

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 17 年 8 月 25 日 (2005.8.25)

【公開番号】特開 2003-209683 (P2003-209683A)
 【公開日】平成 15 年 7 月 25 日 (2003.7.25)
 【出願番号】特願 2002-277933 (P2002-277933)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 N 1/387
 G 0 6 T 1/00
 G 0 6 T 7/00
 G 0 9 G 5/36
 H 0 4 N 1/393
 H 0 4 N 1/46
 H 0 4 N 1/60

【F I】

H 0 4 N 1/387
 G 0 6 T 1/00 3 4 0 A
 G 0 6 T 1/00 5 0 0 A
 G 0 6 T 7/00 1 0 0 C
 H 0 4 N 1/393
 H 0 4 N 1/40 D
 H 0 4 N 1/46 Z
 G 0 9 G 5/36 5 2 0 P
 G 0 9 G 5/36 5 2 0 F

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 2 月 16 日 (2005.2.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

ところで、画像の拡大表示を行なって確認すべき目部に相当する領域を表示するには、確認すべき目部に相当する領域を拡大してスクロールしながら表示画面の中心に移動する必要があるので、目部に相当する領域の色修正を確認するには比較的時間がかかってしまう。このような色修正の確認は、多数の人物が撮影された画像の場合、確認作業に多くの時間が費やされ、処理効率が低下するといった問題がある。

このような問題は、画像中の小さな領域を確認する赤目の色修正の処理の他、しみ・しわ消し処理、さらには、人物画像を中心に拡大してプリント出力等を行なうトリミング処理においても同様に発生する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 3】

ここで、画像データ処理部 52、56 で行なわれる赤目の色修正やしみ・しわ消し処理やトリミング処理は、画像データ処理部 52、56 でグレイバランス調整、階調補正、お

よび濃度（明るさ）調整、マトリクス（MTX）による撮影光源種補正や画像の彩度調整が行なわれた画像データを用いて行なわれる。

セットアップ部62においては、例えば、赤目等の目領域の色不良等の不具合、すなわち、主要被写体領域に存在する不具合の色修正等の修正は、赤目等の不具合の発生した可能性が高いか否かが撮影情報や撮影シーン解析結果などから判定される。例えば、セットアップ部62は、撮影時間、撮影場所、撮影光源、照明、ストロボ発光の有無、撮影に用いたカメラ機種、撮影露光条件、および、撮影シーン解析結果の少なくとも1つ以上の情報によって、主要被写体領域に不具合が発生している可能性が高いか否か判定を行う。例えば、APS写真フィルムの場合には、磁気情報読み取り装置36は、撮影時間、撮影場所、ストロボ発光の有無、撮影露光条件、撮影に用いたカメラ機種の少なくとも1つ以上の撮影情報を撮影情報読み取り装置36で読み取ることができる。デジタルカメラの撮影画像の場合にも、撮影情報を画像データのヘッダやフッタなどから読み出すことができる。この他、カメラ側で入力された撮影情報を読み出しても良いし、フォトプリンタ10側で撮影情報を入力しても良い。

セットアップ部62は、こうして得られた撮影情報を用い、さらに、セットアップ部62で得られた撮影露光条件やシーン解析結果を用いることで、赤目等の不具合の発生する可能性が高いか否かを判定することができる。勿論、撮影情報は、顧客から提供された顧客情報や予め作成された顧客カードを参照して取得されてもよい。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

このような赤目の色修正結果は、モニタ20に検定画像の1画面として、顔領域、より好ましくは目領域を中心として拡大表示される。これにより、赤目の色修正が適切に行なわれたか否かを短時間に検定することができる。勿論、目領域に誤抽出がある場合、抽出された領域を取り消すことができる。

なお、顔領域が画像から複数抽出された場合、抽出された数の領域だけ、顔領域、より好ましくは目領域を中心とする画像が並べられて拡大表示される。これにより、赤目の発生の有無を、抽出された領域について1つ1つ検定することができる。この場合、顔領域の顔としての確度の順番に（確度の高い順番にあるいは低い順番に）、モニタ20に表示するとよい。あるいは、色修正された赤目の領域の大きさの順番にこの領域を中心にモニタ20に拡大表示してもよい。目領域を中心として拡大表示される画像は、モニタ20上で別々に並べられて表示されてもよいし、重ねて表示されてもよいし、順番に表示されてもよい。

赤目の色修正が適切に行なわれていないとオペレータによって判断され色修正の再修正が必要との指示を受けた場合、セットアップ部62は、色修正の再修正を行なうために、色修正する目領域の範囲の調整および上記色修正レベルの調整の少なくとも1つを設定することをオペレータに求める。例えば、色修正した目領域が不適切である旨の指示をオペレータから受けると、色修正する目領域の範囲の調整が行なわれる。また、色修正結果が不適切である旨の指示をオペレータから受けると、色修正レベルの調整が行なわれる。こうして、赤目の色修正が適切に行なわれるまで繰返し行なわれる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

オペレータの検定、すなわち、赤目の色修正をはじめとする各種画像処理の施された処

理画像が適切であることが確認された後、色修正すべき赤目の領域や、赤目の色修正レベル等が、その他の画像処理条件とともにセットアップ部 62 に記憶され、その後、記憶された色修正すべき赤目の領域や、赤目の色修正レベルやその他の画像処理条件が呼び出され、ファインスキャンデータに対し画像データ処理部 56 で施す画像処理のために用いられる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

この方法は、まず、赤目の特徴を持つ箇所などの色不良となった目領域と同じ特徴を持つ領域（必ずしも目である必要はなく、例えば、赤くて丸い箇所）を抽出し、その後、その箇所が顔の中にあるか否かをチェックする。画面から赤目などの色不良となった目領域と同じ特徴を持つ箇所（領域）を探すのには時間がかかるが、顔に比べれば、単純な特徴であるので、画面から顔領域を抽出するよりは時間がかからないし、色不良となった目領域と同じ特徴を持つ領域が抽出されていれば、その抽出領域を中心に顔抽出処理を行えばよいので、顔を抽出するのに時間がかからないからである。

なお、この時、顔抽出処理は、従来公知の顔抽出処理を行えば良いが、多少、前後、左右に振って顔抽出処理を行うのが良い。

また、この方法では、目抽出し、顔抽出した後に、必要に応じて、再度赤目などの色不良となった目領域かどうか否かのチェックをしても良い。

本発明の画像処理方法を実施する画像処理装置およびこれを用いるフォトプリンタ 10 は、基本的に以上のように構成される。