

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5049425号
(P5049425)

(45) 発行日 平成24年10月17日(2012.10.17)

(24) 登録日 平成24年7月27日(2012.7.27)

(51) Int.Cl.			F I		
HO4N	9/04	(2006.01)	HO4N	9/04	B
HO4N	5/225	(2006.01)	HO4N	5/225	A
HO4N	5/232	(2006.01)	HO4N	5/232	Z
GO3B	7/00	(2006.01)	GO3B	7/00	Z
HO4N	9/73	(2006.01)	HO4N	9/73	A

請求項の数 3 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2000-262084 (P2000-262084)</p> <p>(22) 出願日 平成12年8月31日(2000.8.31)</p> <p>(65) 公開番号 特開2002-77927 (P2002-77927A)</p> <p>(43) 公開日 平成14年3月15日(2002.3.15)</p> <p>審査請求日 平成19年7月4日(2007.7.4)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 590000846 イーストマン コダック カンパニー アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ロチェスター ステート ストリート 343</p> <p>(74) 代理人 110001210 特許業務法人YKI国際特許事務所</p> <p>(72) 発明者 清水 栄一 東京都中央区日本橋小網町6番1号 イーストマン・コダックジャパン株式会社内</p> <p>審査官 吉川 康男</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

光電変換された画像を表示する表示装置を有する携帯可能な電子カメラであって、前記表示装置に表示されているリアルタイム画像の色調の調整値を入力する入力手段と

、
該入力された調整値に基づいてリアルタイム画像の色調を調整する調整手段と、
該調整された色調に基づいてリアルタイム画像を修正する修正手段とを備え、
前記入力手段は、

映像信号を構成する2つの色差成分のうち第1の成分に対応し、それぞれ直線上に配置され前記第1の成分を互いに異なる方向に調整するものであってそれぞれ緑と紫に対応する第1の2つの方向スイッチと、

前記2つの色差成分のうち第2の成分に対応し、それぞれ前記直線と異なり、かつ前記直線と直交する直線上に配置され前記第2の成分を互いに異なる方向に調整するものであってそれぞれ赤と青に対応する第2の2つの方向スイッチと、

を備える電子カメラ。

【請求項2】

請求項1記載の電子カメラであって、

前記リアルタイム画像のホワイトバランスを自動的に調整するホワイトバランス調整手段を備え、前記入力手段は、前記ホワイトバランス調整手段により調整されたリアルタイム画像の色調の調整値を入力する手段である電子カメラ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の電子カメラであって、

前記表示装置に表示されているリアルタイム画像の少なくとも一部の範囲を設定する範囲設定手段を備え、

前記調整手段は、前記範囲設定手段により設定された範囲の色調を調整する手段である電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子カメラに関し、詳しくは、光電変換された画像を表示する表示装置を有する電子カメラに関する。

10

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の電子カメラとしては、光源の特性（発光管の種類、発光方式、色調など）の変化に対応して自然な色調で撮影できるようにホワイトバランス調整機能を備えるものが提案されている。このホワイトバランス調整機能における調整の種類としては、自動的にホワイトバランスの調整を行なうオートホワイトバランスやユーザが予め光源の種類を選択するプリセットホワイトバランス、特定の領域だけを注目して調整を行なうワンタッチホワイトバランス、任意に調整を行なうマニュアルホワイトバランスなどが知られている。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、こうした電子カメラでは、ホワイトバランスの調整が不十分なときには、撮影後に補正をしなければならない。また、特にマニュアルホワイトバランスの設定で撮影したときには、ホワイトバランス設定の適当な指標がなかったため、操作者によっては試行錯誤により調整を行なって何度も撮影しなければならないという不都合もあった。

【0004】

本発明の電子カメラは、操作性をより向上させることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

30

本発明の電子カメラは、上述の目的を達成するために以下の手段を採った。

【0006】

本発明の電子カメラは、光電変換された画像を表示する表示装置を有する携帯可能な電子カメラであって、前記表示装置に表示されているリアルタイム画像の色調の調整値を入力する入力手段と、該入力された調整値に基づいてリアルタイム画像の色調を調整する調整手段と、該調整された色調に基づいてリアルタイム画像を修正する修正手段とを備え、前記入力手段は、映像信号を構成する 2 つの色差成分のうちの第 1 の成分に対応し、それぞれ直線上に配置され前記第 1 の成分を互いに異なる方向に調整する第 1 の 2 つの方向スイッチと、前記 2 つの色差成分のうちの第 2 の成分に対応し、それぞれ前記直線と異なる直線上に配置され前記第 2 の成分を互いに異なる方向に調整する第 2 の 2 つの方向スイッチとを備えることを要旨とする。

40

【0007】

この本発明の電子カメラでは、入力手段は、表示装置に表示されているリアルタイム画像の色調の調整値を入力し、調整手段は、入力された調整値に基づいてリアルタイム画像の色調を調整する。そして、修正手段は、調整された色調に基づいてリアルタイム画像を修正する。この本発明の電子カメラによれば、操作者はリアルタイムに表示されている画像を見ながら色調を調整することができるから、より操作性を向上させることができる。

【0008】

こうした本発明の電子カメラにおいて、前記リアルタイム画像のホワイトバランスを自動的に調整するホワイトバランス調整手段を備え、前記入力手段は、前記ホワイトバランス

50

調整手段により調整されたリアルタイム画像の色調の調整値を入力する手段であるものとする。こうすれば、ホワイトバランスの自動調整の結果を用いて更に色調を微調整することができる。ここで「自動的に調整する」とは、ホワイトバランスを完全に自動調整するオートホワイトバランスの他、操作者が予め光源の種類を設定した後この設定に基づいてホワイトバランスを自動調整するプリセットホワイトバランスや撮像画面中の一部の領域を指定してその領域の情報からホワイトバランスを自動調整するワンプッシュホワイトバランスなど半自動的に行われるものも含まれる。

【0009】

また、本発明の電子カメラにおいて、前記表示装置に表示されているリアルタイム画像の少なくとも一部の範囲を設定する範囲設定手段を備え、前記調整手段は、前記範囲設定手段により設定された範囲の色調を調整する手段であるものとする。こうすれば、所望の被写体の色調を調整することができる。

10

【0010】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態を実施例を用いて説明する。図1は本発明の一実施例である電子カメラ20の構成の概略を示す構成図であり、図2は本発明の一実施例である電子カメラ20の裏面の概略を示す図である。実施例の電子カメラ20は、操作者による操作によりリアルタイム画像の色調を任意に調整できるように構成されており、被写体を捉えるレンズ22と、レンズ22からの光を電気信号に変換する固体撮像素子としてのCCD24と、変換された電気信号に基づく映像信号のホワイトバランスを調整すると共に色調を調整するホワイトバランス調整回路26と、調整された映像信号に所定の処理を施す信号処理回路28と、処理された映像信号を映像として出力するモニタ30（例えば、LCDなど）と、装置全体をコントロールするコントローラ50とを備える。また、リアルタイム画像の色調調整のための入力装置として実施例の電子カメラ20は、機能選択ボタン36と決定ボタン38と方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dとを備える。

20

【0011】

機能選択ボタン36は、ホワイトバランスの調整モード（例えば、オートホワイトバランスやマニュアルホワイトバランス、プリセットホワイトバランス、ワンプッシュホワイトバランスなど）を切り替え可能なボタンとして構成されると共にリアルタイム画像の色調を任意に調整できる色調調整モードに切り替え可能なボタンとして構成されている。この機能選択ボタン36により所望の調整モードを選択した後、決定ボタン38を押すことにより選択した調整モードが確定するようになっている。

30

【0012】

方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dは、機能選択ボタン36により色調調整モードに切り替えられた場合にリアルタイム画像の色調を任意に調整可能なボタンとして構成されている。また、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dは、色調の調整対象となる映像信号を構成する各要素に各々対応した割り当てがなされている。実施例では、映像信号を構成するRGB信号を輝度および2つの色差成分に変換してこの2つの色差成分に各々方向ボタン40a, 40b（緑と紫に対応）と方向ボタン40c, 40d（赤と青に対応）とを割り当てることとした。なお、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの操作による色調の調整中であっても機能選択ボタン36の操作により色調の調整値をデフォルト値に戻すことができるようになっている。また、色調の調整後はこの調整結果が記憶されるようになっている。したがって、色調の調整後はこの調整結果を用いて撮影することができる。

40

【0013】

コントローラ50は、CPU52を中心としたマイクロプロセッサとして構成されており、処理プログラムを記録したROM54と一時的にデータを記憶するRAM56と入出力ポート（図示せず）とを備える。このコントローラ50には、機能選択ボタン36からの選択信号、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dからの操作信号、決定ボタン38からの決定信号、シャッターボタン32からの撮影開始信号などが入力ポートを介して入

50

力されており、コントローラ50からは、CCDドライバ34へのCCD駆動信号やホワイトバランス調整回路26への調整信号、モニタ30への出力信号などが出力ポートを介して出力されている。

【0014】

こうして構成された実施例の電子カメラ20の動作、特に色調調整の動作について説明する。図3はコントローラ50のCPU52により実行される色調調整処理ルーチンの一例を示すフローチャートである。このルーチンは、モニタ30にリアルタイム画像が表示され、機能選択ボタン36と決定ボタン38の操作により色調調整モードが選択されてこのモードが確定したときに実行される。

【0015】

色調調整処理ルーチンが実行されると、コントローラ50のCPU52は、まず、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの操作による色調調整をガイドするガイド表示をモニタ30に出力する処理を行なう(ステップS100)。このモニタ30へのガイド表示は、例えば、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの方向に対応してそれぞれ緑、紫、赤、青のように表示することにより行なう。次に、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dからの操作信号を読み込み(ステップS102)、この読み込んだ操作信号から方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dのいずれかが操作されたか否かを判定する(ステップS104)。操作されたと判定されると、リアルタイム画像の色調の調整値を算出する処理を実行する(ステップS106)。この処理は、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dのいずれかが操作される度に操作されたボタンに対応する色調を所定量ずつ増減させて調整値を算出する処理である。実施例では、映像信号を構成する2つの色差信号の各パラメータをCL1, CL2とし、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの一回の操作により色差信号の各パラメータが単位調整量 CL1, CL2だけ変化(方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの操作によりパラメータがそれぞれ+ CL1, - CL1, + CL2, - CL2だけ変化)するものとする、次式で表されるような方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの操作によるリアルタイム画像の色調の調整値が算出されるものとした。ここで、単位調整量 CL1, CL2は、映像信号が画像として表現可能な階調数などに基づいて設定される。

【0016】

CL1 CL1 ± CL1

CL2 CL2 ± CL2

【0017】

こうしてリアルタイム画像の色調の調整値が決定されると、ホワイトバランス調整回路26にこの調整値に基づく調整信号を出力することによりリアルタイム画像の色調の修正を指示する(ステップS108)。これにより、ホワイトバランス調整回路26においてこの調整値に基づいてリアルタイム画像の色調が修正され、修正結果がモニタ30に出力されることになる。一方、ステップS104において方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dによる操作がされていないと判定されると、こうした色調調整の処理は行なわない。

【0018】

ステップS102で方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dによる操作がされていないと判定された後やステップS108で色調の修正指示がなされた後には、決定ボタン38からの決定信号を読み込み(ステップS110)、色調調整の操作が終了されたか否かを判定する(ステップS112)。色調調整の操作が終了したと判定されると、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの操作によるリアルタイム画像の色調調整は終了したのものとして本ルーチンを終了する。一方、操作が終了していないと判定されると、ステップS102に戻って色調調整の操作が終了したと判定されるまでステップS102~S112の処理を繰り返す。

【0019】

以上説明した本発明の電子カメラ20によれば、操作者はモニタ30に表示されたリアル

10

20

30

40

50

タイム画像を確認しながら色調を任意に調整できるから、より容易に所望の画像を得ることができ、操作性を向上させることができる。

【0020】

実施例の電子カメラ20では、リアルタイム画像全体の色調を任意に調整できるものとしたが、リアルタイム画像の所定の範囲を設定してこの範囲内の色調を調整することもできる。この場合、図3のルーチンのステップS100の処理の前に機能選択ボタン36からの選択信号および決定ボタン38からの決定信号を読み込み、ホワイトバランスの調整モードとしてワンプッシュホワイトバランスが設定されていることを確認する。ワンプッシュホワイトバランスの設定が確認されると、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの操作による移動量を確認可能なポイントをモニタ30に表示させる。操作者による方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの操作によってポイントが移動して所定の範囲(通常は、被写体)が設定されると、ステップS108における修正指示を、設定された範囲内のみの調整とすればよい。これにより、所望の被写体に対して色調を自在に調整することができる。なお、色調調整の範囲の設定方法は、方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの操作による範囲の設定に限られずいかなる方法により設定するものとして構わない。例えば、モニタ30をタッチパネルとして構成して操作者が所望の範囲をなぞることにより設定することとしてもよい。あるいは、予めROM54に登録されている範囲を操作者が選択することにより設定するものとしてもよい。

10

【0021】

また、実施例の電子カメラ20では、ホワイトバランスの調整モードをオートホワイトバランスやプリセットホワイトバランス、ワンプッシュホワイトバランスなどの自動調整を行なった後であっても方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの操作によりリアルタイム画像の色調を調整することができる。これにより、ホワイトバランスの自動調整の結果に不満があっても所望の微調整を施すことができる。

20

【0022】

更に、実施例の電子カメラ20では、色調の調整方法として映像信号を構成するRGB信号を輝度と2つの色差成分とに変換して各色差成分に4つの方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dをそれぞれ割り当ててこれら方向ボタン40a, 40b, 40c, 40dの操作によりリアルタイム画像の色調を調整するものとしたが、映像信号としてRGB信号の各要素に方向ボタンを割り当ててこれらの方向ボタンの操作により色調の調整を行なうものとしてもよい。勿論、映像信号がRGB信号以外の信号により表現されていれば、それに応じた方向ボタンの割り当てを行なうものとしてもよい。

30

【0023】

また、実施例の電子カメラ20では、機能選択ボタン36をホワイトバランスの調整モードの選択や色調調整モードへの切り替えに使用するものとしたが、これに限られるものではなく、その他の機能の選択に使用することも可能である。

【0024】

以上、本発明の実施の形態について実施例を用いて説明したが、本発明のこうした実施例に何ら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内において、種々なる形態で実施し得ることは勿論である。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の電子カメラ20の構成の概略を示す構成図である。

【図2】 本発明の一実施例の電子カメラ20の裏面の概略を示す図である。

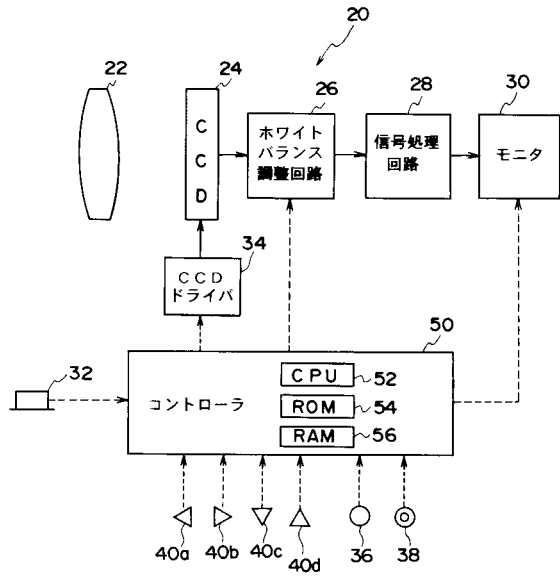
【図3】 実施例の電子カメラ20のコントローラ50により実行される色調調整処理ルーチンの一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

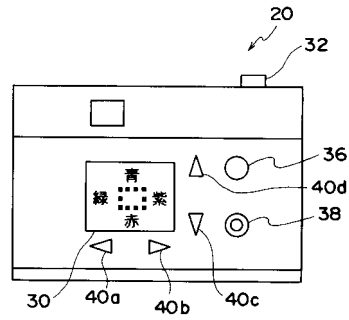
20 電子カメラ、22 レンズ、24 CCD、26 ホワイトバランス調整回路、28 信号処理回路、30 モニタ、32 シャッターボタン、34 CCDドライバ、36 機能選択ボタン、38 決定ボタン、40a, 40b, 40c, 40d 方向ボタン、50 コントローラ、52 CPU、54 ROM、56 RAM。

50

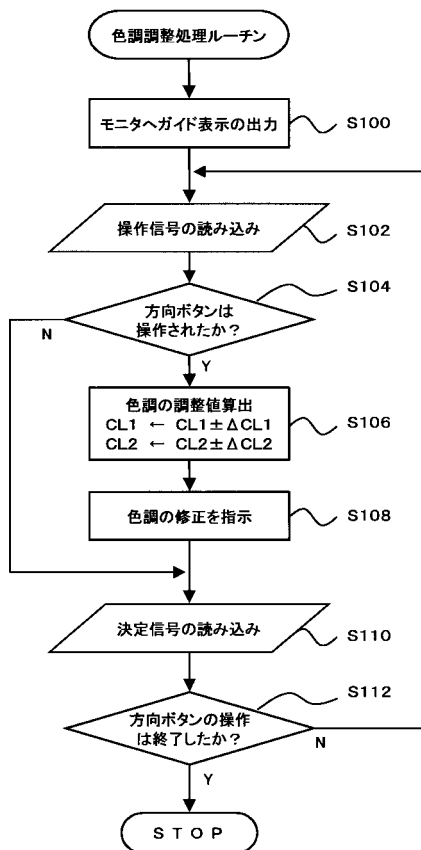
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平01-279694(JP,A)
特開平11-187351(JP,A)
特開2000-152275(JP,A)
特開平11-239291(JP,A)
特開平05-064207(JP,A)
特開平04-127788(JP,A)
特開平03-167994(JP,A)
特開平11-268376(JP,A)
特開平07-026835(JP,A)
特開平09-322180(JP,A)
特開2000-152276(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 9/04
G03B 7/00
H04N 5/225
H04N 5/232
H04N 9/73