

(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2011-114662

(P2011-114662A)

(43) 公開日 平成23年6月9日(2011.6.9)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
HO4N	5/225	(2006.01)	HO4N	5/225	F	5C122		
HO4N	5/232	(2006.01)	HO4N	5/232	Z			
GO3B	15/00	(2006.01)	GO3B	15/00	Q			

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2009-270070 (P2009-270070)	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号
(22) 出願日	平成21年11月27日 (2009.11.27)	(74) 代理人	100082131 弁理士 稲本 義雄
		(74) 代理人	100121131 弁理士 西川 孝
		(72) 発明者	齊藤 護 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
		(72) 発明者	宇根 英輔 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法、プログラム、及び、記録媒体

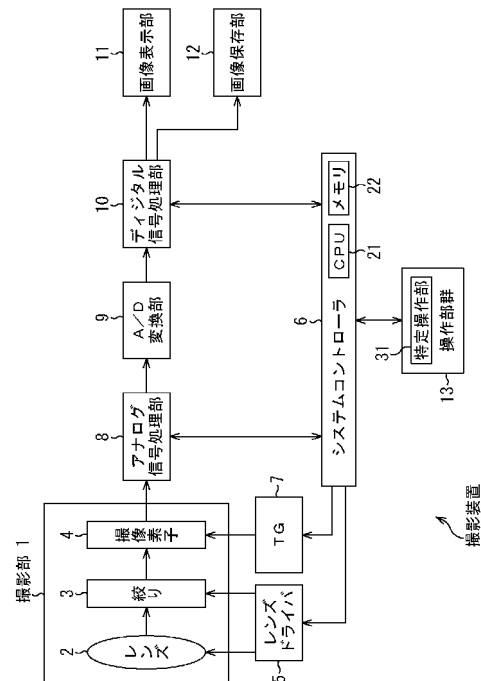
(57) 【要約】

【課題】 画像のホワイトバランスや明るさ等を調整する調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを、適切に選択し、その変更対象パラメータのパラメータ値を設定する。

【解決手段】 システムコントローラ6は、画像に写るシーンを認識し、その画像のシーンに対応して、画像を調整する複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを選択し、ユーザが操作可能な操作部のうちの特定操作部31に割り当て、ユーザによる特定操作部31の操作に対応して、特定操作部31に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値を設定する。本発明は、例えば、画像を撮影する撮影装置等に適用できる。

【選択図】 図1

図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

画像に写るシーンを認識するシーン認識手段と、

前記画像のシーンに対応して、前記画像を調整する複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを選択し、ユーザが操作可能な操作部のうちの特定の操作部である特定操作部に割り当てる割り当て手段と

ユーザによる前記特定操作部の操作に対応して、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値を設定するパラメータ設定手段と

を備える画像処理装置。

10

**【請求項 2】**

前記割り当て手段は、前記画像のシーンに対応して、前記複数の調整パラメータの中から、2以上の調整パラメータを、前記変更対象パラメータとして選択し、ユーザが操作可能な操作部のうちの特定の1つの操作部である前記特定操作部に割り当て、

前記パラメータ設定手段は、ユーザによる前記特定操作部の操作に対応して、前記特定操作部に割り当てられた2以上の前記変更対象パラメータのパラメータ値を、同時に設定する

請求項 1 に記載の画像処理装置。

**【請求項 3】**

前記シーン認識手段は、前記画像のシーンを、前記画像から判定して認識する

請求項 1 に記載の画像処理装置。

20

**【請求項 4】**

画像の各シーンと、その画像のシーンに対応して前記変更対象パラメータとして選択する前記調整パラメータとが対応付けて記憶されており、

前記割り当て手段は、前記認識手段において認識されたシーンに対応付けられている前記調整パラメータを、前記変更対象パラメータとして選択する

請求項 1 に記載の画像処理装置。

**【請求項 5】**

画像の各シーンに対応付けて、前記特定操作部の操作値と、前記変更対象パラメータのパラメータ値との関係を表すパラメータ特性が記憶されており、

前記パラメータ設定手段は、前記特定操作部の操作に対応して、前記認識手段において認識されたシーンに対応付けられている前記パラメータ特性に従い、前記変更対象パラメータのパラメータ値を設定する

請求項 1 に記載の画像処理装置。

30

**【請求項 6】**

前記特定操作部の操作に対応してパラメータ値を設定するのに用いる前記パラメータ特性を、ユーザの操作に対応して設定する

請求項 5 に記載の画像処理装置。

**【請求項 7】**

前記特定操作部の操作に対応してパラメータ値を設定するのに用いる前記パラメータ特性を、ユーザの操作に対応して変更することにより設定する

請求項 6 に記載の画像処理装置。

40

**【請求項 8】**

1つの前記変更対象パラメータについて、複数のパラメータ特性が記憶されており、

前記複数のパラメータ特性の中から、前記特定操作部の操作に対応してパラメータ値を設定するのに用いる前記パラメータ特性を、ユーザの操作に対応して選択することにより設定する

請求項 6 に記載の画像処理装置。

**【請求項 9】**

ユーザによる前記特定操作部の操作を学習する操作学習を行い、前記操作学習の結果に

50

基づき、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値の初期値を設定する

請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

ユーザによる前記特定操作部の操作に対応して過去に設定された変更対象パラメータのパラメータ値を記憶することを、前記操作学習として行い、前記操作学習において記憶されたパラメータ値に基づき、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値の初期値を設定する

請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

ユーザによる前記特定操作部の操作に対応して過去に設定された変更対象パラメータのパラメータ値と、そのパラメータ値が設定されたときの、前記画像を撮影する撮影環境とを対応付けて記憶することを、前記操作学習として行い、前記操作学習において記憶されたパラメータ値のうちの、前記画像の撮影環境に一致する撮影環境と対応付けられているパラメータ値に基づき、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値の初期値を設定する

請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

前記パラメータ設定手段は、前記操作部のうちの所定の操作部と同時に、前記特定操作部が操作された場合に、前記特定操作部の操作に対応して、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値を設定する

請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

前記変更対象パラメータの現在のパラメータ値に対応する画像と、前記特定操作部の操作値が所定値になるように操作された場合に、前記パラメータ設定手段において設定されるパラメータ値に対応する画像とを表示する表示手段をさらに備える

請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 14】

前記パラメータ設定手段は、前記表示手段に表示された画像が、ユーザによって選択された場合、前記変更対象パラメータのパラメータ値を、ユーザが選択した画像のパラメータ値に設定する

請求項 13 に記載の画像処理装置。

【請求項 15】

画像を撮影する撮影手段をさらに備える

請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 16】

前記特定操作部は、物理的な操作ダイヤル、操作レバー、若しくは、操作リング、又は、タッチパネルに表示されたタッチボタン、若しくは、タッチスライドバーである

請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 17】

画像処理装置が、

画像に写るシーンを認識し、

前記画像のシーンに対応して、前記画像を調整する複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを選択し、ユーザが操作可能な操作部のうちの特定の操作部である特定操作部に割り当て、

ユーザによる前記特定操作部の操作に対応して、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値を設定する

ステップを含む画像処理方法。

【請求項 18】

画像に写るシーンを認識するシーン認識手段と、

10

20

30

40

50

前記画像のシーンに対応して、前記画像を調整する複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを選択し、ユーザが操作可能な操作部のうちの特定の操作部である特定操作部に割り当てる割り当て手段と

、ユーザによる前記特定操作部の操作に対応して、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値を設定するパラメータ設定手段と

して、コンピュータを機能させるためのプログラム。

【請求項19】

画像に写るシーンを認識するシーン認識手段と、

前記画像のシーンに対応して、前記画像を調整する複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを選択し、ユーザが操作可能な操作部のうちの特定の操作部である特定操作部に割り当てる割り当て手段と

、ユーザによる前記特定操作部の操作に対応して、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値を設定するパラメータ設定手段と

して、コンピュータを機能させるためのプログラムが記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置、画像処理方法、プログラム、及び、記録媒体に関し、特に、例えば、画像のホワイトバランスや明るさ等を調整する調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを、適切に選択し、その変更対象パラメータのパラメータ値を設定することができるようにする画像処理装置、画像処理方法、プログラム、及び、記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、デジタルカメラでは、露出制御やホワイトバランス補正等に関する、画像を調整する調整パラメータ（画像を撮影するときの撮影パラメータを含む）が、デジタルカメラに設けられた操作部のユーザによる操作に対応して設定される。

【0003】

したがって、ユーザは、撮影しようとする画像に写るシーン（画像のシーン）に対応して、デジタルカメラの操作部を操作することにより、調整パラメータのパラメータ値を設定することで、ユーザの好みにあった画像を撮影することができる。

【0004】

ここで、特許文献1には、ユーザの操作に対応して、F値やシャッタースピードを設定する電子カメラが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2002-281373号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述のように、従来のデジタルカメラでは、ユーザは、デジタルカメラの操作部を操作することによって、各種の調整パラメータを、所定のパラメータ値に設定することができる。

【0007】

しかしながら、撮影しようとする画像のシーンに対応して、複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを、適切に選択するには、ある程度の経験が必要であり、初心者のユーザには難しい。

10

20

30

40

50

## 【0008】

また、変更対象パラメータを選択する操作は、煩わしい操作であることが多く、特に、初心者のユーザの利用を妨げる原因の一つになっている。

## 【0009】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、変更対象パラメータを、適切に選択し、その変更対象パラメータのパラメータ値を設定することができるようにするものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0010】

本発明の一側面の画像処理装置、又は、プログラム、若しくは、記録媒体は、画像に写るシーンを認識するシーン認識手段と、前記画像のシーンに対応して、前記画像を調整する複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを選択し、ユーザが操作可能な操作部のうち特定の操作部である特定操作部に割り当てる割り当て手段と、ユーザによる前記特定操作部の操作に対応して、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値を設定するパラメータ設定手段とを備える画像処理装置、又は、画像処理装置として、コンピュータを機能させるためのプログラム、若しくは、プログラムが記録された記録媒体である。

10

## 【0011】

本発明の一側面の画像処理方法は、画像処理装置が、画像に写るシーンを認識し、前記画像のシーンに対応して、前記画像を調整する複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを選択し、ユーザが操作可能な操作部のうち特定の操作部である特定操作部に割り当て、ユーザによる前記特定操作部の操作に対応して、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値を設定するステップを含む画像処理方法である。

20

## 【0012】

以上のような一側面においては、画像に写るシーンが認識され、前記画像のシーンに対応して、前記画像を調整する複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータが選択されて、ユーザが操作可能な操作部のうち特定の操作部である特定操作部に割り当てられる。そして、ユーザによる前記特定操作部の操作に対応して、前記特定操作部に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値が設定される。

30

## 【0013】

なお、画像処理装置は、独立した装置であっても良いし、1つの装置を構成している内部ブロックであっても良い。

## 【0014】

また、プログラムは、伝送媒体を介して伝送することにより、又は、記録媒体に記録して、提供することができる。

## 【発明の効果】

## 【0015】

本発明の一側面によれば、画像を調整する調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを、適切に選択し、その変更対象パラメータのパラメータ値を設定することができる。

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0016】

【図1】本発明を適用した撮影装置の一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図2】撮影装置の第1の外観構成例を示す斜視図である。

【図3】撮影装置の第2の外観構成例を示す斜視図である。

【図4】撮影装置の第3の外観構成例を示す斜視図である。

【図5】画像表示部11に含まれるタッチパネルの第1の表示例を示す図である。

【図6】画像表示部11に含まれるタッチパネルの第2の表示例を示す図である。

50

【図 7】システムコントローラ 6 が行う、半マニュアル設定モードでの調整パラメータの設定の処理を説明するフローチャートである。

【図 8】メモリ 2 2 に記憶される変更対象パラメータテーブルの例を示す図である。

【図 9】メモリ 2 2 に記憶されるパラメータ特性の例を示す図である。

【図 10】本発明を適用したコンピュータの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

[本発明を適用した撮影装置の一実施の形態の構成例]

【0018】

図 1 は、本発明の画像処理装置を適用した撮影装置の一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【0019】

図 1 の撮影装置は、例えば、静止画、若しくは、動画、又は、静止画と動画との両方を撮影することができるデジタルカメラであり、撮影部 1、レンズドライバ 5、システムコントローラ 6、TG (タイミングジェネレータ) 7、アナログ信号処理部 8、A/D (Analog/Digital) 変換部 9、デジタル信号処理部 10、画像表示部 11、画像保存部 12、及び、操作部群 13 を含む。

【0020】

撮影部 1 は、レンズ 2、絞り 3、及び撮像素子 4 を含み、画像を撮影 (撮像) する。

【0021】

すなわち、レンズ 2 は、レンズドライバ 5 によって駆動され、そこに入射する光を、絞り 3 を介して、撮像素子 4 の撮像面 (受光面) 上に集光する。

【0022】

絞り 3 は、レンズドライバ 5 によって駆動され、レンズ 2 によって撮像素子 4 に集光される光の光量を調節する。

【0023】

撮像素子 4 は、CCD (Charged Coupled Device) や CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 等の固体撮像素子であり、その撮像面には、レンズ 2 によって集光された光が、絞り 3 を介して照射され、光学像が形成される。

【0024】

撮像素子 4 は、TG 7 からのタイミング信号に同期して駆動し、撮像面に形成された光学像の撮像結果であるアナログ信号の撮像信号を、アナログ信号処理部 8 に出力する。

【0025】

すなわち、撮像素子 4 は、半導体基板上に、フォトダイオード (フォトゲート)、転送ゲート (シャッタートランジスタ)、スイッチングトランジスタ (アドレストランジスタ)、増幅トランジスタ、及び、リセットトランジスタ (リセットゲート) 等を有する複数の画素が、マトリクス状に配列されるとともに、これらの複数の画素を駆動する垂直走査回路、水平走査回路、及び、画像信号出力回路が形成された素子であり、各画素により光電変換を行い、その光電変換の結果としての撮像信号を、ラスタ走査の順序で、順次出力する。

【0026】

撮像素子 4 の各画素には、補色系又は原色系のカラーフィルタが設けられており、これにより、撮像素子 4 からは、補色又は原色による色信号 (カラー) の撮像信号が出力される。

【0027】

レンズドライバ 5 は、システムコントローラ 6 の制御に従って、レンズ 2 及び絞り 3 を駆動し、これにより、倍率や、フォーカス、絞りが調節される。

【0028】

システムコントローラ 6 は、CPU 2 1 やメモリ 2 2 を含み、操作部群 1 3 の操作 (操作

10

20

30

40

50

部群 1 3 から供給される操作信号)等に従い、レンズドライバ 5、TG 7、アナログ信号処理部 8、及び、デジタル信号処理部 1 0、その他の撮影装置を構成するブロックを制御する。

【 0 0 2 9 】

すなわち、システムコントローラ 6 では、CPU 2 1 が、メモリ 2 2 に記憶されたプログラムを実行することで、各種の処理を行う。メモリ 2 2 は、CPU 2 1 が実行するプログラムや、CPU 2 1 の動作上必要なデータを記憶する。

【 0 0 3 0 】

TG 7 は、システムコントローラ 6 の制御に従って、各種のタイミング信号を、撮像素子 4 に供給する。TG 7 から撮像素子 4 に供給されるタイミング信号によって、例えば、撮像素子 4 における電子シャッタの速度が、所定の速度に設定される。

10

【 0 0 3 1 】

アナログ信号処理部 8 は、システムコントローラ 6 の制御に従って、撮像素子 4 からの撮像信号に、各種のアナログ信号処理を施す。

【 0 0 3 2 】

すなわち、アナログ信号処理部 8 は、撮像素子 4 からの撮像信号を、相関二重サンプリングし、さらに、自動利得制御により信号レベルを所定のゲイン分だけ補正して、A/D変換部 9 に出力する。

【 0 0 3 3 】

A/D変換部 9 は、アナログ信号処理部 8 からの撮像信号をA/D変換し、これにより、アナログ信号の撮像信号を、デジタル信号の画像データに変換して、デジタル信号処理部 1 0 に出力する。

20

【 0 0 3 4 】

デジタル信号処理部 1 0 は、例えば、DSP(Digital Signal Processor)等を含み、システムコントローラ 6 の制御に従って、A/D変換部 9 からの画像データに、各種のデジタル信号処理を施す。

【 0 0 3 5 】

すなわち、デジタル信号処理部 1 0 は、A/D変換部 9 からの画像データのホワイトバランス調整や、階調(トーンカーブ)制御、色調整等のデジタル信号処理を行い、例えば、フィールド周波数が60HzのNTSC(National Television System Committee)方式のビデオ信号に変換して、画像表示部 1 1、及び、画像保存部 1 2 に出力する。

30

【 0 0 3 6 】

画像表示部 1 1 は、例えば、LCD(Liquid Crystal Display)等の表示デバイスと一体的に構成されたタッチパネルを含み、デジタル信号処理部 1 0 からのビデオ信号に対応する画像等を表示する。

【 0 0 3 7 】

画像保存部 1 2 は、例えば、光ディスク、磁気ディスク、メモリカード等の記録媒体を駆動し、デジタル信号処理部 1 0 からのビデオ信号を、記録媒体に記録し、また、記録媒体からビデオ信号を再生する。

【 0 0 3 8 】

操作部群 1 3 は、ユーザが操作可能な複数の操作部であり、各操作部の操作に対応した操作信号を、システムコントローラ 6 に供給する。

40

【 0 0 3 9 】

なお、操作部群 1 3 を構成する各操作部は、物理的な操作部であっても良いし、画像表示部 1 1 に含まれるタッチパネルに表示される操作部であっても良い。

【 0 0 4 0 】

操作部群 1 3 を構成する各操作部には、シャッタボタン(レリーズスイッチ)としての機能等の所定の機能が、あらかじめ割り当てられている。

【 0 0 4 1 】

また、操作部群 1 3 を構成する複数の操作部のうちの、特定の 1 つの操作部は、特定操

50

作部 3 1 として機能するようになっている。

【 0 0 4 2 】

特定操作部 3 1 は、後述する半マニュアル設定モードにおいて、画像（の画質）を調整する調整パラメータのうち所定の 1 以上の調整パラメータである変更対象パラメータ（のパラメータ値）を設定（変更）するとき操作される。

【 0 0 4 3 】

すなわち、操作部群 1 3 を構成する各操作部には、例えば、絞り 3 の開口の程度（絞り）や、撮像素子 4 の電子シャッタの速度、アナログ信号処理部 8 の自動利得制御におけるゲインが関係する露出制御の調整パラメータ、デジタル信号処理部 1 0 のホワイトバランス調整の調整パラメータ、デジタル信号処理部 1 0 の階調制御の調整パラメータ、デジタル信号処理部 1 0 の色調整の調整パラメータ等の各種の調整パラメータを設定する機能が、デフォルトの機能として割り当てられている。但し、特定操作部 3 1 には、各種の調整パラメータの中から後述するようにして選択される、パラメータ値を変更する対象の 1 以上の調整パラメータである変更対象パラメータを設定する機能が割り当てられている。

10

【 0 0 4 4 】

以上のように構成される撮影装置では、撮影部 1 での撮影の結果得られる撮像信号が、アナログ信号処理部 8 に出力される。

【 0 0 4 5 】

すなわち、撮影部 1 では、レンズ 2 において、そこに入射する光が、絞り 3 を介して、撮像素子 4 の撮像面上に集光され、これにより、撮像素子 4 の撮像面には、光学像が形成される。

20

【 0 0 4 6 】

撮像素子 4 では、撮像面に形成された光学像に対応する撮像信号が、アナログ信号処理部 8 に出力される。

【 0 0 4 7 】

アナログ信号処理部 8 では、撮像素子 4 からの撮像信号に、各種のアナログ信号処理が施され、A/D変換部 9 に出力される。

【 0 0 4 8 】

A/D変換部 9 では、アナログ信号処理部 8 からの撮像信号がA/D変換され、その結果得られるデジタル信号の画像データが、デジタル信号処理部 1 0 に出力される。

30

【 0 0 4 9 】

デジタル信号処理部 1 0 では、A/D変換部 9 からの画像データに、各種のデジタル信号処理が施される。

【 0 0 5 0 】

さらに、デジタル信号処理部 1 0 では、デジタル信号処理の結果得られる画像データが、NTSC方式のビデオ信号に変換され、画像表示部 1 1、及び、画像保存部 1 2 に出力される。

【 0 0 5 1 】

画像表示部 1 1 では、デジタル信号処理部 1 0 からのビデオ信号に対応する画像が表示され、画像保存部 1 2 では、デジタル信号処理部 1 0 からのビデオ信号が、必要に応じて、記録媒体に記録される。

40

【 0 0 5 2 】

ここで、図 1 の撮影装置では、各種の調整パラメータ（のパラメータ値）を設定するパラメータ設定モードとして、すべての調整パラメータの設定を、ユーザによる操作部群 1 3 の各操作部の操作に対応して行う完全マニュアル設定モードと、調整パラメータのうち、変更対象パラメータの設定は、ユーザによる特定操作部 3 1 の操作に対応して行い、残りの調整パラメータの設定は、システムコントローラ 6 で自動的に設定する半マニュアル設定モードとが、少なくとも用意されている。

【 0 0 5 3 】

50



パラメータ設定モードが、完全マニュアル設定モードである場合、システムコントローラ 6 は、ユーザによる操作部群 1 3 の各操作部の操作に対応して、すべての調整パラメータのパラメータ値を設定（記憶）し、その設定後の調整パラメータに従って、レンズドライバ 5 や、TG 7、アナログ信号処理部 8、及び、デジタル信号処理部 10 を制御する。

【 0 0 5 4 】

その結果、撮影装置では、操作部群 1 3 の操作に対応して設定された各種の調整パラメータに従った、露出制御、ホワイトバランス調整、階調制御、色調整等が行われる。

【 0 0 5 5 】

一方、パラメータ設定モードが、半マニュアル設定モードである場合、システムコントローラ 6 は、ユーザによる特定操作部 3 1 の操作に対応して、調整パラメータのうち、変更対象パラメータを設定するとともに、残りの調整パラメータを自動的に設定し、その設定後の調整パラメータ（変更対象パラメータを含む）に従って、レンズドライバ 5 や、TG 7、アナログ信号処理部 8、及び、デジタル信号処理部 10 を制御する。

【 0 0 5 6 】

その結果、撮影装置では、特定操作部 3 1 の操作に対応して設定された変更対象パラメータと、システムコントローラ 6 が自動的に設定した調整パラメータとに従った、露出制御、ホワイトバランス調整、階調制御、色調整等が行われる。

【 0 0 5 7 】

[ 特定操作部 3 1 の例 ]

【 0 0 5 8 】

図 2 ないし図 6 を参照して、図 1 の特定操作部 3 1 の例を説明する。

【 0 0 5 9 】

図 2 は、図 1 の撮影装置の第 1 の外観構成例を示す斜視図である。

【 0 0 6 0 】

撮影装置において、図 2 に示すように、ある一方向と、その一方向の逆方向とに倒すことができる操作レバーや、時計回り方向と反時計回り方向とに回転することができる操作ダイヤルが設けられている場合には、特定操作部 3 1 としては、その操作レバーや、操作ダイヤルを採用することができる。

【 0 0 6 1 】

図 3 は、図 1 の撮影装置の第 2 の外観構成例を示す斜視図である。

【 0 0 6 2 】

撮影装置において、図 3 に示すように、操作値のインクリメントとデクリメントとを行うことができる操作ボタンが設けられている場合には、特定操作部 3 1 としては、その操作ボタンを採用することができる。

【 0 0 6 3 】

図 4 は、図 1 の撮影装置の第 3 の外観構成例を示す斜視図である。

【 0 0 6 4 】

撮影装置において、図 4 に示すように、時計回り方向と反時計回り方向とに回転することができる操作リングが設けられている場合には、特定操作部 3 1 としては、その操作リングを採用することができる。

【 0 0 6 5 】

図 5 は、図 1 の撮影装置の画像表示部 1 1 に含まれるタッチパネルの第 1 の表示例を示す図である。

【 0 0 6 6 】

タッチパネルにおいて、図 5 に示すように、水平方向や垂直方向に操作可能なタッチスライダバーが表示される場合には、特定操作部 3 1 としては、そのタッチスライダバーを採用することができる。

【 0 0 6 7 】

図 6 は、図 1 の撮影装置の画像表示部 1 1 に含まれるタッチパネルの第 2 の表示例を示す図である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 8 】

タッチパネルにおいて、図 6 に示すように、操作値のインクリメントとデクリメントとを行うことができるタッチボタンが表示される場合には、特定操作部 3 1 としては、そのタッチボタンを採用することができる。

## 【 0 0 6 9 】

[ 半マニュアル設定モードでのパラメータの設定 ]

## 【 0 0 7 0 】

図 7 は、図 1 のシステムコントローラ 6 が行う、半マニュアル設定モードでの調整パラメータの設定の処理を説明するフローチャートである。

## 【 0 0 7 1 】

システムコントローラ 6 は、ステップ S 1 において、撮影部 1 で撮影される画像のシーンを認識し、処理は、ステップ S 2 に進む。

## 【 0 0 7 2 】

すなわち、システムコントローラ 6 は、デジタル信号処理部 1 0 でデジタル信号処理が施される画像データの輝度や色の情報、画素値のヒストグラム等を用い、例えば、特開 2004-235956 号公報に記載の方法、その他の任意の方法によって、撮影部 1 で撮影されている画像のシーン（撮影シーン）を判定し、その判定結果に従って、撮影部 1 で撮影されている画像のシーンを認識する。

## 【 0 0 7 3 】

ここで、図 1 の撮影装置では、例えば、夕焼けのシーンである「夕焼け」、逆光のシーンである「逆光」、空を背景として建物が映っているようなシーンである「青空」、青い空や緑の植物が多く映っているようなシーンである「風景」、及び、様々な色の花が映っているようなカラフルなシーンである「カラフル」等の複数の（撮影）シーンが、シーンの判定結果として、あらかじめ用意されており、システムコントローラ 6 は、あらかじめ用意された複数のシーン（以下、デフォルトシーンともいう）の中から、撮影部 1 で撮影されている画像のシーンを判定する。

## 【 0 0 7 4 】

なお、ステップ S 1 では、ユーザに、複数のデフォルトシーンの中から、いま撮影しようとしている画像のシーンを選択してもらい、システムコントローラ 6 では、ユーザによるシーンの選択に従って、撮影部 1 で撮影されている画像のシーンを認識することもできる。

## 【 0 0 7 5 】

ステップ S 2 では、システムコントローラ 6 は、撮影部 1 で撮影されている画像のシーンの認識結果（以下、認識シーンともいう）に対応して、複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを選択する。

## 【 0 0 7 6 】

すなわち、例えば、システムコントローラ 6 のメモリ 2 2 には、各デフォルトシーンと、そのデフォルトシーンに対応して、変更対象パラメータとして選択する調整パラメータとを対応付けたテーブル（以下、変更対象パラメータテーブルともいう）が、あらかじめ記憶されている。

## 【 0 0 7 7 】

システムコントローラ 6 は、認識シーンに対応して、変更対象パラメータテーブルにおいて、認識シーンに一致するデフォルトシーンと対応付けられている調整パラメータを、変更対象パラメータとして選択する。

## 【 0 0 7 8 】

さらに、ステップ S 2 では、システムコントローラ 6 は、変更対象パラメータを、特定操作部 3 1 に割り当て（変更対象パラメータのパラメータ値を変更する機能を、特定操作部 3 1 に割り当て）、処理は、ステップ S 3 に進む。

## 【 0 0 7 9 】

ステップ S 3 では、システムコントローラ 6 は、変更対象パラメータのパラメータ値を

10

20

30

40

50

、所定の初期値に設定するとともに、変更対象パラメータ以外の調整パラメータのパラメータ値を、所定の値に設定して、処理は、ステップ S 4 に進む。

【 0 0 8 0 】

ここで、システムコントローラ 6 のメモリ 2 2 には、デフォルトシーンごとに、デフォルトシーンに対応付けて、特定操作部 3 1 の操作値と、変更対象パラメータのパラメータ値との関係を表すパラメータ特性が、あらかじめ記憶されている。

【 0 0 8 1 】

特定操作部 3 1 の操作に応じて値が変化する操作値が、例えば、-Aないし+Aの範囲の値をとるとすると、システムコントローラ 6 は、変更対象パラメータについては、認識シーンに一致するデフォルトシーンに対応付けられているパラメータ特性において、操作値が、例えば、-Aないし+Aの範囲の midpoint の値である 0 である場合のパラメータ値を、所定の初期値として、ステップ S 3 において、変更対象パラメータのパラメータ値を、その所定の初期値に設定する。その他、所定の初期値としては、例えば、変更対象パラメータの現在のパラメータ値を、そのまま採用することが可能である。

【 0 0 8 2 】

また、システムコントローラ 6 のメモリ 2 2 には、デフォルトシーンごとに、デフォルトシーンに対応付けて、変更対象パラメータ以外の調整パラメータがとるべきパラメータ値が、あらかじめ記憶されており、システムコントローラ 6 は、変更対象パラメータ以外の調整パラメータについては、認識シーンに一致するデフォルトシーンに対応付けられているパラメータ値を、所定の値として、ステップ S 3 において、変更対象パラメータ以外の調整パラメータのパラメータ値を、その所定の値に（自動的に）設定する。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 4 では、システムコントローラ 6 は、ユーザが特定操作部 3 1 を操作した場合には、その操作に対応して、特定操作部 3 1 に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値を設定（変更）する。

【 0 0 8 4 】

すなわち、ユーザが特定操作部 3 1 を操作することによって、特定操作部 3 1 の操作値が変更されると、システムコントローラ 6 は、認識シーンに一致するデフォルトシーンに対応付けられているパラメータ特性に従い、そのパラメータ特性において、変更後の操作値に対応するパラメータ値を、変更対象パラメータのパラメータ値に設定する。

【 0 0 8 5 】

さらに、システムコントローラ 6 は、変更対象パラメータを含む調整パラメータのパラメータ値に従って、レンズドライバ 5 や、TG 7、アナログ信号処理部 8、及び、デジタル信号処理部 1 0 を制御する。

【 0 0 8 6 】

撮影装置では、特定操作部 3 1 の操作に対応して設定された変更対象パラメータと、システムコントローラ 6 が自動的に設定した調整パラメータとに従った、露出制御、ホワイトバランス調整、階調制御、色調整等の、画像を調整する調整処理が行われ、その調整処理の結果得られる画像が、画像表示部 1 1 に表示される。

【 0 0 8 7 】

したがって、ユーザは、画像表示部 1 1 に表示された画像を見ながら、特定操作部 3 1 を操作することにより、調整処理の効果を確認しながら、自分の好みにあった画像が得られる変更対象パラメータのパラメータ値を設定し、画像の撮影（画像保存部 1 2 での記録媒体への記録）を行うことができる。

【 0 0 8 8 】

なお、特定操作部 3 1 とする操作部は、あらかじめ決定しておく他、ユーザの操作に応じて選択することができるようにすることができる。特定操作部 3 1 とする操作部を、ユーザの操作に応じて選択することができる場合には、ユーザは、自分が操作しやすい操作部を、特定操作部 3 1 に選択し、容易な操作によって、変更対象パラメータのパラメータ値を設定することができる。

10

20

30

40

50

## 【0089】

また、特定操作部31とする操作部は、1つだけ設けることもできるし、複数設けることもできる。

## 【0090】

複数の操作部としての、例えば、2つの操作部を、特定操作部31とする場合には、その特定操作部31としての2つの操作部のそれぞれに対し、同一の変更対象パラメータを割り当てることができる。

## 【0091】

この場合、特定操作部31としての2つの操作部のうちのいずれを操作しても、変更対象パラメータのパラメータ値を、同様に変更することができる。

10

## 【0092】

また、複数の操作部としての、例えば、2つの操作部を、特定操作部31とする場合において、複数の調整パラメータが、変更対象パラメータとなっているときには、特定操作部31としての2つの操作部のそれぞれに対し、同一の、複数の変更対象パラメータを割り当てる他、2つの操作部のうちの一方の操作部には、複数の変更対象パラメータのうちの一部を割り当て、他方の操作部には、複数の変更対象パラメータのうちの残りを割り当てることができる。

## 【0093】

この場合、特定操作部31としての2つの操作部のうちのいずれを操作するかによって、パラメータ値が変更される変更対象パラメータは、異なることになる。

20

## 【0094】

[ 変更対象パラメータテーブル ]

## 【0095】

図8は、システムコントローラ6のメモリ22に記憶される変更対象パラメータテーブルの例を示す図である。

## 【0096】

図7で説明したように、変更対象パラメータテーブルは、デフォルトシーンと、そのデフォルトシーンに対応して、変更対象パラメータとして選択する調整パラメータとを対応付けたテーブルであり、図8では、上述した「夕焼け」、「逆光」、「青空」、「風景」、及び、「カラフル」の5つのシーンを、デフォルトシーンとして、その5つ(5種類)のデフォルトシーンそれぞれについて、変更対象パラメータとして選択する調整パラメータが登録されている。

30

## 【0097】

また、図8では、変更対象パラメータとして選択する調整パラメータとして、露出制御の調整パラメータ、ホワイトバランス調整(ホワイトバランス補正)の調整パラメータ、階調制御の調整パラメータ、及び、色調整(色補正)の調整パラメータの4つの調整パラメータのうち1つ以上の調整パラメータを、変更対象パラメータとして選択することができるようになっている。

## 【0098】

なお、変更対象パラメータテーブルに登録するシーン(デフォルトシーン)は、上述の5つのシーンに限定されるものではなく、変更対象パラメータとして選択することができる調整パラメータも、上述の4つの調整パラメータに限定されるものではない。

40

## 【0099】

また、変更対象パラメータテーブルでは、1つのデフォルトシーンに対して、1つ以上の調整パラメータを、変更対象パラメータとして対応付けることができるが、図8では、1つのデフォルトシーンに対して、2つ以上の調整パラメータが、変更対象パラメータとして対応付けられている。この場合、特定操作部31の操作に対応して、デフォルトシーンに対応付けられている2つ以上の変更対象パラメータ(のパラメータ値)が、同時に変更(設定)される。

## 【0100】

50

図 8 の変更対象パラメータテーブルによれば、「夕焼け」のシーン（デフォルトシーン）については、色温度、明るさ、及び、コントラストを変化させることで、様々な夕景を表現することを目的として、露出制御の調整パラメータ、ホワイトバランス調整の調整パラメータ、階調制御の調整パラメータ、及び、色調整の調整パラメータの 4 つの調整パラメータのうち、露出制御の調整パラメータ、ホワイトバランス調整の調整パラメータ、及び、階調制御の調整パラメータの 3 つの調整パラメータが、変更対象パラメータとして選択される。

【 0 1 0 1 】

また、「逆光」のシーンについては、明るさやトーンカーブを変化させることで、人物や建物等の被写体をシルエット化したり、逆に暗く撮影されることを防いで顔や建物等をきれいに撮影することができるように制御したりすることを目的として、上述の 4 つの調整パラメータのうち、露出制御の調整パラメータ、及び、階調制御の調整パラメータの 2 つの調整パラメータが、変更対象パラメータとして選択される。

10

【 0 1 0 2 】

「青空」のシーンについては、空の青色や、明るさ、トーンカーブを変化させることで、青空を強調することを目的として、上述の 4 つの調整パラメータのうち、露出制御の調整パラメータ、階調制御の調整パラメータ、及び、色調整の調整パラメータの 3 つの調整パラメータが、変更対象パラメータとして選択される。

【 0 1 0 3 】

「風景」のシーンについては、空の青色及び植物の緑色や、明るさを変化させることで、風景のシーンをより鮮やかに撮影することを目的として、上述の 4 つの調整パラメータのうち、露出制御の調整パラメータ、及び、色調整の調整パラメータの 2 つの調整パラメータが、変更対象パラメータとして選択される。

20

【 0 1 0 4 】

「カラフル」のシーンについては、色の濃さ、明るさ、及び、コントラストを変化させることで、花等をより印象的に表現することを目的として、上述の 4 つの調整パラメータのうち、露出制御の調整パラメータ、階調制御の調整パラメータ、及び、色調整の調整パラメータの 3 つの調整パラメータが、変更対象パラメータとして選択される。

【 0 1 0 5 】

[ パラメータ特性 ]

30

【 0 1 0 6 】

図 9 は、システムコントローラ 6 のメモリ 2 2 に記憶されるパラメータ特性の例を示す図である。

【 0 1 0 7 】

図 7 で説明したように、パラメータ特性は、特定操作部 3 1 の操作値と、変更対象パラメータのパラメータ値との関係を表す。

【 0 1 0 8 】

図 9 では、パラメータ特性を、特定操作部 3 1 の操作値と、変更対象パラメータのパラメータ値との関係を表すグラフで示してあるが、パラメータ特性は、数値コード等の、CPU 2 1 に扱いやすい形式で、メモリ 2 2 に記憶される。

40

【 0 1 0 9 】

図 7 で説明したように、パラメータ特性は、デフォルトシーンごとに、デフォルトシーンに対応付けて、メモリ 2 2 に記憶されており、システムコントローラ 6 は、認識シーンに一致するデフォルトシーンに対応付けられているパラメータ特性に従い、変更対象パラメータのパラメータ値を設定する。

【 0 1 1 0 】

図 9 は、図 8 の変更対象パラメータテーブルに登録されている「夕焼け」、「逆光」、「青空」、「風景」、及び、「カラフル」の 5 つのデフォルトシーンのうちの、例えば、「青空」に対応付けられているパラメータ特性を示している。

【 0 1 1 1 】

50

図 8 の変更対象パラメータテーブルによれば、「青空」のシーンについては、上述したように、露出制御の調整パラメータ、階調制御の調整パラメータ、及び、色調整の調整パラメータの 3 つの調整パラメータが、変更対象パラメータとして選択される。

【 0 1 1 2 】

このため、「青空」に対応付けられているパラメータ特性としては、変更対象パラメータとして選択される露出制御の調整パラメータ、階調制御の調整パラメータ、及び、色調整の調整パラメータの 3 つの調整パラメータそれぞれのパラメータ特性が存在し、その 3 つの調整パラメータそれぞれのパラメータ特性に従い、変更対象パラメータ（としての 3 つの調整パラメータ）のパラメータ値が、特定操作部 3 1 の操作に対応して設定される。

【 0 1 1 3 】

すなわち、露出制御の調整パラメータ、階調制御の調整パラメータ、及び、色調整の調整パラメータそれぞれのパラメータ特性において、ある操作値 a に対応するパラメータ値を、 $b_1$ 、 $b_2$ 、及び、 $b_3$  と表すことすると、特定操作部 3 1 が操作され、特定操作部 3 1 の操作値が、値 a にされた場合、システムコントローラ 6 は、変更対象パラメータとしての露出制御の調整パラメータのパラメータ値（明るさ）、階調制御の調整パラメータのパラメータ値（コントラスト）、及び、色調整の調整パラメータのパラメータ値（色の濃さ）を、それぞれ、値  $b_1$ 、 $b_2$ 、及び、 $b_3$  に設定する。

【 0 1 1 4 】

以上のように、特定操作部 3 1 の操作に対応して、変更対象パラメータとして選択された 2 つ以上の調整パラメータのパラメータ値が、同時に変更（設定）される。

【 0 1 1 5 】

なお、変更対象パラメータテーブル（図 8）、及び、パラメータ特性（図 9）は、例えば、図 1 の撮影装置の製造メカ等の専門家が、経験やシミュレーションの結果等に基づいて決定する。

【 0 1 1 6 】

以上説明したように、図 1 の撮影装置では、画像に写るシーンを認識し、その画像のシーンに対応して、複数の調整パラメータの中から、パラメータ値を変更する対象の調整パラメータである変更対象パラメータを選択し、ユーザが操作可能な操作部のうちの特定操作部 3 1 に割り当て、ユーザによる特定操作部 3 1 の操作に対応して、特定操作部 3 1 に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値を設定するので、ユーザは、変更対象パラメータを選択する煩わしい操作を行う必要がない。

【 0 1 1 7 】

そして、撮影装置において、変更対象パラメータが、適切に選択され、ユーザは、その変更対象パラメータのパラメータ値を、ユーザの好みにあった画像が得られるように設定（操作）することができる。

【 0 1 1 8 】

また、システムコントローラ 6 は、画像のシーン（認識シーン）に対応して、複数の調整パラメータの中から、2 以上の調整パラメータを、変更対象パラメータとして選択し、1 つの特定操作部 3 1 に割り当て、ユーザによる特定操作部 3 1 の操作に対応して、特定操作部 3 1 に割り当てられた 2 以上の変更対象パラメータのパラメータ値を、同時に設定することができるので、ユーザは、2 以上の調整パラメータの相対効果やバランスを考慮したり、パラメータ値を変更する調整パラメータを選択する操作を繰り返したりする必要がなく、初心者でも、撮影しようとする画像のシーンと自分の好みにあわせたパラメータ値を、容易に設定することができる。

【 0 1 1 9 】

すなわち、例えば、前述の特許文献 1 に記載の電子カメラのように、ユーザが、デジタルカメラの操作部を操作することによって、各種の調整パラメータを、所定のパラメータ値に設定することができる従来のデジタルカメラ（図 1 の撮影装置の完全マニュアル設定モードの動作を行うデジタルカメラ）では、ユーザが、2 つ以上の調整パラメータのパラメータ値を、その 2 つ以上の調整パラメータの相対効果やバランスを考慮して変更

10

20

30

40

50

しなければならないことが、少なくないため、初心者が、自分の好みにあった画像が得られるパラメータ値を設定することは難しい。

【0120】

また、ある程度の熟練者であっても、相対効果やバランスを考慮する必要がある2つ以上の調整パラメータのパラメータ値の設定では、ある1つの調整パラメータを選択して、そのパラメータ値を変更し、その後、他の1つの調整パラメータを選択して、そのパラメータ値を変更すること等を繰り返す、といった煩雑な操作を行う必要があることがあり、その結果、撮影の機会を逸することや、動画の撮影中に、調整パラメータのパラメータ値の設定の操作を行うことが難しいという面がある。

【0121】

これに対して、図1の撮影装置の半マニュアル設定モードでは、画像のシーンに対応して、複数の調整パラメータの中から、2以上の調整パラメータが、変更対象パラメータとして選択され、1つの特定操作部31に割り当てられる。そして、ユーザによる特定操作部31の操作に対応して、特定操作部31に割り当てられた2以上の変更対象パラメータのパラメータ値が、同時に設定されるので、2以上の変更対象パラメータのパラメータ値それぞれを、独立に設定することはできないという自由度の制限がある反面、ユーザは、2以上の調整パラメータの相対効果やバランスを考慮して、パラメータ値を変更する調整パラメータを選択する操作を繰り返すことなく、撮影しようとする画像のシーンと自分の好みにあわせたパラメータ値を、容易に設定することができる。

【0122】

なお、特定の幾つかのシーン（撮影しようとする画像のシーン）に適した各調整パラメータのパラメータ値を、撮像装置の制御部にあらかじめ記録しておき、撮像装置が自動で判定した、撮影しようとする画像のシーン、あるいはユーザが選択した、撮影しようとする画像のシーンに適したパラメータ値となるように、各調整パラメータが、制御部に記録されたパラメータ値に、自動で設定されるシーン選択機能を有する撮像装置がある。

【0123】

例えば、特開2004-235956号公報には、画像の逆光状態を判定し、その逆光状態に応じた逆光補正を行う撮像装置が記載されている。

【0124】

シーン選択機能を有する撮像装置では、シーン選択機能を有効にしておくことで、ユーザは、煩わしい操作をすることなく、撮影しようとする画像のシーンに適したパラメータ値で画像を撮影することができる。

【0125】

しかしながら、シーン選択機能を有する撮像装置では、各調整パラメータが、制御部にあらかじめ記録されたパラメータ値に一意に設定されるため、ユーザがパラメータ値を設定する自由度がなく、ユーザの好みにあわない画像が撮影されることがある。

【0126】

これに対して、図1の撮影装置では、2以上の変更対象パラメータのパラメータ値が、パラメータ特性に従って、同時に変更されるという制限はあるものの、2以上の変更対象パラメータのパラメータ値が、特定操作部31の操作に対応して設定（変更）されるので、ユーザは、シーン選択機能を有する撮像装置において、すべての調整パラメータが、画像のシーンに対応して、制御部に記録されたパラメータ値に一意に設定される場合よりも、好みにあった画像を撮影することができる。

【0127】

なお、図1の撮影装置では、特定操作部31の操作に対応してパラメータ値を設定するのに用いるパラメータ特性を、ユーザの操作に対応して設定することができる。

【0128】

すなわち、図1の撮影装置では、例えば、特定操作部31の操作に対応してパラメータ値を設定するのに用いるパラメータ特性としての、図9に示したようなグラフを、画像表示部11に表示し、画像表示部11に表示されたグラフに対するユーザの操作（タッチ）

10

20

30

40

50

に対応して、パラメータ特性を変更することができる。

【0129】

この場合、変更後のパラメータ特性が、システムコントローラ6のメモリ22に記憶され、その変更後のパラメータ特性に従い、変更対象パラメータのパラメータ値が設定される。

【0130】

また、図1の撮影装置では、画像のシーンに対応付けられた1以上の変更対象パラメータのそれぞれについて、複数のパラメータ特性を、メモリ22に記憶させておき、メモリ22に記憶された複数のパラメータ特性の中から、特定操作部31の操作に対応してパラメータ値を設定するのに用いるパラメータ特性を、ユーザの操作に対応して選択することができる。

10

【0131】

例えば、図1の撮影装置では、各種の設定を行う設定画面において、パラメータ特性を選択するメニューであるパラメータ特性選択メニューを用意しておき、ユーザが、パラメータ特性選択メニューを選択した場合に、画像のシーンに対応付けられた1以上の変更対象パラメータのそれぞれについて、画像表示部11に、複数のパラメータ特性としてのグラフを表示させることができる。

【0132】

そして、図1の撮影装置では、ユーザが、画像表示部11に表示された複数のパラメータ特性のうちの1つのパラメータ特性を選択した場合に、そのパラメータ特性を、特定操作部31の操作に対応してパラメータ値を設定するのに用いるパラメータ特性として選択することができる。

20

【0133】

以上のように、特定操作部31の操作に対応してパラメータ値を設定するのに用いるパラメータ特性を、ユーザの操作に対応して設定することができる場合には、2以上の変更対象パラメータのパラメータ値それぞれを、独立に設定することができないという自由度の制限を緩和することができる。

【0134】

なお、変更対象パラメータテーブルにおいて、各デフォルトシーンに対して、変更対象パラメータとして対応付けておく調整パラメータも、パラメータ特性と同様に、パラメータ特性選択メニューにおいて、ユーザの操作に応じて選択することができるようにすることが可能である。

30

【0135】

また、図7では、-Aないし+Aの範囲の値が操作値となる特定操作部31に割り当てられた変更対象パラメータの初期値として、パラメータ特性において、操作値が0である場合のパラメータ値を採用することとしたが、その他、例えば、ユーザによる特定操作部31の操作の学習を、ユーザの嗜好にあったパラメータ値を学習する操作学習として行い、操作学習の結果に基づき、特定操作部31に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値の初期値を設定することが可能である。

【0136】

40

例えば、システムコントローラ6において、ユーザによる特定操作部31の操作に対応して過去の撮影時に設定された変更対象パラメータのパラメータ値を、認識シーンごとに、メモリ22に記憶することを、操作学習として行うことができる。

【0137】

そして、システムコントローラ6では、操作学習においてメモリ22に記憶されたパラメータ値に基づき、特定操作部31に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値の初期値を設定することができる。

【0138】

すなわち、例えば、あるデフォルトシーンに対応付けられた変更対象パラメータについては、そのデフォルトシーンに一致する認識シーンの画像の過去何回分かの撮影時に設定

50



されたパラメータ値の平均値や最頻値に最も近いパラメータ特性としてのグラフの値、前回の撮影時に設定されたパラメータ値等を、パラメータ値の初期値として採用することができる。

【0139】

また、例えば、システムコントローラ6では、ユーザによる特定操作部31の操作に対応して過去に設定された変更対象パラメータのパラメータ値と、そのパラメータ値が設定されたときの、画像を撮影する撮影環境とを対応付けて、認識シーンごとに、メモリ22に記憶することを、操作学習として行うことができる。

【0140】

そして、システムコントローラ6では、操作学習においてメモリ22に記憶された認識シーンのパラメータ値のうちの、現在の画像の撮影環境に一致する撮影環境（類似する撮影環境を含む）と対応付けられているパラメータ値に基づき、特定操作部31に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値の初期値を設定することができる。

10

【0141】

すなわち、例えば、逆光の度合いや明るさ等の撮影時の撮影環境と、その撮影時に設定された変更対象パラメータのパラメータ値とを対応付けて、メモリ22に記憶しておき、システムコントローラ6において、現在の撮影環境に一致する撮影環境と対応付けて記憶されているパラメータ値等に最も近いパラメータ特性としてのグラフの値を、パラメータ値の初期値として採用することができる。

【0142】

あるいは、システムコントローラ6において、撮影時の撮影環境と、その撮影時に設定された変更対象パラメータのパラメータ値との関係を表す、多項式等の所定の関数を求め、その関数を用いて、現在の撮影環境に対する関数値としてのパラメータ値を算出し、そのパラメータ値に最も近いパラメータ特性としてのグラフの値を、パラメータ値の初期値として採用することができる。

20

【0143】

以上のように、ユーザによる特定操作部31の操作を学習する操作学習を行い、操作学習の結果に基づき、特定操作部31に割り当てられた変更対象パラメータのパラメータ値の初期値を設定することにより、ユーザは、特定操作部31の操作を（ほとんど）行わずに、自分の好みにあった画像を撮影することが可能となる。

30

【0144】

また、本実施の形態では、特定操作部31を、変更対象パラメータのパラメータ値を設定する操作部としてのみ機能させるようにしたが、特定操作部31は、さらに、あるデフォルトの機能を有する操作部としても機能させることができる。

【0145】

この場合、システムコントローラ6では、特定操作部31が、操作部群13の操作部のうちの所定の操作部（例えば、シャッターボタンとして機能する操作部等）と同時に操作されたときにのみ、特定操作部31の操作に対応して、変更対象パラメータのパラメータ値を設定すること、つまり、特定操作部31を、変更対象パラメータのパラメータ値を設定する操作部として機能させることができる。

40

【0146】

以上のようにすることで、特定操作部31が単独で操作された場合には、特定操作部31を、あるデフォルトの機能を有する操作部として機能させ、特定操作部31が、所定の操作部と同時に操作された場合には、特定操作部31を、変更対象パラメータのパラメータ値を設定する操作部として機能させることができる。

【0147】

また、画像表示部11では、変更対象パラメータの現在のパラメータ値に対応する画像を表示するとともに、特定操作部31の操作値が所定値になるように操作された場合に、システムコントローラ6において設定される変更対象パラメータのパラメータ値に対応する画像を表示することができる。

50

## 【0148】

すなわち、システムコントローラ6は、特定操作部31の操作値がとり得る-Aないし+Aの範囲内に、1以上の仮の操作値を設定する。

## 【0149】

1以上の仮の操作値は、例えば、その1以上の仮の操作値と、特定操作部31の現在の操作値との、すべての操作値が、-Aないし+Aの範囲において、なるべく等間隔になるように設定することができる。例えば、特定操作部31の現在の操作値が0であり、2つの仮の操作値を設定する場合には、2つの仮の操作値は、例えば、 $-A/2$ と $+A/2$ とに、それぞれ設定することができる。

## 【0150】

そして、撮影装置では、露出制御、ホワイトバランス調整、階調制御、色調整等の調整処理を、1以上の仮の操作値に対応する仮のパラメータ値それぞれと、現在の操作値に対応する現在のパラメータ値とのそれぞれに従って、時分割等で行い、1以上の仮のパラメータ値に対応する画像それぞれと、現在のパラメータ値に対応する画像とを得て、画像表示部11に、同時に表示する。

## 【0151】

この場合、ユーザは、現在のパラメータ値に対応する画像の他、特定操作部31を、仮の操作値になるように操作した場合に撮影される画像（仮の操作値に対応する仮のパラメータ値に対応する画像）を、特定操作部31を操作する前に、確認することができる。

## 【0152】

なお、以上のように、画像表示部11において、現在のパラメータ値に対応する画像とともに、仮のパラメータ値に対応する画像を表示する場合には、ユーザが、画像表示部11に表示された、仮のパラメータ値に対応する画像を選択（タッチ）したときに、システムコントローラ6において、変更対象パラメータを、ユーザが選択した画像の仮のパラメータ値に設定することができる。

## 【0153】

この場合、ユーザは、特定操作部31を操作して、操作値（ひいては、パラメータ値）を変更しなくても、画像表示部11に表示された画像を選択するだけで、変更対象パラメータが、ユーザの好みの画像が撮影されるように設定される。

## 【0154】

なお、特性操作部31を操作することによる変更対象パラメータ（のパラメータ値）の設定は、画像（静止画及び動画）の撮影前に行っても良いし、画像（動画）の撮影中に行っても良い。

## 【0155】

また、変更対象パラメータに従った、露出制御、ホワイトバランス調整、階調制御、色調整等の調整処理は、撮影前の画像、すなわち、画像保存部12において記録媒体に記録される前の画像を対象として行う他、画像が記録媒体に記録された後に、その記録媒体から画像が再生された場合に、その画像を対象として行うこともできる。

## 【0156】

以上、本発明を、画像（静止画や動画）を撮影する機能を有する撮影装置に適用した場合について説明したが、本発明は、画像を撮影する機能を有しない画像処理装置、すなわち、例えば、デジタルカメラ等で撮影された画像を編集するアプリケーションソフトウェア等にも適用可能である。

## 【0157】

[本発明を適用したコンピュータの説明]

## 【0158】

次に、上述した一連の処理は、ハードウェアにより行うこともできるし、ソフトウェアにより行うこともできる。一連の処理をソフトウェアによって行う場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、汎用のコンピュータ等にインストールされる。

## 【0159】

10

20

30

40

50

そこで、図10は、上述した一連の処理を実行するプログラムがインストールされるコンピュータの一実施の形態の構成例を示している。

【0160】

プログラムは、コンピュータに内蔵されている記録媒体としてのハードディスク105やROM103に予め記録しておくことができる。

【0161】

あるいはまた、プログラムは、リムーバブル記録媒体111に格納(記録)しておくことができる。このようなリムーバブル記録媒体111は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。ここで、リムーバブル記録媒体111としては、例えば、フレキシブルディスク、CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)、MO(Magneto Optical)ディスク、DVD(Digital Versatile Disc)、磁気ディスク、半導体メモリ等がある。

10

【0162】

なお、プログラムは、上述したようなリムーバブル記録媒体111からコンピュータにインストールする他、通信網や放送網を介して、コンピュータにダウンロードし、内蔵するハードディスク105にインストールすることができる。すなわち、プログラムは、例えば、ダウンロードサイトから、デジタル衛星放送用の人工衛星を介して、コンピュータに無線で転送したり、LAN(Local Area Network)、インターネットといったネットワークを介して、コンピュータに有線で転送することができる。

【0163】

コンピュータは、CPU(Central Processing Unit)102を内蔵しており、CPU102には、バス101を介して、入出力インタフェース110が接続されている。

20

【0164】

CPU102は、入出力インタフェース110を介して、ユーザによって、入力部107が操作等されることにより指令が入力されると、それに従って、ROM(Read Only Memory)103に格納されているプログラムを実行する。あるいは、CPU102は、ハードディスク105に格納されたプログラムを、RAM(Random Access Memory)104にロードして実行する。

【0165】

これにより、CPU102は、上述したフローチャートにしたがった処理、あるいは上述したブロック図の構成により行われる処理を行う。そして、CPU102は、その処理結果を、必要に応じて、例えば、入出力インタフェース110を介して、出力部106から出力、あるいは、通信部108から送信、さらには、ハードディスク105に記録等させる。

30

【0166】

なお、入力部107は、キーボードや、マウス、マイク等で構成される。また、出力部106は、LCD(Liquid Crystal Display)やスピーカ等で構成される。

【0167】

ここで、本明細書において、コンピュータがプログラムに従って行う処理は、必ずしもフローチャートとして記載された順序に沿って時系列に行われる必要はない。すなわち、コンピュータがプログラムに従って行う処理は、並列的あるいは個別に実行される処理(例えば、並列処理あるいはオブジェクトによる処理)も含む。

40

【0168】

また、プログラムは、1のコンピュータ(プロセッサ)により処理されるものであっても良いし、複数のコンピュータによって分散処理されるものであっても良い。さらに、プログラムは、遠方のコンピュータに転送されて実行されるものであっても良い。

【0169】

なお、本発明の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

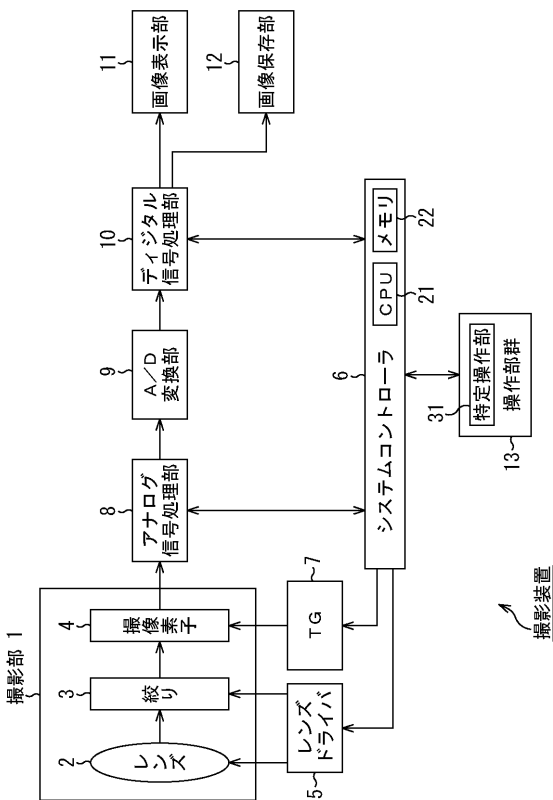
【符号の説明】

【0170】

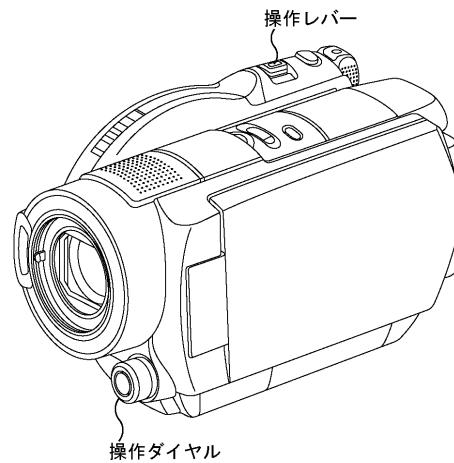
50

1 撮影部, 2 レンズ, 3 絞り, 4 撮像素子, 5 レンズドライバ,  
 6 システムコントローラ, 7 TG, 8 アナログ信号処理部, 9 A/D変換部,  
 10 デジタル信号処理部, 11 画像表示部, 12 画像保存部, 13 操  
 作部群, 21 CPU, 22 メモリ, 31 特定操作部, 101 バス, 10  
 2 CPU, 103 ROM, 104 RAM, 105 ハードディスク, 106 出力  
 部, 107 入力部, 108 通信部, 109 ドライブ, 110 入出カイン  
 タフェース, 111 リムーバブル記録媒体

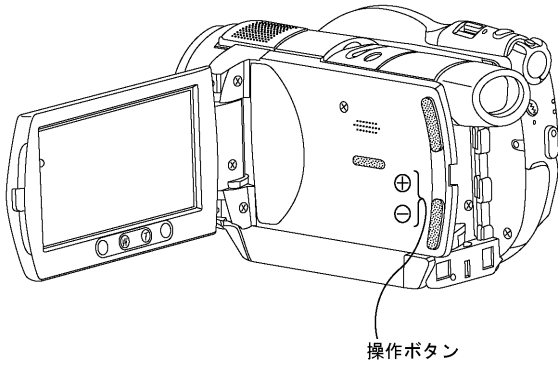
【図1】  
 図1



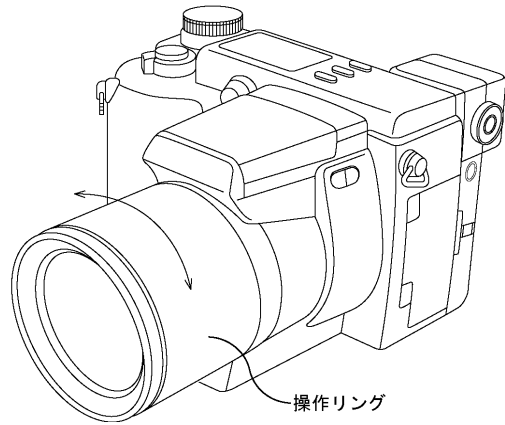
【図2】  
 図2



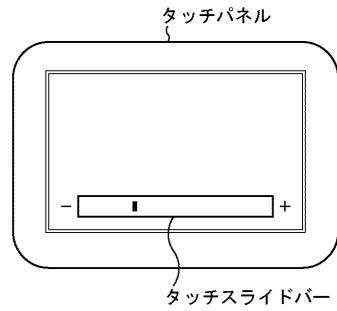
【図3】  
図3



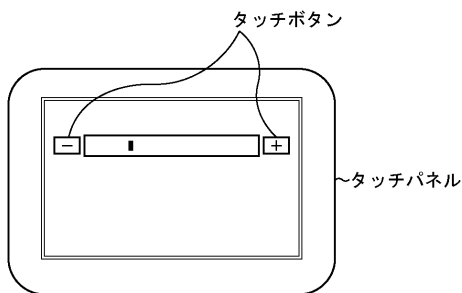
【図4】  
図4



【図5】  
図5



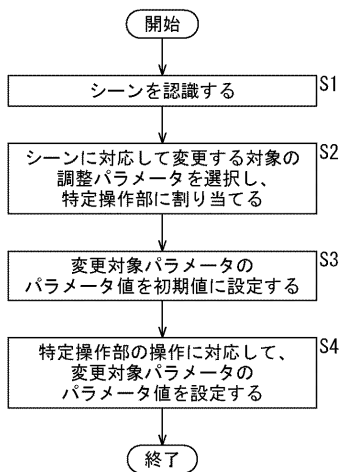
【図6】  
図6



【図8】  
図8

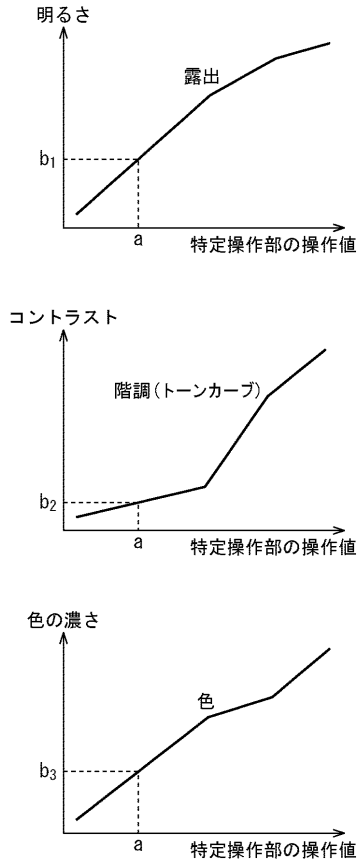
調整パラメータ シーン	露出	ホワイトバランス	階調(トーンカーブ)	色
夕焼け	○	○	○	×
逆光	○	×	○	×
青空	○	×	○	○
風景	○	×	×	○
カラフル	○	×	○	○

【図7】  
図7



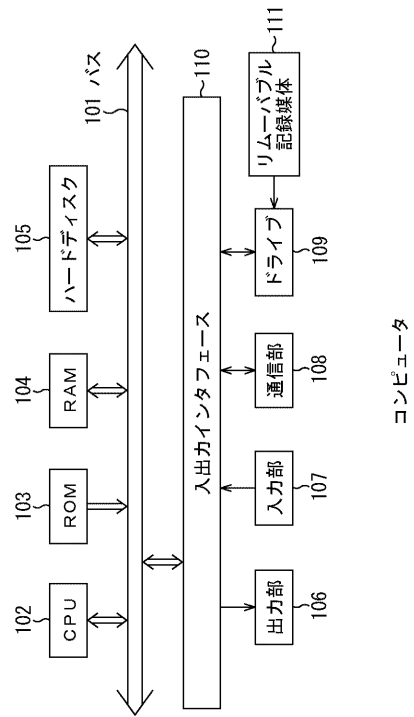
【 図 9 】

図9



【 図 10 】

図10



---

フロントページの続き

(72)発明者 井口 和明

東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内

Fターム(参考) 5C122 DA03 EA18 EA42 FA12 FF02 FG14 FH11 FH14 FK12 FK37  
FK41 FL01 FL03 FL04 GA09 GA34 HA03 HA58 HA86 HB01  
HB05 HB06 HB09