

(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2009-290260

(P2009-290260A)

(43) 公開日 平成21年12月10日(2009.12.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225	F 2H002
GO3B 7/00 (2006.01)	GO3B 7/00	Z 2H011
GO2B 7/28 (2006.01)	GO2B 7/11	Z 2H051
GO3B 13/36 (2006.01)	GO3B 3/00	A 5C122
GO3B 17/00 (2006.01)	GO3B 17/00	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-137551 (P2008-137551)
 (22) 出願日 平成20年5月27日 (2008.5.27)

(71) 出願人 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 100073184
 弁理士 柳田 征史
 (74) 代理人 100090468
 弁理士 佐久間 剛
 (74) 復代理人 100104189
 弁理士 福尾 勲将
 (72) 発明者 遠藤 宏
 宮城県黒川郡大和町松坂平1-6 富士フ
 イルム株式会社内
 Fターム(参考) 2H002 AB01 FB06 FB23 FB25 FB28
 FB29 FB51 GA16 JA07
 2H011 DA00

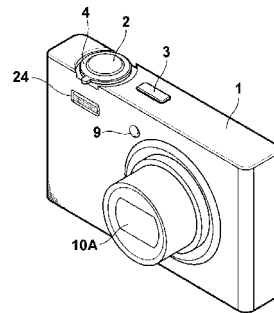
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮影装置およびその制御方法並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】 デジタルカメラ等の撮影装置において、撮影者に応じて撮影のための条件を容易に設定できるようにする。

【解決手段】 あらかじめ各種顔の特徴量と、デジタルカメラ1の設定内容とを対応づけて登録したデータベースDB1を内部メモリ35に記憶しておく。第2の撮影部10Bにより撮影者の顔を撮影し、顔認識部36が顔認識を行い、顔の特徴量をデータベース管理部37に出力する。データベース管理部37がデータベースDB1を参照して、顔の特徴量と対応づけられた設定条件の内容を表す情報をCPU40に出力する。CPU40は、この設定条件によりデジタルカメラ1の各部の設定を行う。



【選択図】 図1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

撮影により画像を取得する撮影装置において、
撮影者の顔を認識する顔認識手段と、
各種撮影者の顔と該各撮影者に応じた装置の各種設定条件とを対応づけて登録したデータベースを記憶する記憶手段と、
前記認識された撮影者の顔に応じて前記データベースを参照して、装置の設定を行う設定手段とを備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項 2】

撮影対象の被写体を撮影する第 1 の撮影手段と、
前記第 1 の撮影手段の後方にその画角を有し、前記撮影者の顔を撮影する第 2 の撮影手段とをさらに備え、
前記顔認識手段は、前記第 2 の撮影手段が撮影により取得した画像に含まれる前記撮影者の顔を認識する手段であることを特徴とする請求項 1 記載の撮影装置。

10

【請求項 3】

前記設定条件は、低速シャッター限界、AF 測距点、撮影条件の表示内容、画像処理の内容、ISO 感度、撮影モード、撮影により取得される画像の画素数、撮影により取得した画像の保存先、保存時の画像の圧縮率、各種指示を行う操作手段に含まれるカスタムボタンに割り当てる機能、露出補正、ノイズ低減処理、デジタルズーム、AF 補助光、測光モード、操作音、フラッシュ、コンティニユアス AF、連写および手ブレのうちの少なくとも 1 つを設定する条件であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の撮影装置。

20

【請求項 4】

撮影により画像を取得する撮影装置の制御方法において、
撮影者の顔を認識し、
前記認識された撮影者の顔に応じて、各種撮影者の顔と該各撮影者に応じた装置の各種設定条件とを対応づけて登録したデータベースを参照して、装置の設定を行うことを特徴とする撮影装置の制御方法。

【請求項 5】

撮影により画像を取得する撮影装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、
撮影者の顔を認識する手順と、
前記認識された撮影者の顔に応じて、各種撮影者の顔と該各撮影者に応じた装置の各種設定条件とを対応づけて登録したデータベースを参照して、装置の設定を行う手順とを有することを特徴とするプログラム。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、撮影により画像を取得する撮影装置およびその制御方法に関し、とくに撮影のための各種設定を容易に行うことができる撮影装置およびその制御方法並びに撮影装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムに関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

デジタルカメラにおいて、撮影する被写体に応じて装置の制御条件を変更することが行われている。例えば、各種人物の顔とその人物に応じたシャープネス処理等の画質パラメータをあらかじめテーブルに登録しておき、人物を撮影して顔を認識し、テーブルを参照して認識した顔に適した画質パラメータを取得し、取得した画質パラメータにより画像処理を行う手法が提案されている（特許文献 1 参照）。また、記録媒体に記録された画像から被写体を選択し、その被写体に応じて露出、焦点合わせ、ホワイトバランス、露出等の撮像パラメータをあらかじめ登録しておき、撮影により取得した画像からその被写体を検出した場合には、対応する撮像パラメータにより撮影を行う手法が提案されている（特許

50

文献 2 参照)。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 , 2 に記載された手法によれば、撮影する被写体に適したパラメータによってカメラを制御することにより、その被写体に対して最適な画質を有する画像を取得することができる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 2 7 4 2 6 4 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 6 - 3 4 5 2 5 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

ここで、カメラの各種設定条件は、撮影者の好みに応じて異なるものである。例えば、AF 処理時の測距点については、カメラをあまり触ったことがない初心者は、多点測距を行った方がピントが合いやすいが、熟練者は中央 1 点測距を行った方がシーンのポイントに対してピントを合わせやすいものである。

【 0 0 0 5 】

上述した特許文献 1 , 2 に記載された手法は、撮影しようとする被写体に応じてカメラの条件を設定するものであるため、特許文献 1 , 2 に記載された手法を用いても、撮影しようとする被写体に適した条件にカメラを設定できるのみであり、撮影者が所望とする条件にカメラを設定できるものではない。このため、とくに 1 台のカメラを家族のように複数の人物により共用する場合、撮影者はデジタルカメラを起動する毎に、自分が所望とするようにデジタルカメラの設定を行う必要がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、デジタルカメラ等の撮影装置において、撮影者に応じて撮影のための条件を容易に設定できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明による撮影装置は、撮影により画像を取得する撮影装置において、
撮影者の顔を認識する顔認識手段と、
各種撮影者の顔と該各撮影者に応じた装置の各種設定条件とを対応づけて登録したデータベースを記憶する記憶手段と、
前記認識された撮影者の顔に応じて前記データベースを参照して、装置の設定を行う設定手段とを備えたことを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

なお、本発明による撮影装置においては、撮影対象の被写体を撮影する第 1 の撮影手段と、
前記第 1 の撮影手段の後方にその画角を有し、前記撮影者の顔を撮影する第 2 の撮影手段とをさらに備えるものとし、
前記顔認識手段を、前記第 2 の撮影手段が撮影により取得した画像に含まれる前記撮影者の顔を認識する手段としてもよい。

【 0 0 0 9 】

また、本発明による撮影装置においては、前記設定条件を、低速シャッター限界、AF 測距点、撮影条件の表示内容、画像処理の内容、ISO 感度、撮影モード、撮影により取得される画像の画素数、撮影により取得した画像の保存先、保存時の画像の圧縮率、各種指示を行う操作手段に含まれるカスタムボタンに割り当てる機能、露出補正、ノイズ低減処理、デジタルズーム、AF 補助光、測光モード、操作音、フラッシュ、コンティニユアス AF、連写および手ブレのうちの少なくとも 1 つを設定する条件としてもよい。

【 0 0 1 0 】

本発明による撮影装置の制御方法は、撮影により画像を取得する撮影装置の制御方法において、
撮影者の顔を認識し、

10

20

30

40

50

前記認識された撮影者の顔に応じて、各種撮影者の顔と該各撮影者に応じた装置の各種設定条件とを対応づけて登録したデータベースを参照して、装置の設定を行うことを特徴とするものである。

【0011】

なお、本発明による撮影装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラムとして提供してもよい。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、撮影者の顔が認識され、認識された撮影者の顔に応じて、各種撮影者の顔と各撮影者に応じた装置の各種設定条件とを対応づけて登録したデータベースが参照されて、装置の設定が行われる。このため、撮影者が自分が所望とするように設定を変更しなくても、撮影者の顔を装置に認識させるのみで、撮影者が所望とする撮影のための条件を設定することができる。

10

【0013】

また、撮影対象の被写体を撮影する第1の撮影手段と、第1の撮影手段の後方に画角を有し、撮影者を撮影する第2の撮影手段とをそれぞれ設けることにより、撮影者は第1の撮影手段を用いての撮影体制をとりつつ、第2の撮影手段を用いて自分の顔を撮影して顔認識に供することができる。このため、撮影装置を持ち直して、自分の顔を撮影する必要がなくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図1および図2は本発明の実施形態による撮影装置を適用したデジタルカメラ1の外観を示す図である。図1および図2に示すように、このデジタルカメラ1の上部には、リリースボタン2、電源ボタン3およびズームレバー4が備えられている。

【0015】

リリースボタン2は、2段階の押下により2種類の動作を指示できる構造となっている。例えば、自動露出調整機能(AE:Auto Exposure)、自動焦点調節機能(AF:Auto Focus)を利用した撮影では、デジタルカメラ1は、リリースボタン2が軽く押下される第1の押下操作(半押しともいう)がなされたときに、露出調整、焦点合わせ等の撮影準備を行う。その状態で、リリースボタン2が強く押下される第2の押下操作(全押しともいう)がなされると、デジタルカメラ1は露光を開始し、露光により得られた1画面分の画像データを記録メディアに記録する。

30

【0016】

また、デジタルカメラ1の正面には、被写体を撮影するための第1の撮影部10A、フラッシュ24およびAF補助光用ランプ9が設けられている。

【0017】

また、デジタルカメラ1の背面には、液晶等のモニタ5、撮影モード等の設定に利用されるモードダイヤル6、および撮影者が所望とする機能を登録可能なカスタムボタン7を含む後各種操作ボタン8が備えられている。また、モニタ5の左上の位置には、撮影者を撮影するための第2の撮影部10Bが設けられている。

40

【0018】

次いで、デジタルカメラ1の内部構成について説明する。図3は本発明の第1の実施形態による撮影装置を適用したデジタルカメラの内部構成を示す概略ブロック図である。図3に示すように本実施形態による撮影装置を適用したデジタルカメラ1は、第1の撮影部10Aおよび第2の撮影部10Bを有する。なお、第1の撮影部10Aはデジタルカメラ1の正面側がその画角となるように撮影を行うものであり、第2の撮影部10Bは第1の撮影部10Aの後方にその画角を有し、デジタルカメラ1の背面側の撮影を行うものである。

【0019】

50

図4は第1および第2の撮影部の構成を示す図である。なお、第1および第2の撮影部10A、10Bは同一の構成を有するため、ここでは第1の撮影部10Aの構成についてのみ説明する。

【0020】

撮影部10Aは、フォーカスレンズおよびズームレンズからなる撮影レンズ12Aを有する。撮影レンズ12Aは、被写体にピントを合わせるためのフォーカスレンズ、ズーム機能を実現するためのズームレンズ等の複数の機能別レンズにより構成される。レンズ駆動部13Aはステップモータ等小型のモータで、CCD18Aから各機能別レンズのまでの距離が目的に適った距離となるように各機能別レンズの位置を調整する。なお、レンズ駆動部13Aは、ズームレバー4の操作に応じてCPU40から指示されたズーム倍率に応じたズーム位置を算出し、算出したズーム位置に移動するように、撮影レンズ12Aに含まれるズームレンズを駆動する。

10

【0021】

絞り14Aは、複数の絞り羽根からなる。絞り駆動部15Aは、ステップモータ等小型のモータで、AE処理部29Aから出力される絞り値データに応じて、絞りの開口サイズが目的に適ったサイズになるように絞り羽根の位置を調整する。

【0022】

シャッタ16Aはメカニカルシャッタであり、シャッタ駆動部17Aによって駆動される。シャッタ駆動部17Aは、リリースボタンの押下により発生する信号と、AE処理部29Aから出力されるシャッタスピードデータとに応じて、シャッタ16Aの開閉の制御を行う。

20

【0023】

シャッタ16Aの後方には撮像素子であるCCD18Aを有している。CCD18Aは、多数の受光素子を2次元的に配列した光電面を有しており、撮影レンズ12A等の光学系を通過した被写体光がこの光電面に結像し、光電変換される。光電面の前方には、各画素に光を集光するためのマイクロレンズアレイと、R、G、B各色のフィルタが規則的に配列されたカラーフィルタアレイとが配置されている。CCD18Aは、CCD制御部19Aから供給される垂直同期信号および水平同期信号に同期して、画素毎に蓄積された電荷を1ラインずつシリアルなアナログ撮影信号として出力する。なお、垂直同期信号により1画面分の電荷が出力されることとなる。各画素において電荷を蓄積する時間、すなわち露光時間は、CCD制御部19Aから与えられる電子シャッタ駆動信号によって決定される。また、CCD18AはCCD制御部19Aにより、あらかじめ定められた大きさのアナログ撮像信号が得られるようにゲインが調整されている。

30

【0024】

CCD18Aから読み出されたアナログ撮影信号は、アナログフロントエンド(AFE)20Aに入力される。AFE20Aは、アナログ信号のノイズを除去する相関2重サンプリング回路(CDS)と、アナログ信号のゲインを調節するオートゲインコントローラ(AGC)と、アナログ信号をデジタル信号に変換するA/Dコンバータ(ADC)とからなる。このデジタル信号に変換された画像データは、画素毎にR、G、Bの濃度値を持つCCD-RAWデータである。

40

【0025】

タイミングジェネレータ21Aは、同期信号を発生させるものであり、このタイミング信号をシャッタ駆動部17A、CCD制御部19A、およびAFE20Aに供給することにより、リリースボタンの操作、シャッタ16Aの開閉、CCD18Aからの電荷の読み出し、およびAFE20Aの処理の同期をとっている。

【0026】

手ブレ補正部22Aは、加速度センサおよび手ブレ補正機構を有し、加速度センサにより手ブレを検出し、手ブレ補正機構22Aにより手ブレを解消するように、CCD18Aを光軸に垂直な方向に駆動する。

【0027】

50

なお、第1および第2の撮影部10A, 10Bは、一方の駆動中は他方の駆動を停止してもよいが、同時に駆動するようにしてもよい。

【0028】

また、デジタルカメラ1は撮影時において必要なときに発光されるフラッシュ24、および周囲が暗いときにAF処理を効率よく行うために発光されるAF補助光用ランプ9を有する。

【0029】

また、デジタルカメラ1は、第1および第2の撮影部10A, 10Bが出力した画像データをデータバス41を介して他の処理部に転送する画像入力コントローラ25、および画像入力コントローラ25から転送された画像データを一時記憶するフレームメモリ26

10

【0030】

フレームメモリ26は、画像データに対して後述の各種処理を行う際に使用する作業用メモリであり、例えば、一定周期のバスクロック信号に同期してデータ転送を行うSDRAM(Synchronous Dynamic Random Access Memory)が使用される。

【0031】

表示制御部27は、フレームメモリ26に格納された画像データをスルー画像としてモニタ5に表示させたり、再生モード時に記録メディア34に保存されている画像をモニタ5に表示させたりするためのものである。なお、スルー画像は、撮影モードおよび設定モードが選択されている間、タイミングジェネレータ21A, 21Bが発生する垂直同期信号に同期して、所定時間間隔で第1および第2の撮影部10A, 10Bにより撮影される。

20

【0032】

AF処理部28およびAE処理部29は、第1の撮影部10Aが取得したプレ画像に基づいて撮影条件を決定する。このプレ画像とは、リリースボタンが半押しされることによって発生する半押し信号を検出したCPU40がCCD18にプレ撮影を実行させた結果、フレームメモリ26に格納された画像データにより表される画像である。

【0033】

AF処理部28は、プレ画像に基づいて焦点位置を検出し、フォーカス駆動量データを出力する(AF処理)。焦点位置の検出方式としては、例えば、所望とする被写体にピントが合った状態では画像のコントラストが高くなるという特徴を利用して合焦位置を検出するパッシブ方式が考えられる。

30

【0034】

AE処理部29は、プレ画像に基づいて被写体輝度を測定し、測定した被写体輝度に基づいて絞り値およびシャッタースピード等を決定し、絞り値データおよびシャッタースピードデータを露出設定値として出力する(AE処理)。

【0035】

AWB処理部30は、撮影時のホワイトバランスを自動調整する(AWB処理)。

【0036】

画像処理部31は、本画像の画像データに対して、階調補正、シャープネス補正、色補正、ノイズ低減処理等の画質補正処理、およびCCD-RAWデータを輝度信号であるYデータと、青色色差信号であるCbデータおよび赤色色差信号であるCrデータとからなるYCデータに変換するYC処理を行う。この本画像とは、リリースボタンが全押しされることによって実行される本撮影により、第1の撮影部10AのCCD18Aから取り込まれ、AFE20A、画像入力コントローラ25経由でフレームメモリ26に格納された画像データにより表される画像である。

40

【0037】

圧縮/伸長処理部32は、画像処理部31によって処理が行われた本画像の画像データに対して、例えば、JPEG等の圧縮形式で圧縮処理を行い、画像ファイルを生成する。この画像ファイルには、Exifフォーマット等に基づいて、撮影日時等の付帯情報が格

50

納されたタグが付加される。

【0038】

メディア制御部33は、不図示のメディアスロットルに着脱自在にセットされた記録メディア34にアクセスして、画像ファイルの書き込みと読み込みの制御を行う。

【0039】

内部メモリ35は、デジタルカメラ1において設定される各種定数、あらかじめ登録した顔と、デジタルカメラ1の各種設定条件とを対応づけたデータベースDB1、およびCPU40が実行するプログラム等を記憶する。

【0040】

また、デジタルカメラ1は、顔認識部36およびデータベース管理部37を備える。

10

【0041】

顔認識部36は、顔のデータベースDB1への登録時および後述する設定条件の設定時に、第2の撮影部10Bが取得した画像に含まれる顔を認識する。

【0042】

まず、データベースDB1への顔の登録時においては、顔認識部36は、撮影者が第2の撮影部10Bを用いて自分の顔を撮影することにより取得した画像から顔を検出する。顔を検出する手法としては、テンプレートマッチングによる手法、顔の多数のサンプル画像を用いてマシナリング学習により得られた顔判別器を用いる手法等を用いることができる。なお、顔を検出する手法はこれに限定されるものではなく、例えば画像における肌色を有しかつ顔の輪郭形状を囲む矩形の領域を顔として検出する手法、顔の輪郭形状を

20

【0043】

次いで、顔認識部36は、検出した顔から顔の特徴量を算出してデータベース管理部37に出力する。特徴量としては、顔の輪郭線の位置、輪郭線の形状、並びに目、鼻および口等の顔パーツの位置の情報を用いることができる。

【0044】

一方、顔の認識時においては、顔認識部36は、撮影者が第2の撮影部10Bを用いて自分の顔を撮影することにより取得した画像から、上記と同様に顔の検出および顔の特徴量の算出を行う。そして、算出した特徴量をデータベース管理部37に出力する。

【0045】

データベース管理部37は、データベースDB1への各種情報の登録、およびデータベースDB1の検索を行う。まず、データベースDB1への各種情報の登録について説明する。

30

【0046】

データベース管理部37は、顔の登録時においては、顔認識部36が出力した顔の特徴量を撮影者単位でデータベースDB1に登録する。そして、その後に指示されるデジタルカメラ1の各種設定条件を、顔の特徴量と対応づけてデータベースDB1に登録する。図5はデータベースDB1の登録内容を示す図である。図5に示すように、データベースDB1には、5名の人物A～Eの特徴量のそれぞれとデジタルカメラ1の各種設定条件とが対応づけられて登録されている。

40

【0047】

設定条件としては、低速シャッター限界、AF測距点、撮影条件の表示内容、画像処理の内容、ISO感度、撮影モード、撮影により取得される画像の画素数、撮影により取得した画像の保存先、保存時の画像の圧縮率、各種指示を行う操作手段に含まれるカスタムボタンに割り当てる機能、露出補正、ノイズ低減処理、デジタルズーム、AF補助光、測光モード、操作音、フラッシュ、コンティニユアスAF、連写および手ブレの条件が登録可能とされている。

【0048】

「低速シャッター限界」とは、AE処理を行うことにより算出される最も遅いシャッタースピードを設定する条件である。ここで、デジタルカメラ1を正確に構えることができる熟

50

練者は、シャッタースピードが遅くても手ブレを生じないように撮影を行うことができるが、初心者はシャッタースピードが遅いと手ブレが生じてしまう。このため、低速シャッタ限界は、初心者ほど早いシャッタースピードに設定することが好ましい。なお、低速シャッタ限界を設定しない場合には、あらかじめ定められたシャッタースピードに設定される。

【 0 0 4 9 】

「AF測距点」とは、AF処理を行う際の測距点の数および位置を設定する条件であり、例えば中央1点測距、多点測距、および画角の左右一方の側のみの測距等を設定する。なお、AF測距点を設定しない場合には、多点測距に設定される。

【 0 0 5 0 】

「撮影条件の表示内容」とは、撮影時または撮影により取得した画像の再生時にモニター5に表示される内容を設定する条件であり、例えば、撮影時の画素数、シャッタースピード、絞り値、ヒストグラム、ISO感度、撮影可能枚数および測光条件等の表示の有無を設定する。なお、撮影条件の表示内容を設定しない場合には、あらかじめ定められた表示内容（例えば画素数および撮影可能枚数）を表示する設定がなされる。

10

【 0 0 5 1 】

「画像処理の内容」とは、撮影により取得された画像に対して施されるシャープネス処理、ホワイトバランス調整処理、階調処理および色補正処理等のパラメータを設定する条件である。なお、画像処理の内容を設定しない場合には、あらかじめ定められたパラメータが設定される。

【 0 0 5 2 】

「ISO感度」とは、撮影時の感度を設定する条件であり、具体的にはISO感度の数値そのものおよびISO感度の上限値を設定する。例えばAUTO800に設定した場合、ISO感度の上限値が800に設定される。なお、ISO感度を設定しない場合には、ISO感度は、周囲の輝度によって変化するオートに設定される。

20

【 0 0 5 3 】

「撮影モード」とは、撮影装置において設定可能な各種のモードを設定する条件であり、例えば、絞り優先モード、シャッタースピード優先モード、ポートレートモードおよび夜景モード等を設定する。なお、撮影モードを設定しない場合には、撮影モードはオートに設定される。

【 0 0 5 4 】

「画素数」は、文字通り撮影により取得される画像の画素数を設定する条件であり、例えば、画像の画素数を3M、6Mおよび12M等の100万画素単位で設定する。なお、画素数を設定しない場合には、デジタルカメラ1において設定可能な最大画素数に設定される。

30

【 0 0 5 5 】

「画像の保存先」は、画像の保存先のフォルダ名を設定する条件である。なお、保存先を設定しない場合には、あらかじめ定められたフォルダが画像の保存先に設定される。

【 0 0 5 6 】

「圧縮率」は、画像を保存する際の圧縮率を設定する条件である。具体的には、ファイン(F)およびノーマル(N)等の指示により、低圧縮率および高圧縮率を設定することができる。なお、画像の圧縮率を設定しない場合には、Nに設定される。

40

【 0 0 5 7 】

「カスタムボタンに割り当てる機能」とは、カスタムボタン7を押下した際に、撮影者が所望とする処理を実行できるように、カスタムボタン7に割り当てる、撮影者が所望とする機能を設定する条件である。なお、カスタムボタン7に割り当てる機能を設定しない場合には、あらかじめ定められた機能がカスタムボタン7に割り当てられる。

【 0 0 5 8 】

「露出補正」は、撮影者の好みに応じて、プラス補正およびマイナス補正さらにはブラケット撮影の有無を設定する条件である。ブラケット撮影の場合には、例えば-1/3EV、0、+1/3EVのように変更する露出の範囲を設定する。なお、露出補正を設定し

50

ない場合には、なし（すなわち 0）に設定される。

【 0 0 5 9 】

「ノイズ低減処理」は、ノイズ低減処理の実行の有無（オン・オフ）、および実行する場合の程度（強め、弱め）を設定する条件である。なお、ノイズ低減処理を設定しない場合には、あらかじめ定められた強さが設定される。

【 0 0 6 0 】

「デジタルズーム」は、デジタルズームの実行の有無（オン・オフ）、および実行する場合の限界値（倍率）を設定する条件である。なお、デジタルズームを設定しない場合には、オン（限界値なし）に設定される。なお、限界値なしとは、デジタルカメラ 1 が行うことが可能な最大の倍率までデジタルズームを行うことである。

10

【 0 0 6 1 】

「AF補助光」は、AF補助光の点灯の有無（オン・オフ）、および点灯する場合の周囲の明るさを設定する条件である。なお、AF補助光を設定しない場合には、オンに設定される。

【 0 0 6 2 】

「測光モード」は、中央重点測光、中央重点測光を行う場合の範囲およびマルチパターン測光等の測光の態様を設定する条件である。なお、測光モードを設定しない場合には、マルチパターン測光に設定される。

【 0 0 6 3 】

「操作音」は、操作音のオン・オフ、オンとする場合の操作音の種類（音 1、音 2 等）を設定する条件である。なお、操作音を設定しない場合には、あらかじめ定められた操作音が設定される。

20

【 0 0 6 4 】

「フラッシュ」は、フラッシュ 2 4 のオン・オフ、オンとする場合のフラッシュの発光のさせ方（例えば、通常発光、赤目軽減発光およびスローシンクロ等）を設定する条件である。なお、フラッシュを設定しない場合には、オン（通常発光）に設定される。

【 0 0 6 5 】

「コンティニユアス AF」は、リリースボタン 2 の押下による撮影時のみならず、スルー画像撮影時にも AF 処理を行うコンティニユアス AF のオン・オフを設定する条件である。なお、コンティニユアス AF を設定しない場合には、コンティニユアス AF はオフに設定される。

30

【 0 0 6 6 】

「連写」は、連写のオン・オフ、オンとする場合の連写枚数等を設定する。なお、連写を設定しない場合には、連写はオフに設定される。

【 0 0 6 7 】

「手ブレ」は、手ブレのオン・オフ、オンとする場合の手ブレ補正を行うタイミング（常時、撮影時のみ）を設定する。なお、手ブレを設定しない場合には、手ブレは撮影時のみオンに設定される。

【 0 0 6 8 】

一方、データベース管理部 3 7 は、各種条件の設定時において、顔認識部 3 6 から顔の特徴量が出力されると、データベース DB 1 から特徴量に対応する設定条件を検索する。そして、検索した設定条件の内容を表す情報を CPU 4 0 に出力する。顔認識部 3 6 が出力した特徴量が、データベース DB 1 に登録されていない場合には、その旨の情報を CPU 4 0 に出力する。

40

【 0 0 6 9 】

CPU 4 0 は、操作系 2 および AF 処理部 2 8 等の各種処理部からの信号に応じてデジタルカメラ 1 の本体各部を制御する。また、CPU 4 0 は、データベース管理部 3 7 が出力した設定条件の内容を表す情報に応じて、デジタルカメラ 1 を構成する各部の設定を行う。なお、データベース管理部 3 7 が、特徴量がデータベース DB 1 に登録されていない旨の情報を出力した場合には、CPU 4 0 は各部に対してあらかじめ定められた条件によ

50

り設定を行う。

【0070】

データベース41は、各種処理部、フレームメモリ26およびCPU40等に接続されており、画像データおよび各種指示等のやり取りを行う。

【0071】

次いで、本実施形態において行われる処理について説明する。図6は本実施形態において行われる処理を示すフローチャートである。なお、本実施形態においては、データベースDBには、すでに撮影者の顔の特徴量および各種設定条件が登録されているものとする。デジタルカメラ1の電源がオンとされることによりCPU40が処理を開始し、第2の撮影部10Bにより撮影者の顔が撮影されると(ステップST1肯定)、顔認識部36が、撮影により取得された画像に含まれる撮影者の顔を認識する(ステップST2)。具体的には、上述したように撮影により取得した画像から顔を検出し、検出した顔の特徴量を算出する。そして、算出した特徴量をデータベース管理部37に出力する(ステップST3)。

10

【0072】

次いで、データベース管理部37が、特徴量に基づいてデータベースDB1を検索し、特徴量に対応する顔がデータベースDB1に登録されているか否かを判定する(ステップST4)。ステップST4が否定されると、データベース管理部37は、顔が登録されていない旨の情報をCPU40に出力する(ステップST5)。ステップST4が肯定されると、特徴量に対応づけられた設定条件の内容を表す情報をCPU40に出力する(ステップST6)。

20

【0073】

CPU40は、データベース管理部37が出力した情報に基づいて、デジタルカメラ1の各部の設定を行う(ステップST7)。すなわち、低速シャッター限界が設定されていれば、AE処理を行うことにより算出される最も遅いシャッタースピードが、設定されたシャッタースピードとなるようにAE処理部29の設定を行う。なお、低速シャッター限界が設定されていない場合には、AE処理を行うことにより算出される最も遅いシャッタースピードが、あらかじめ定められたシャッタースピードとなるようにAE処理部29の設定を行う。

【0074】

また、AF測距点が設定されていれば、設定された測距点によりAF処理を行うようにAF処理部28の設定を行う。なお、AF測距点が設定されていない場合には、多点測距によりAF処理を行うようにAF処理部28の設定を行う。

30

【0075】

また、撮影条件の表示内容が設定されていれば、設定された表示内容をモニタ5に表示するよう表示制御部27の設定を行う。なお、撮影条件の表示内容が設定されていない場合には、あらかじめ定められた表示内容を表示するよう表示制御部27の設定を行う。

【0076】

また、画像処理の内容が設定されていれば、設定されたパラメータにより画像処理を行うよう画像処理部31の設定を行う。なお、画像処理の内容が設定されていない場合には、あらかじめ定められたパラメータにより画像処理を行うよう画像処理部31の設定を行う。

40

【0077】

また、ISO感度が設定されていれば、設定されたISO感度により撮影およびAE処理を行うよう第1の撮影部10AおよびAE処理部29の設定を行う。なお、ISO感度が設定されていない場合には、オート感度にて撮影およびAE処理を行うよう第1の撮影部10AおよびAE処理部29の設定を行う。

【0078】

また、撮影モードが設定されていれば、設定された撮影モードとなるようにデジタルカメラ1の各部を設定する。なお、撮影モードが設定されていない場合には、オートにて撮影を行うようデジタルカメラ1の各部の設定を行う。

50

【 0 0 7 9 】

また、画素数が設定されていれば、設定された画素数により撮影を行うよう第 1 の撮影部 1 0 A の設定を行う。なお、画素数が設定されていない場合には、最大画素数にて撮影を行うよう第 1 の撮影部 1 0 A の設定を行う。

【 0 0 8 0 】

また、画像の保存先が設定されていれば、撮影により取得した画像を設定されたフォルダに保存するようメディア制御部 3 3 の設定を行う。なお、画像の保存先が設定されていない場合には、撮影により取得した画像をあらかじめ定められたフォルダに保存するようメディア制御部 3 3 の設定を行う。

【 0 0 8 1 】

また、圧縮率が設定されていれば、設定された圧縮率により撮影により取得した画像を圧縮するよう圧縮 / 伸長処理部 3 2 の設定を行う。なお、圧縮率が設定されていない場合には、ノーマルの圧縮率により撮影により取得した画像を圧縮するよう圧縮 / 伸長処理部 3 2 の設定を行う。

【 0 0 8 2 】

また、カスタムボタン 7 に割り当てる機能が設定されていれば、設定された機能をカスタムボタン 7 に割り当てる。なお、カスタムボタン 7 に割り当てる機能が設定されていない場合には、あらかじめ定められた機能をカスタムボタン 7 に割り当てる。

【 0 0 8 3 】

また、露出補正が設定されていれば、設定された露出補正を行うよう A E 処理部 2 9 の設定を行う。なお、露出補正が設定されていない場合には、露出補正を行わないよう A E 処理部 2 9 の設定を行う。

【 0 0 8 4 】

また、ノイズ低減処理が設定されていれば、設定された内容のノイズ低減処理を行うよう画像処理部 3 1 の設定を行う。なお、ノイズ低減処理が設定されていない場合には、あらかじめ定められた強さによりノイズ低減処理を行うよう画像処理部 3 1 の設定を行う。

【 0 0 8 5 】

また、デジタルズームが設定されていれば、設定された内容によりデジタルズームを行うよう第 1 の撮影部 1 0 A の設定を行う。なお、デジタルズームが設定されていない場合には、限界値なしのデジタルズームを行うよう第 1 の撮影部 1 0 A の設定を行う。

【 0 0 8 6 】

また、A F 補助光が設定されていれば、設定された内容により A F 補助光用ランプ 9 を点灯する。なお、A F 補助光が設定されていない場合には、A F 補助光用ランプ 9 を点灯する。

【 0 0 8 7 】

また、測光モードが設定されていれば、設定された測光モードにより測光を行うよう A E 処理部 2 9 の設定を行う。なお、測光モードが設定されていない場合には、マルチパターン測光を行うよう A E 処理部 2 9 の設定を行う。

【 0 0 8 8 】

また、操作音が設定されていれば、デジタルカメラ 1 の各種操作がなされたときに設定された操作音を発生させる。なお、操作音が設定されていない場合には、あらかじめ定められた操作音を発生させる。

【 0 0 8 9 】

また、フラッシュが設定されていれば、設定された内容によりフラッシュ 2 4 を発光させる。なお、フラッシュが設定されていない場合には、通常発光にてフラッシュ 2 4 を発光させる。

【 0 0 9 0 】

また、コンティニユアス A F が設定されていれば、設定されたようにコンティニユアス A F をオン、オフするよう A F 処理部 2 9 および第 1 の撮影部 1 0 A の設定を行う。なお、コンティニユアス A F が設定されていない場合には、コンティニユアス A F を行わない

10

20

30

40

50

よう A F 処理部 2 8 および第 1 の撮影部 1 0 A の設定を行う。

【 0 0 9 1 】

また、連写が設定されていれば、設定されたように連写を行うよう第 1 の撮影部 1 0 A の設定を行う。なお、連写が設定されていない場合には、連写を行わないよう第 1 の撮影部 1 0 A の設定を行う。

【 0 0 9 2 】

また、手ブレが設定されていれば、設定された内容により手ブレ補正を行うよう第 1 の撮影部 1 0 A の手ブレ補正部 2 2 A の設定を行う。なお、手ブレが設定されていない場合には、撮影時のみ手ブレをオンとするよう手ブレ補正部 2 2 A の設定を行う。

【 0 0 9 3 】

なお、データベース管理部 3 7 が撮影者の顔が登録されていない旨の情報を出力した場合には、各種設定条件が設定されていない場合と同様に、デジタルカメラ 1 の各部の設定を行う。

【 0 0 9 4 】

次いで、リリースボタンが半押しされると（ステップ S T 8 肯定）、A E 処理部 2 9 が A E 処理を行い（ステップ S T 9 ）、A F 処理部 2 8 が A F 処理を行う（ステップ S T 1 0 ）。さらにリリースボタンが全押しされると（ステップ S T 1 1 肯定）、第 1 の撮影部 1 0 A が本撮影を行い（ステップ S T 1 2 ）、撮影により取得された画像に対して画像処理部 3 1 が画像処理を行い（ステップ S T 1 3 ）、圧縮 / 伸長処理部 3 2 が画像の画像ファイルを生成し（ステップ S T 1 4 ）、メディア制御部 3 3 が記録メディア 3 4 に画像ファイルを記録し（ステップ S T 1 5 ）、処理を終了する。

【 0 0 9 5 】

このように、本実施形態によれば、認識した撮影者の顔に応じて、各種撮影者の顔と各撮影者に応じたデジタルカメラ 1 の設定条件とを対応づけて登録したデータベース D B 1 を参照して、デジタルカメラ 1 の設定を行うようにしたため、撮影者が自分が所望とするように設定変更しなくても、撮影者の顔を撮影するのみで、撮影のための各種条件を撮影者に応じて設定することができる。

【 0 0 9 6 】

また、第 1 および第 2 の撮影部 1 0 A , 1 0 B を設け、第 2 の撮影部 1 0 B により撮影者の顔を撮影するようにしたため、撮影者は第 1 の撮影部 1 0 A を用いての撮影体制をとりつつ、第 2 の撮影部 1 0 B を用いて自分の顔を撮影して顔認識に供することができる。このため、デジタルカメラ 1 を持ち直して、自分の顔を撮影する必要がなくなる。

【 0 0 9 7 】

なお、上記実施形態においては、デジタルカメラ 1 に 2 つの撮影部 1 0 A , 1 0 B を設けているが、第 1 の撮影部 1 0 A のみをデジタルカメラ 1 に設けるようにしてもよい。この場合、第 1 の撮影部 1 0 A により撮影者の顔を撮影して、顔認識に供するようにすればよい。これにより、第 2 の撮影部 1 0 B を設ける必要がなくなるため、デジタルカメラ 1 の構成を簡易なものとすることができる。

【 0 0 9 8 】

また、上記実施形態においては、低速シャッター限界、A F 測距点、撮影条件の表示内容、画像処理の内容、I S O 感度、撮影モード、撮影により取得される画像の画素数、撮影により取得した画像の保存先、保存時の画像の圧縮率、各種指示を行う操作手段に含まれるカスタムボタンに割り当てる機能、露出補正、ノイズ低減処理、デジタルズーム、A F 補助光、測光モード、操作音、フラッシュ、コンティニユアス A F、連写および手ブレのすべてをデータベース D B 1 に登録しているが、これらの設定条件のうち少なくとも 1 つをデータベース D B 1 に登録するようにすればよい。

【 0 0 9 9 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、コンピュータを、上記の顔認識部 3 6 およびデータベース管理部 3 7 に対応する手段として機能させ、図 5 に示すような処理を行わせるプログラムも、本発明の実施形態の 1 つである。また、そのようなプログラムを記

10

20

30

40

50

録したコンピュータ読取り可能な記録媒体も、本発明の実施形態の1つである。

【図面の簡単な説明】

【0100】

【図1】本発明の実施形態による撮影装置を適用したデジタルカメラの外観を示す図（正面側）

【図2】本発明の実施形態による撮影装置を適用したデジタルカメラの外観を示す図（背面側）

【図3】本発明の実施形態による撮影装置を適用したデジタルカメラの内部構成を示す概略ブロック図

【図4】撮影部の構成を示す図

【図5】データベースの登録内容を示す図

【図6】本実施形態において行われる処理を示すフローチャート

【符号の説明】

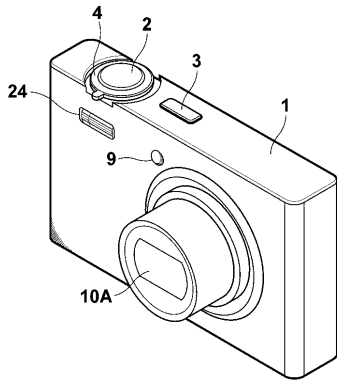
【0101】

- 1, 1A デジタルカメラ
- 2 リリースボタン
- 5 モニタ
- 10A, 10B 撮影部
- 36 顔認識部
- 37 データベース管理部

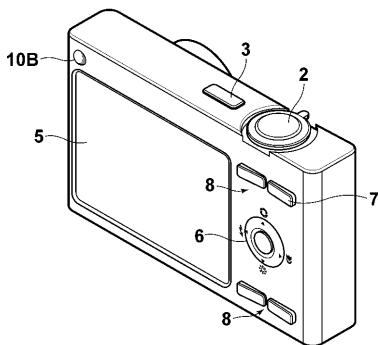
10

20

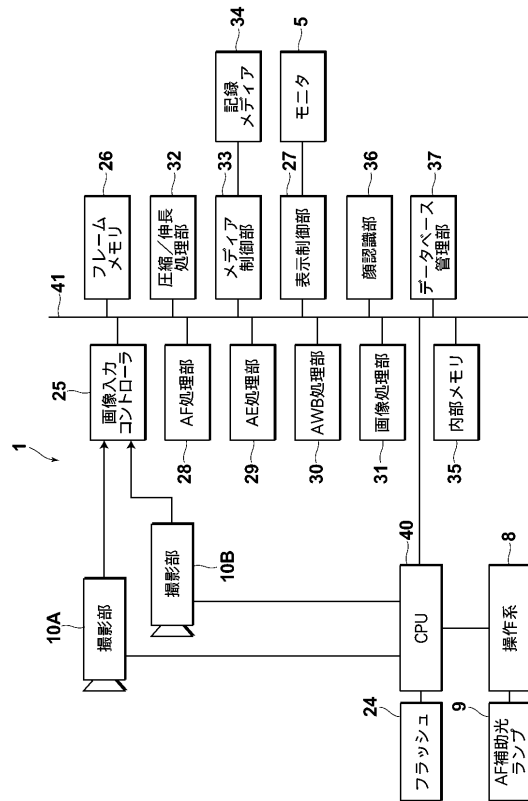
【図1】



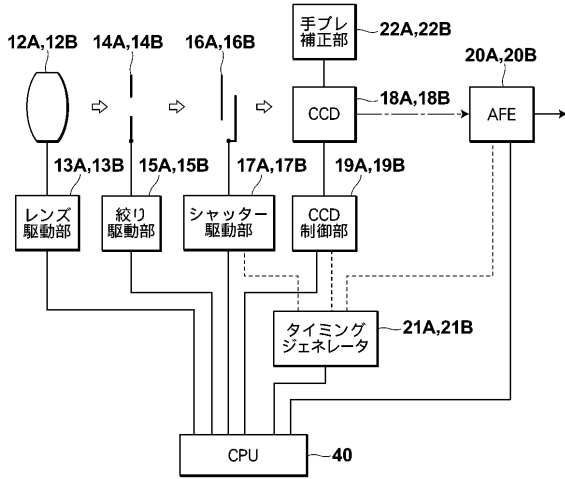
【図2】



【図3】



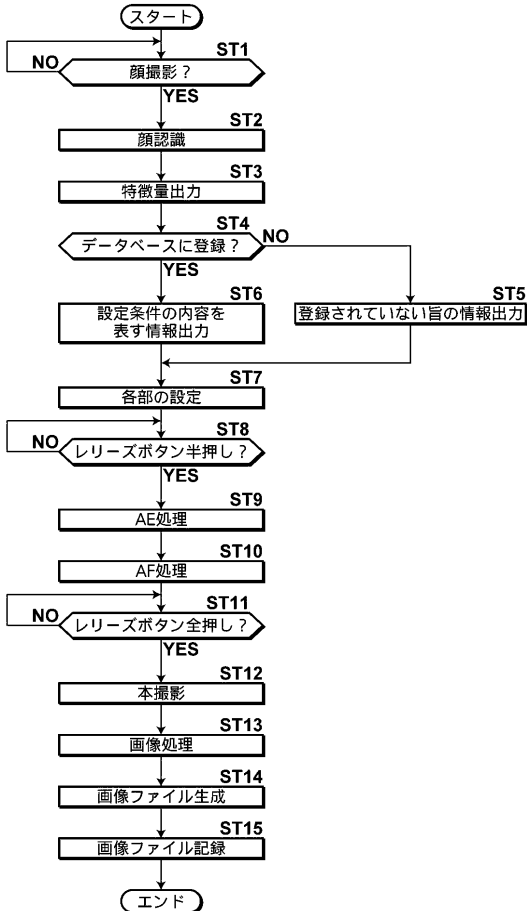
【 図 4 】



【 図 5 】

設定条件	特徴量				
	A	B	C	D	E
低速シャッター限界	1/40		1/20		
AF測距点	中央1点	多点		左	右
撮影条件の表示内容	シャッタースピード 絞り値 ヒストグラム			シャッタースピード 絞り値	
画像処理の内容		シャープネス: パラメータa 露識/パラメータb			
ISO感度	AUTO1600		AUTO3200		400
撮影モード		絞り優先	ポートレート		
画素数	6M			6M	12M
画像の保存先		B	C	N	D
圧縮率	F				F
カスタムボタン割り当て	削除				
露出補正	+1			-1/3, 0, -1/3	
ノイズ低減処理		強め		弱め	
デジタルズーム	×5				オン
AF補助光		オン			8Ev
測光モード	中央重点(範囲大)	中央重点(範囲小)		マルチパターン	
操作音	オフ			オン(音1)	オフ
フラッシュ	スローシンクロ			赤目軽減	オフ
コンティニュアスAF	オン(10枚)	オン			オン
連写	オフ	オン(常時)		オン(7枚)	オン(7枚)
手ブレ				オン(撮影時のみ)	

【 図 6 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
G 0 3 B 5/00	(2006.01)	G 0 3 B 5/00	F	
H 0 4 N 101/00	(2006.01)	H 0 4 N 101:00		

Fターム(参考) 2H051 DA15 EA28 GB11
5C122 DA04 EA42 EA60 FA07 FC04 FH14 GA24 GA34 HA29 HB01
HB09