

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4804866号
(P4804866)

(45) 発行日 平成23年11月2日(2011.11.2)

(24) 登録日 平成23年8月19日(2011.8.19)

(51) Int. Cl. F I
HO4N 5/225 (2006.01) HO4N 5/225 Z
 HO4N 101/00 (2006.01) HO4N 101:00

請求項の数 2 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-301786 (P2005-301786) (22) 出願日 平成17年10月17日(2005.10.17) (65) 公開番号 特開2007-110619 (P2007-110619A) (43) 公開日 平成19年4月26日(2007.4.26) 審査請求日 平成20年7月8日(2008.7.8)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号 (74) 代理人 100075281 弁理士 小林 和憲 (72) 発明者 岡田 勝 埼玉県朝霞市泉水3-11-46 富士写 真フイルム株式会社内 審査官 高野 美帆子</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラ及びプログラム及び記録媒体及び画像分析装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮影光学系と、この撮影光学系から入射する被写体光を光電変換して撮像信号を出力する撮像素子と、この撮像素子から出力された撮像信号を信号処理して画像データを生成する信号処理手段と、前記撮影光学系、前記撮像素子、及び前記信号処理手段の制御に関する撮影パラメータが記憶される撮影パラメータ記憶手段であって、前記撮影パラメータが生成される毎に最新の前記撮影パラメータに書き換え可能な撮影パラメータ記憶手段と、前記撮影パラメータ記憶手段に記憶された初期値または最新の前記撮影パラメータを反映させた制御を行って前記撮影光学系、前記撮像素子、及び前記信号処理手段による撮影を行わせる制御手段と、データ記憶手段に画像データを記憶または画像データを削除する画像データ記憶制御手段と、前記画像データの保存、または削除のうちいずれか一方を選択入力する選択入力手段と、前記選択入力手段による選択結果に基づき、前記信号処理手段で生成された前記画像データに対して分析を行って撮像画像の傾向及び嗜好を判定する画像分析判定手段と、前記画像分析判定手段で判定した傾向及び嗜好に合わせて最新の撮影パラメータを生成するパラメータ生成手段と、前記撮影パラメータ記憶手段に記憶された撮影パラメータを、前記パラメータ生成手段で生成された最新の撮影パラメータに変更するパラメータ変更手段とを備えたことを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項2】

撮影光学系から入射する被写体光を光電変換して撮像信号を出力する撮像信号出力ステップと、

前記撮像信号を信号処理して画像データを生成する画像データ生成ステップと、
前記撮像信号の出力、及び前記画像データの生成を行う際の制御に関する撮影パラメータが撮影パラメータ記憶手段に記憶される撮影パラメータ記憶ステップと、

初期値または最新の前記撮影パラメータを反映させた制御を行って撮影を行わせる撮影制御ステップと、

データ記憶手段に画像データを記憶または画像データを削除する画像データ記憶制御ステップと、

前記画像データの保存、または削除のうちいずれか一方を選択入力する選択入力ステップと、

前記選択入力ステップで行った選択結果に基づき、前記画像データ生成ステップで生成された前記画像データに対して分析を行って撮像画像の傾向及び嗜好を判定する画像分析判定ステップと、

前記画像分析判定ステップで判定した傾向及び嗜好に合わせて最新の撮影パラメータを生成するパラメータ生成ステップと、

前記撮影パラメータ記憶手段に記憶された撮影パラメータを、前記パラメータ生成ステップで生成された最新の撮影パラメータに変更するパラメータ変更ステップとを有することを特徴とするデジタルカメラの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デジタルカメラ及その制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタルカメラやスキャナなどの装置からデジタルの画像データを取得し、さらに、その画像データを加工して利用することが広まっている。例えば特許文献1に記載されたカメラカスタマイズ用ソフトウェアは、様々な撮影状況に応じた撮影パラメータを予め設定しており、ユーザーが所望する撮影状況を選択入力することによって、その撮影状況に合わせた撮影パラメータを設定することを可能にしている。

【0003】

また、特許文献2記載の画像処理方法では、デジタルカメラにより取得した画像データに対して、階調補正処理や、色補正処理などを行うが、これらの処理を行なうための処理条件として初期のデフォルト処理条件や、デジタルカメラ機種別処理条件などを設定し、さらにこれらの処理条件をユーザーが自分の撮影技術に合わせてカスタマイズすることが可能となっており、ユーザーの好みを画像に反映できるようにしている。

【特許文献1】特開2001-24938号公報

【特許文献2】特開2002-16874号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記特許文献1の場合、予め設定されている複数の撮影状況の中に、ユーザーの希望するものが含まれていなければ、撮影パラメータの変更を行なうことができないため、ユーザー好みの画像を得られないことがある。また、上記特許文献2記載の方法では、複雑な撮影処理条件の変更を手動で入力しなければならず、ユーザーの理想的な撮影処理条件に到達するまでは、手間や時間が掛かり過ぎてしまうこととなる。とくに撮影画像の好みというのは千差万別であり、ユーザーの傾向や嗜好を追及すればするほど、選択肢が多くなってしまふことになる。

【0005】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、ユーザーの撮影する画像の傾向や嗜好に合わせて容易に撮影パラメータを変更可能なデジタルカメラ及びその制御方法を提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明のデジタルカメラは、撮影光学系と、この撮影光学系から入射する被写体光を光電変換して撮像信号を出力する撮像素子と、この撮像素子から出力された撮像信号を信号処理して画像データを生成する信号処理手段と、前記撮影光学系、前記撮像素子、及び前記信号処理手段の制御に関する撮影パラメータが記憶される撮影パラメータ記憶手段であって、前記撮影パラメータが生成される毎に最新の前記撮影パラメータに書き換え可能な撮影パラメータ記憶手段と、前記撮影パラメータ記憶手段に記憶された初期値または最新の前記撮影パラメータを反映させた制御を行って前記撮影光学系、前記撮像素子、及び前記信号処理手段による撮影を行わせる制御手段と、データ記憶手段に画像データを記憶または画像データを削除する画像データ記憶制御手段と、前記画像データの保存、または削除のうちいずれか一方を選択入力する選択入力手段と、前記選択入力手段による選択結果に基づき、前記信号処理手段で生成された前記画像データに対して分析を行って撮像画像の傾向及び嗜好を判定する画像分析判定手段と、前記画像分析判定手段で判定した傾向及び嗜好に合わせて最新の撮影パラメータを生成するパラメータ生成手段と、前記撮影パラメータ記憶手段に記憶された撮影パラメータを、前記パラメータ生成手段で生成された最新の撮影パラメータに変更するパラメータ変更手段とを備えたことを特徴とする。

10

【0008】

請求項2記載のデジタルカメラの制御方法では、撮影光学系から入射する被写体光を光電変換して撮像信号を出力する撮像信号出力ステップと、前記撮像信号を信号処理して画像データを生成する画像データ生成ステップと、前記撮像信号の出力、及び前記画像データの生成を行う際の制御に関する撮影パラメータが撮影パラメータ記憶手段に記憶される撮影パラメータ記憶ステップと、初期値または最新の前記撮影パラメータを反映させた制御を行って撮影を行わせる撮影制御ステップと、データ記憶手段に画像データを記憶または画像データを削除する画像データ記憶制御ステップと、前記画像データの保存、または削除のうちいずれか一方を選択入力する選択入力ステップと、前記選択入力ステップで行った選択結果に基づき、前記画像データ生成ステップで生成された前記画像データに対して分析を行って撮像画像の傾向及び嗜好を判定する画像分析判定ステップと、前記画像分析判定ステップで判定した傾向及び嗜好に合わせて最新の撮影パラメータを生成するパラメータ生成ステップと、前記撮影パラメータ記憶手段に記憶された撮影パラメータを、前記パラメータ生成ステップで生成された最新の撮影パラメータに変更するパラメータ変更ステップとを有することを特徴とする。

20

30

【発明の効果】

【0010】

本発明のデジタルカメラ、及びデジタルカメラの制御方法によれば、撮影パラメータを変更するための、前記画像データの保存、または削除のうちいずれか一方を選択入力した選択結果に基づき、画像データに対して分析を行って撮像画像の傾向及び嗜好を判定し、判定した傾向及び嗜好に合わせて最新の撮影パラメータを生成して、撮影パラメータ記憶手段に記憶された撮影パラメータを最新の撮影パラメータに変更し、初期値または最新の撮影パラメータを反映させた制御を行って撮影しているので、ユーザーの撮影する画像の傾向や嗜好に合わせて容易に撮影パラメータを変更することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1及び図2に示すデジタルカメラ10は、略直方体形状のカメラ本体11の前面に、撮影レンズ12と、ストロボ発光部13とが設けられている。また、カメラ本体11の背面には、画像を表示する表示手段であるLCD15とが設けられている。さらに、このLCD15の表面には、後述するように、タッチパネル(図3参照)58が設けられている。また、カメラ本体11の上面には、シャッターボタン16と、電源ボタン17とが設けられている。さらに、カメラ本体11の右側面には、画像データが記憶されるメモ리카ード

50

が着脱自在に装填されるスロット18が設けられている。

【0013】

このデジタルカメラ10は、動画撮影モード、静止画撮影モード、及び再生モードを備えている。さらに静止画撮影モード下では、マニュアル撮影モード及びオート撮影モードが選択可能となっている。また、デジタルカメラ10は、シャッターボタン16及び電源ボタン17の他に、操作ボタンを備えていない。その代わりに、複数の操作アイコンなどがLCD15に表示され、ユーザーの指、又は付属する操作ペン(図示せず)を用いて、タッチパネル58に触れることによってこれらの操作アイコンを操作する。

【0014】

次に、デジタルカメラ10の電気的構成について説明する。図3に示すように、デジタルカメラ10は、カメラ全体を制御する制御手段であるシステムコントローラ25を備えており、このシステムコントローラ25の内には、記憶手段であるROM25a及びRAM25bが設けられている。ROM25aには、制御プログラム、及び各種制御用のデータが記憶されている。また、RAM25bには、作業用データが一時的に記憶されるとともに、後述する撮影パラメータが記憶される。システムコントローラ25は、制御プログラムや各種制御用のデータ、及び撮影パラメータに基づいて各部を制御する。なお、撮影パラメータはデジタルカメラ10の工場出荷時には、予め設定された初期値のものがRAM25bに記憶されているが、後述する撮影パラメータ成長回路60によって、新しい撮影パラメータが生成される毎に、最新の撮影パラメータに書き換えられる。

【0015】

撮影レンズ12の背後には、撮影レンズ12を透過した被写体光を撮像する撮像手段であるCCDイメージセンサ32が配置されている。撮影レンズ12は、固定レンズ26、ズームレンズ27及びフォーカスレンズ28からなり、ズームレンズ及びフォーカスレンズ28は、ズームレンズ駆動モータ31及びフォーカスレンズ駆動モータ32の駆動によってそれぞれ移動される。また、CCD21の前方には、絞り機構33が配置されている。絞り機構33は、絞り駆動モータ34の駆動によってF値(絞り値)が切り換えられる。

【0016】

ズーム駆動モータ31、フォーカス駆動モータ32、及び絞り駆動モータ34は、ドライバ39、40、41にそれぞれ接続されており、これらのドライバ39~41を介してシステムコントローラ25によって駆動を制御されている。

【0017】

CCDイメージセンサ32には、CCDドライバ43が接続されている。CCDドライバ43は、タイミングジェネレータ44から入力されるクロックパルスに応じて、垂直駆動信号及び水平駆動信号をCCDイメージセンサ31に入力して、CCDイメージセンサ31を駆動する。また、タイミングジェネレータ44は、システムコントローラ25に接続されており、システムコントローラ25は、このタイミングジェネレータ44を制御して、クロックパルスを発生させることによってCCDイメージセンサ32の駆動を制御する。

【0018】

また、CCDイメージセンサ32には、相関二重サンプリング回路(CDS)45、及びアンプ(AMP)46が接続されている。これらによって、CCDイメージセンサ31から出力された撮像信号に対して、ノイズの除去や増幅が施される。

【0019】

その後、ノイズの除去や増幅が施された撮像信号が、A/D変換器47によってアナログ信号からデジタル信号に変換されて、画像入力コントローラ48に画像データとして出力される。

【0020】

画像入力コントローラ48は、データバス49を介してシステムコントローラ25に接続されており、システムコントローラ25によって制御される。また、画像入力コントロ

10

20

30

40

50

ーラ48には、データバス49を介してバッファメモリ50、及びビデオメモリ51が接続されている。システムコントローラ25は、画像入力コントローラ48を制御して、画像データをバッファメモリ50またはビデオメモリ51に記憶させる。

【0021】

システムコントローラ25には、データバス49を介して画像信号処理回路52が接続されており、撮像された高解像度の画像データがバッファメモリ50に一時的に記憶されている間に、画像データに対して階調変換、ホワイトバランス補正、補正等の各種画像処理、及びYC変換処理等を施す。

【0022】

また、ビデオメモリ51には、LCD15に画像を表示させる際に、解像度の低い画像データが一時的に記憶され、画像信号処理回路52によって簡易な画像処理と簡易なYC変換処理等が施される。このビデオメモリ51に記憶された画像データは、データバス49を介してLCDドライバ53に送信される。LCDドライバ53は、LCD15に画像を表示できるように、画像データに対して信号処理を施して、画像をLCD15に表示させる。

10

【0023】

また、システムコントローラ25には、データバス49を介して、圧縮伸張処理回路54、及びメディアコントローラ55が接続されている。圧縮伸張処理回路54は、バッファメモリ50に記憶された画像データに対してJPEG方式等の圧縮形式により圧縮処理を施す。また、システムコントローラ25は、メディアコントローラ55を制御して、圧縮処理された画像データをメモリカード56に記憶させる。また、圧縮伸張処理回路54は、メモリカード56に記憶された画像データを再生する際に、圧縮された画像データに対して伸張処理を行う。

20

【0024】

さらに、システムコントローラ25には、データバス49を介して、ストロボ装置57、及びタッチパネル58が接続されている。システムコントローラ25は、ストロボ装置57を制御することによって、ストロボ発光部13からストロボ光を被写体に向けて放射させる。

【0025】

また、タッチパネル58は、前述したように、LCD15の表示面上に設けられている。このタッチパネル58は、ユーザーによって触れられた時に、その接触位置を検出する。このタッチパネル58としては、アナログ容量結合方式、5線式アナログ抵抗膜方式、超音波表面弾性波方式、4線式アナログ抵抗膜方式等のものを使用可能であるが、光透過性が高く鮮明な画像を表示することが可能な超音波表面弾性波方式のタッチパネルを用いることが好ましい。

30

【0026】

このタッチパネル58は、接触位置を検出して接触位置情報をシステムコントローラ25に出力する。複数の操作アイコンがLCD15に表示されている時に、タッチパネル58がユーザーによって触れられると、システムコントローラ25は、タッチパネル58から接触位置情報を取得して、この接触位置情報に基づいて、いずれの操作アイコンが選択されたかを判定する。システムコントローラ25は、この操作アイコンに対応する処理を実行する。

40

【0027】

また、システムコントローラ25には、シャッターボタン16及び電源ボタン17が接続されており、これらから操作信号を取得した時に、各操作信号に対応する処理を実行する。

【0028】

さらに、システムコントローラ25には、データバス49を介して撮影パラメータ成長回路60が接続されている。この撮影パラメータ成長回路60は、詳しくは図4に示すように、撮影画像パターン分析部61、ユーザー傾向/嗜好判定部(画像分析判定手段)6

50

2、撮影パラメータ生成部（パラメータ生成手段）63、ユーザープロファイル生成部（ユーザープロファイル生成手段）64を備えている。

【0029】

撮影画像パターン分析部61は、バッファメモリ50から読み出された画像データに対して分析を行ない、撮影画像のパターンを分析するものである。そしてこの分析された撮影画像パターンに基づいてユーザー傾向/嗜好判定部62は、ユーザーの撮影における傾向及び嗜好を判定する。

【0030】

ユーザー傾向/嗜好判定部62で判定されたユーザーの撮影傾向及び嗜好は撮影パラメータ生成部63及びユーザープロファイル生成部64に送られる。撮影パラメータ生成部63は、ユーザーの撮影傾向及び嗜好を判定し、これらの撮影傾向及び嗜好に基づいて撮影パラメータを生成及び変更し、以後はこの撮影パラメータに基づいて撮影を行うようにする。ユーザープロファイル生成部64は、撮影パラメータ生成部63で生成された撮影パラメータをユーザープロファイルとして生成し、生成されたユーザープロファイルは、メディアコントローラ55を介してメモリカード56に書き込まれる。

【0031】

上述したユーザー傾向/嗜好判定部62では、ユーザーの撮影傾向/嗜好として、図5(A)に示すように、明暗の割合（アンダー/オーバー/ローキー/ハイキー）、露出補正、コントラスト、ピント、被写界深度の深さ、色温度、ざらつき、色味、階調、シャープネス、逆光について判定が行なわれる。なお、明暗の割合におけるアンダーとは、露出不足で暗い状態、またはそういう状態の撮影画像を指し、逆にオーバーとは露出過多で白っぽくなった状態、またはそういう状態の撮影画像を指す。また、ローキーとは、全体に暗く、明度の低い撮影画像を指す。なお、ハイライト部分まで暗くなっているのは単なる露出不足（アンダー）の撮影画像であって、ローキーではない。さらにまた、ハイキーとは、明るい部分が大半を占めた撮影画像で、全体に明るい調子を指す。なお、暗部まで明るくなってしまった写真はコントラストがない写真（オーバー）であって、ハイキーとは異なる。あるいは、コントラストとは、ハイライト（一番明るい部分）とシャドウ（一番暗い部分）の差のことをいう。ハイライトとシャドウの差が小さいことを「コントラストが低い」といい、メリハリのない画面になる。また、色相とは、色情報を表わすRGB3値のバランスと割合を指す。

【0032】

さらに、ユーザー傾向/嗜好判定部62で判定されたユーザーの撮影傾向/嗜好（図5(A)参照）と、上述した撮影パラメータ生成部63で生成される撮影パラメータ（図5(B)参照）と、は以下のような関係になっている。すなわち、明暗の割合から絞り、シャッタースピード、ISO感度及び露出補正值のパラメータが決定され、同様にコントラストからはガンマ補正值、ピント位置からはフォーカス精度、被写界深度の深さからは絞りや焦点距離、色温度からはホワイトバランス、ざらつきからはISO感度、色味からは色相、階調からはガンマ補正值、シャープネスからアパーチャ（輪郭強調度）、逆光からは露出補正值というようにそれぞれ撮影パラメータを決定する。

【0033】

本実施形態では、デジタルカメラ10による撮影を実行し、画像データを保存または消去を繰り返していくうちに、撮影パラメータの設定が書き換えられようになっており、これら撮影実行から撮影パラメータの書き換えまでのシーケンスを図6に示すフローチャートに沿って説明する。

【0034】

ユーザーがデジタルカメラ10による撮影を最初に行うとき、システムコントローラ25は、初期値の撮影パラメータに基づいて各部の制御、すなわち、撮影レンズ12やCCDイメージセンサ32を駆動するドライバ39~41及びCCDドライバ43の制御、さらに撮像信号を処理する相関二重サンプリング回路(CDS)45、及びアンプ(AMP)46、画像入力コントローラ48、画像信号処理回路52の制御を行なう。そして初期

10

20

30

40

50

設定の撮影パラメータによって撮影が行われ、この撮影によって得られた画像データは、タッチパネル58などの操作によって、保存か削除かの選択が行なわれ、この選択に基づいてメモリカード56への保存又は削除が実行される。この選択操作行なわれたとき、上述した撮影パラメータ生成回路60が作動して、ユーザーの撮影傾向及び嗜好の判定や、撮影パラメータの生成、及びユーザープロファイルの生成が行なわれる。

【0035】

画像データの保存が選択されたときは、この画像データからユーザーの撮影傾向及び嗜好が取得される。一方、画像データが削除されたときには、この画像は、ユーザーの撮影傾向とは逆のものであり、ユーザーが好まない撮影画像であると判定され、この削除された画像データから判定された撮影傾向及び嗜好とは、反対の結果がユーザー好みの撮影傾向及び嗜好として判定される。そして、これらのユーザーの撮影傾向及び嗜好に基づいて、撮影パラメータ生成部63は、ユーザーが望む撮影表現に適した新たな撮影パラメータを決定する。なお、ユーザーの撮影傾向及び嗜好については、例えば、工場出荷時から全てのデータが蓄積されて、それらの平均値を取って撮影パラメータに反映させるようにしてもよいし、また最新の所定枚数分の画像データから分析されたものだけを使用して判定を行なってもよい。そして撮影パラメータが決定されると、ROM25bでは最新の撮影パラメータに書き換えられる。また撮影パラメータに基づきユーザープロファイルが作成され、メモリカード56に書き込まれる。なお、これらの情報は暗号化され、個人認証システム、例えば指紋認証装置でユーザーが認証されたときだけ、データを修正したり初期化したりできるように保護される。

【0036】

上記のようにして、撮影を実行するごとに画像データからユーザーの撮影傾向及び嗜好が判定され、これらの撮影傾向及び嗜好に基づいて自動的に撮影パラメータが書き換えられており、この撮影パラメータから各部の制御が行なわれているので、デジタルカメラ2を使い込めば、使い込むほどユーザーの撮影傾向や嗜好に合わせた画像表現で撮影を行なうことが可能となる。

【0037】

なお、上記第1の実施形態では、画像データを保存又は削除したことを契機として撮影傾向及び嗜好の判定を行っているが本発明はこれに限るものではなく、例えば図7に示すようなシーケンスに沿って撮影の実行、撮影傾向及び嗜好の判定、撮影パラメータの書き換えなどを行なうようにしてもよい。なお、この図7に示す例では、設定モードにおいて、以下の3つのモード、すなわち、完全マニュアル撮影モード、半オート撮影モード、完全オート撮影モードの中から1つのモードを選択してから撮影を実行することとなる。

【0038】

そして、撮影を実行した後、完全マニュアルモードの場合は、ユーザーが撮影画像を参照しながら全ての撮影パラメータをマニュアル(タッチパネル58などによる操作)調整して新たな撮影パラメータを生成する。また、半オート撮影モードのときには、ユーザーが所望する撮影状況の設定を選択し、この撮影状況に合わせた撮影パラメータを設定するようにする。さらにまた、完全オート撮影モードの場合には、上記実施形態と同様に、全ての画像データに対してユーザーの撮影傾向及び嗜好の判定を行なって、その撮影傾向及び嗜好の判定に基づいて撮影パラメータを生成するようにする。このようにして選択されたモードに応じて決定された撮影パラメータに書き換えられ、以後、最新の撮影パラメータに基づいて撮影が行われるようになる。

【0039】

また、上記実施形態においては、画像データの保存又は削除という二択の選択入力の結果から撮影傾向及び嗜好の判定を行っているが、本発明はこれに限らず、より多くの選択肢を設定し、その中から選択を行なうようにしてもよい。例えば、得られた画像データに対して「非常に良く撮れた」、「まあまあ良く撮れた」、「不満な点がある」、「失敗写真である」などという4つの選択肢の中から1つを選択するようにする。そして、この選択入力を反映して、撮影傾向及び嗜好の判定を行うようにすればよい。

【0040】

さらにまた、ユーザーの選択入力については、上記のものに限らず、例えば、画像データに関して良く撮れている理由、悪く撮れている理由について、一般的な選択肢を用意し、それに合致している場合、選択入力を行い、その結果を撮影傾向及び嗜好の判定に反映されるようにすればよい。そして「良く撮れている理由」としては例えば、「明るい所と暗い所のバランスが良い」、「影が真っ黒で引締まっている」、「ハイライトが真っ白で明るく見える」、「コントラストが丁度いい」、「全体にピントが合っている」、「撮りたいものだけにピントが合っている」、「奥がボケている」、「手前がボケている」、「全体のボケ加減がいい」、「色味が好き」、「色の濃さが丁度いい」、「シャープさが丁度いい」、「ブレ加減がいい」などの選択肢を設定しておき、「悪く撮れている理由」としては、「明る過ぎる」、「暗過ぎる」、「影が黒く潰れてしまった」、「ハイライトが白く潰れてしまった」、「コントラストが強すぎる」、「コントラストが弱すぎる」、「全体にピントが合っていない」、「奥がボケている」、「手前がボケている」、「全体にピントが合っている」、「青過ぎる」、「赤過ぎる」、「黄色過ぎる」、「色が濃すぎる」、「色が薄すぎる」、「色が鮮か過ぎる」、「色がくすんでいる」、「シャープ過ぎる」、「シャープが足りない」、「逆光になってしまった」、「逆光にならなかった」、「ブレてしまった」などの選択肢を設定すればよい。また、これらの選択肢は、個々の撮影パラメータにリンクした選択肢となっており、その選択入力の結果が撮影パラメータの変更に反映されるようにしてもよい。

10

【0041】

また、上記実施形態において、デジタルカメラを例に説明を行ったが、静止画撮影が可能なデジタルビデオカメラや、カメラ付き携帯電話に適用しても良い。

20

【0042】

なお、上記第1の実施形態では、画像データからユーザーの撮影傾向及び嗜好を分析し、この撮影傾向及び嗜好から撮影パラメータを取得する装置としてデジタルカメラを例に上げて説明しているが、本発明はこれに限るものではない。以下で説明する本発明の第2実施形態では、撮影で得られた画像を入力し、その入力された画像データから撮影傾向及び嗜好を分析し、撮影パラメータを決定する画像分析装置の例を説明する。

【0043】

図8において、本実施形態発明を適用した画像分析装置80は、ROM81に記憶された画像分析プログラムPG1を実行することにより制御部82として機能するシステムコントローラ83を備えている。この画像分析装置80は、例えばパーソナルコンピュータなどの電子計算機から構成される。システムコントローラ83には、画像データ読み取り部84、画像表示部85、操作パネル86が接続されている。画像データ読み取り部84は、メモリカードから画像データを読み取るためのコネクタ、及びCD等の光ディスクから画像データを読み取るためのディスクドライブ等から構成される。画像表示部85は、液晶ディスプレイを備え、画像データとして読み取られた撮影画像、この撮影画像を補正して作成された補正画像等を表示する。操作パネル86は、補正画像の作成時に必要なユーザーの入力操作を検知し、その操作信号をシステムコントローラ83に送る。

30

【0044】

ROM81には、画像分析プログラムPG1と、アルバム作成に使用されるテンプレートデータTD1等が記憶されている。RAM87には、画像データ読み取り部84から読み取られた画像データPD1と、システムコントローラ83により作成されたユーザープロファイルデータYD1等が記憶される。システムコントローラ83は、画像分析プログラムPG1を実行し、撮影画像パターン分析部91、ユーザー傾向/嗜好判定部92、撮影パラメータ生成部93、ユーザープロファイル生成部94として機能する。

40

【0045】

上記第1実施形態と同様に、撮影画像パターン分析部91、ユーザー傾向/嗜好判定部92、撮影パラメータ生成部93、ユーザープロファイル生成部94は、画像データからユーザーの撮影傾向及び嗜好を判定し、この撮影傾向及び嗜好に基づいたユーザープロフ

50

ファイルを作成する。そして作成されたユーザープロファイルデータY D 1がRAM 8 7に一時的に保存され、画像データ読み取り部 8 4を介して記録媒体に記憶される。

【 0 0 4 6 】

上記構成の画像分析装置 8 0によって画像データの読み取りからユーザープロフィールの作成を行なうまでのプロセスを図 9 に示すフローチャートに沿って説明する。まず、画像分析装置 8 0では、まずメモリカード、光ディスクなどの記憶媒体を介してデジタルカメラなどで撮影された画像データを画像データ読み取り部 8 4で読み取る。読み取られた画像データは、画像表示部 8 5に表示され、ユーザーはこれを確認して「保存する画像」と「削除する画像」とのいずれか、あるいは「良く撮れている画像」と「悪く撮れている画像」とのいずれかなどの選択を操作パネル 8 6によって入力する。そして、「保存する画像」あるいは「良く撮れている画像」と選択された画像データからはユーザーの撮影傾向と嗜好を、「削除する画像」あるいは「悪く撮れている画像」と選択された画像データからはユーザーの好みではない傾向などを判定する。

10

【 0 0 4 7 】

あるいは、「良く撮れている画像」又は「悪く撮れている画像」と選択されたときには、上記第 1 の実施形態と同様に、良く撮れている理由、悪く撮れている理由について、一般的な選択肢を用意し、選択入力を行なうようにする。なお、このような選択肢の表示は、ユーザーがプログラム上の設定で有効又は無効の指示することができるようにすればよい。あるいは、プログラム上で自動的に分析することが困難であると判断されたときには、一般的な選択を用意して選択入力を行なうようにしてもよい。

20

【 0 0 4 8 】

このようにして画像分析装置 8 0がユーザーの撮影傾向及び嗜好を分析し、これに基づいたユーザープロフィール、撮影パラメータを生成し、記録媒体に書き込む。このようにして画像分析装置 8 0では、画像データからユーザーの撮影傾向及び嗜好が判定され、これらの撮影傾向及び嗜好に基づいて自動的に撮影パラメータが書き換えられており、この撮影パラメータをデジタルカメラに反映させて使い込めば、上記第 1 の実施形態と同様の効果を得ることが可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 9 】

【 図 1 】 デジタルカメラの前面側の構成を示す斜視図である。

30

【 図 2 】 デジタルカメラの背面側の構成を示す斜視図である。

【 図 3 】 デジタルカメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【 図 4 】 撮影パラメータ成長回路の構成を示すブロック図である。

【 図 5 】 ユーザーの撮影傾向及び嗜好と撮影パラメータの関係を示す説明図である。

【 図 6 】 撮影実行によって撮影パラメータを生成して書き換えるまでのシーケンスを示すフローチャートである。

【 図 7 】 図 6 に示す例とは別のシーケンスを示すフローチャートである。

【 図 8 】 画像分析装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【 図 9 】 画像分析装置で画像データを読み取り、撮影パラメータを生成するシーケンスを示すフローチャートである。

40

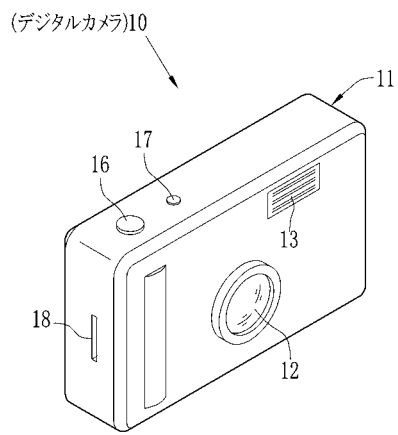
【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

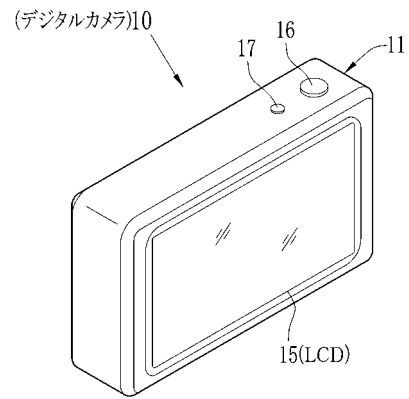
- 1 0 デジタルカメラ
- 2 2 撮影レンズ
- 3 2 CCDイメージセンサ(撮像素子)
- 6 0 撮影パラメータ成長回路
- 6 1 , 9 1 撮影画像パターン分析部
- 6 2 , 9 2 ユーザー傾向/嗜好判定部
- 6 3 , 9 3 撮影パラメータ生成部
- 6 4 , 9 4 ユーザープロファイル生成部

50

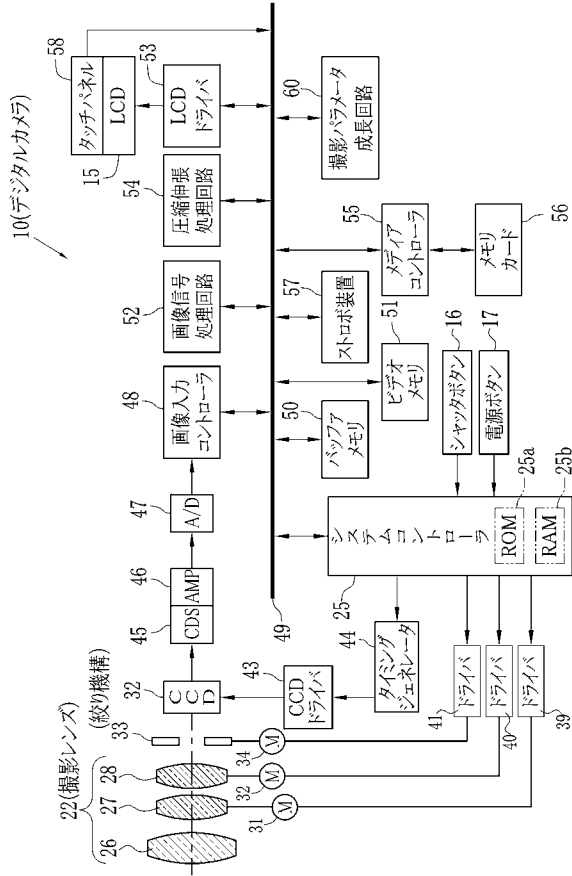
【図1】



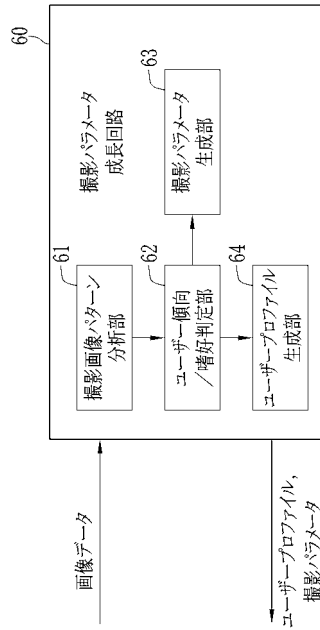
【図2】



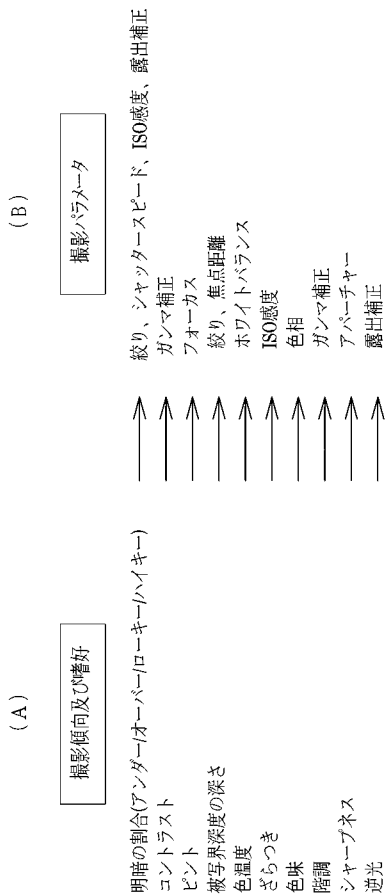
【 図 3 】



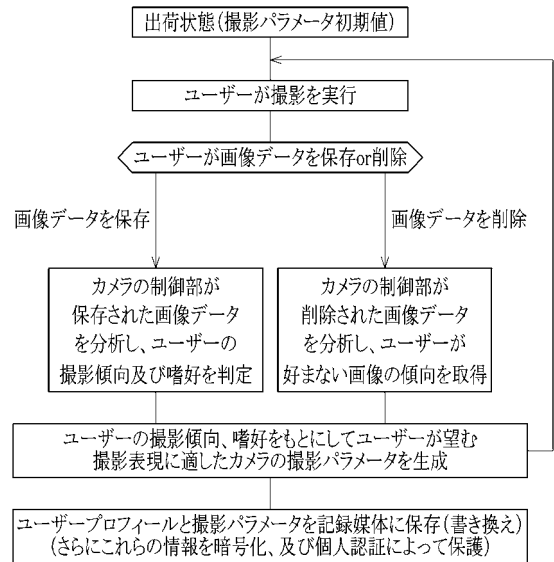
【 図 4 】



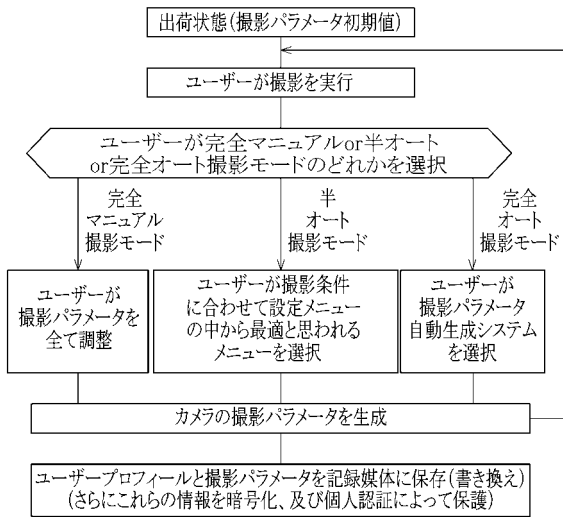
【 図 5 】



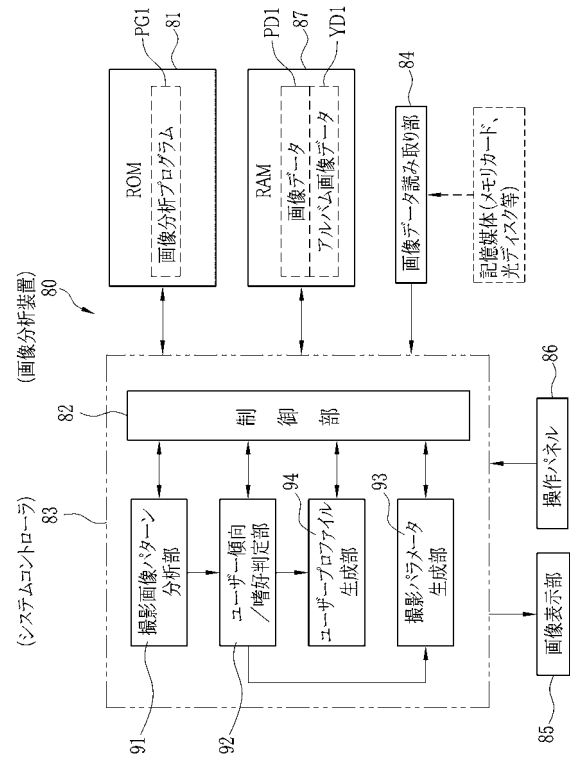
【 図 6 】



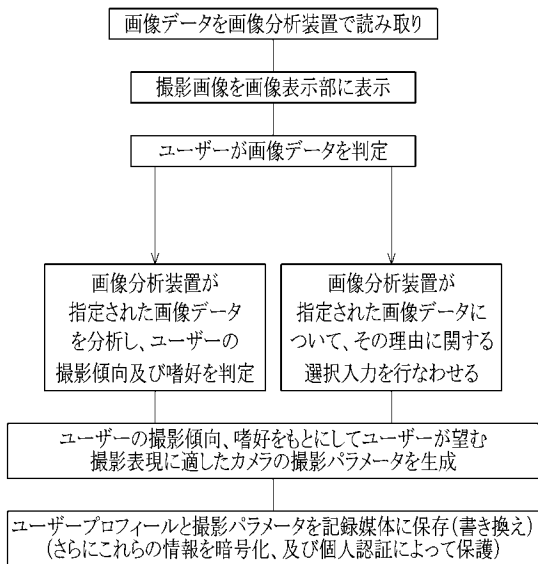
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-193884(JP,A)
特開2003-259068(JP,A)
特開2004-112054(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/225
H04N 101/00