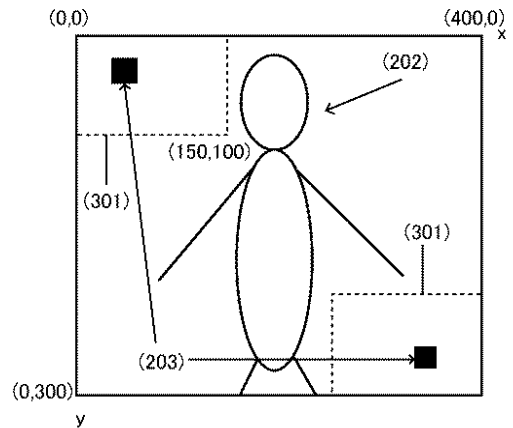
【 図 1 】



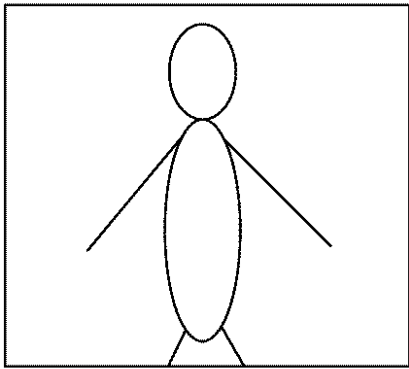
【 図 2 】



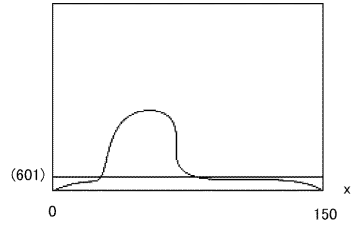
【 図 3 】



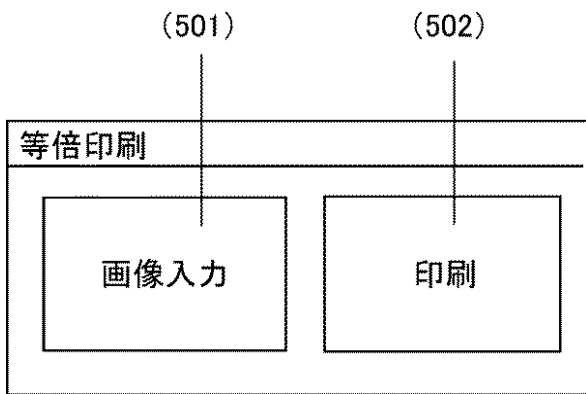
【 図 4 】



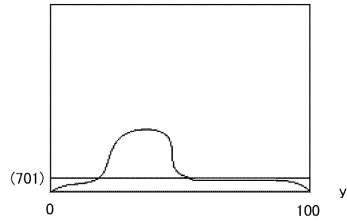
【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】

