

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4666964号
(P4666964)

(45) 発行日 平成23年4月6日(2011.4.6)

(24) 登録日 平成23年1月21日(2011.1.21)

(51) Int.Cl.

H04N 9/04 (2006.01)
H04N 9/73 (2006.01)

F 1

H04N 9/04
H04N 9/739/04
9/73B
A

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-203478 (P2004-203478)
 (22) 出願日 平成16年7月9日 (2004.7.9)
 (65) 公開番号 特開2006-25339 (P2006-25339A)
 (43) 公開日 平成18年1月26日 (2006.1.26)
 審査請求日 平成19年7月3日 (2007.7.3)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100090273
 弁理士 國分 孝悦
 (72) 発明者 瓜阪 真也
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 内田 勝久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】撮像装置及び撮像方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時における光の入射量を調整する絞りの絞り状態を検出する絞り検出手段と、

前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのフォーカス状態を検出するフォーカス検出手段と、

前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのズーム状態を検出するズーム検出手段と、

前記絞り検出手段により検出されたホワイトバランス調整時点での前記絞り状態と、実際の撮影時点での前記絞り状態との差分、前記フォーカス検出手段により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記フォーカス状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分、前記ズーム検出手段により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記ズーム状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分に基づき補正の度合いを変更させ、ホワイトバランス補正を行うホワイトバランス補正手段とを有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記絞り状態の差分、前記フォーカス状態の差分、及び前記ズーム状態の差分は、設定された閾値以上の絞り値であれば一定値として扱うことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項 3】

10

20

ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時における光の入射量を調整する絞りの絞り状態を検出する絞り検出工程と、

前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのフォーカス状態を検出するフォーカス検出工程と、

前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのズーム状態を検出するズーム検出工程と、

前記絞り検出工程により検出されたホワイトバランス調整時点での前記絞り状態と、実際の撮影時点での絞り状態との差分、前記フォーカス検出工程により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記フォーカス状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分、前記ズーム検出工程により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記ズーム状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分に基づき補正の度合いを変更させ、ホワイトバランス補正を行うホワイトバランス補正工程とを有することを特徴とする撮像方法。

【請求項 4】

ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時における光の入射量を調整する絞りの絞り状態を検出する絞り検出工程と、

前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのフォーカス状態を検出するフォーカス検出工程と、

前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのズーム状態を検出するズーム検出工程と、

前記絞り検出工程により検出されたホワイトバランス調整時点での前記絞り状態と、実際の撮影時点での絞り状態との差分、前記フォーカス検出工程により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記フォーカス状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分、前記ズーム検出工程により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記ズーム状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分に基づき補正の度合いを変更させ、ホワイトバランス補正を行うホワイトバランス補正工程とをコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 5】

請求項4に記載のコンピュータプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置及び撮像方法に関わり、特に、色分解光学系を有する撮像装置及び撮像装置におけるホワイトバランス補正方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、ビデオカメラでは、白色被写体を撮像したときのR G B各チャンネルの映像信号レベルを同一に調整することで、ホワイトバランスをとるようにして、太陽光、人工光を含む各種光源下で、適正な色再現を実現できるようにしている。

【0003】

従来、ビデオカメラにおけるホワイトバランス調整は、以下のようにして行っている。すなわち、白色被写体を画面全体に撮像し、このときのR G B各信号レベルが同じになるように、R G B各ゲインを調整するようにしている。

【0004】

しかしながら、上記ホワイトバランス調整において、同じ白被写体を撮像して調整する場合でも、そのときのレンズの絞り値によっては、R G B各ゲインが異なってしまう場合がある。この現象は、色分解光学系の分光特性の角度依存性、あるいは、CCDにおける各色の集光特性の違いによって生じる。

【0005】

10

20

30

40

50

そのため、例えば、「f 8.0」のように絞りを絞った状態でホワイトバランス調整を行った後に、実際の撮影においては、「f 1.6」のように絞りを開いた状態で撮影を行う場合、あるいは、「f 1.6」のように絞りを開いた状態でホワイトバランス調整を行った後に、実際の撮影においては、「f 8.0」のように絞りを絞った状態で撮影を行う場合には、ホワイトバランス調整を行っていたにもかかわらず、画面全体が赤みがかったり、あるいは、逆に緑がかったりしてしまい、色再現性が低下してしまうという欠点を有していた。

【0006】

このような不都合を防止するために、光量の少ない場所で、絞りを開いた状態でも適正なホワイトバランスが取れるようにするテレビジョンカメラが提案されている（例えば、特許文献1参照）。 10

【0007】

【特許文献1】特開2000-324503号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、特許文献1に記載のテレビジョンカメラの場合には、撮影時の絞りの状態に対してのみホワイトバランス補正值を持つために、すべての絞り値に対応する補正值をテーブルなどで保持しておく必要があり、またホワイトバランス調整時と実際の撮影時との絞りの状態の違いを十分に補正しきれないという問題があった。 20

本発明は上述の問題点に鑑み、ホワイトバランス調整時、及び撮影時の絞りの状態によらず、ホワイトバランスを適正な状態に保ち、良好な色再現を実現できるようにすることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の撮像装置は、ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時における光の入射量を調整する絞りの絞り状態を検出する絞り検出手段と、前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのフォーカス状態を検出するフォーカス検出手段と、前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのズーム状態を検出するズーム検出手段と、前記絞り検出手段により検出されたホワイトバランス調整時点での前記絞り状態と、実際の撮影時点での前記絞り状態との差分、前記フォーカス検出手段により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記フォーカス状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分、前記ズーム検出手段により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記ズーム状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分に基づき補正の度合いを変更させ、ホワイトバランス補正を行うホワイトバランス補正手段とを有することを特徴とする。 30

【0010】

本発明の撮像方法は、ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時における光の入射量を調整する絞りの絞り状態を検出する絞り検出手段と、前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのフォーカス状態を検出するフォーカス検出手段と、前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのズーム状態を検出するズーム検出手段と、前記絞り検出手段により検出されたホワイトバランス調整時点での前記絞り状態と、実際の撮影時点での絞り状態との差分、前記フォーカス検出手段により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記フォーカス状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分、前記ズーム検出手段により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記ズーム状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分に基づき補正の度合いを変更させ、ホワイトバランス補正を行うホワイトバランス補正手段とを有することを特徴とする。 40

【0011】

本発明のコンピュータプログラムは、ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけ

10

20

30

40

50

る光の入射量を調整する絞りの絞り状態を検出する絞り検出工程と、前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのフォーカス状態を検出するフォーカス検出工程と、前記ホワイトバランス調整時、及び映像撮影時におけるレンズのズーム状態を検出するズーム検出工程と、前記絞り検出工程により検出されたホワイトバランス調整時点での前記絞り状態と、実際の撮影時点での絞り状態との差分、前記フォーカス検出工程により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記フォーカス状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分、前記ズーム検出工程により検出された前記ホワイトバランス調整時点での前記ズーム状態と、実際の撮影時点での前記ズーム状態との差分に基づき補正の度合いを変更させ、ホワイトバランス補正を行うホワイトバランス補正工程とをコンピュータに実行させることを特徴とする。

10

【0012】

また、本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、上記に記載のコンピュータプログラムを記録したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、ホワイトバランス調整時点での絞り状態と実際の撮影時点での絞り状態との差分、ホワイトバランス調整時点でのフォーカス状態と実際の撮影時点でのフォーカス状態との差分、ホワイトバランス調整時点でのズーム状態と実際の撮影時点でのズーム状態との差分に基づき補正の度合いを変更させ、ホワイトバランス補正を行うようにしたので、レンズの絞り状態の変化に対応したホワイトバランス補正において、フォーカス状態やズーム状態の変化も加味した補正量を設定することができるので、ホワイトバランス補正の精度を向上させることができるという効果を得ることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

(第1の実施の形態)

図1は、本実施の形態の構成を示す概略構成図である。

図1において、101はレンズであり、レンズ101の後方には絞り102が配置されている。これらのレンズ101及び絞り102を介した光は、プリズム103により3方向に分離され、それぞれ、G用CCD104、B用CCD105、及びR用CCD106の結像面上に被写体像として結像される。G用CCD104、B用CCD105、及びR用CCD106において、結像された被写体像は光信号から映像信号に変換される。

30

【0015】

G用CCD104、B用CCD105、及びR用CCD106により得られた映像信号は、信号処理部112に送られる。映像信号は信号処理部112において所定の処理を施され、磁気テープ114に記録、あるいはディスプレイ116に出力される。

111は絞り信号検出部であり、ホワイトバランス調整時、あるいは、映像撮影時におけるレンズの絞り信号を検出し、カメラマイコン110にデータを転送する。

【0016】

110はカメラマイコンである。G用CCD制御部107、B用CCD制御部108、及びR用CCD制御部109を通じて、G用CCD104、B用CCD105、及びR用CCD106の蓄積、読み出しなどの制御を行う。さらに、絞り信号検出部111から送られてくる絞り信号に基づき、ホワイトバランスを調整した時点と、実際の撮影時点との絞り状態の差分を保持する。120はホワイトバランス調整時の絞り値を記憶する記憶部である。

40

【0017】

さらに、前記絞り状態の差分値から、ホワイトバランス補正值を算出し、信号処理部112を通じて、映像を撮影するためのホワイトバランス制御を行い、ホワイトバランス調整時、及び、撮影時の絞りの状態によらず、ホワイトバランスが適正になるように処理する。カメラマイコン110による、映像撮影におけるホワイトバランス制御については、後で詳しく述べる。

50

【0018】

図2は、本実施の形態のホワイトバランス補正処理の手順の一例を示すフローチャートである。ホワイトバランス補正処理が開始され(ステップS101)、使用者によりホワイトバランス調整がなされる(ステップS102)。ここで、ホワイトバランス調整において、使用者が白色被写体を画面全体に撮像し、ホワイトバランス調整処理を実行させると、カメラマイコン110は、このときのRGB各信号レベルが同じになるように、RGB各ゲインを演算する。

【0019】

この際、レンズの絞り値は任意の値をとることができ、例えば、「f8.0」のように絞りを絞った状態で、ホワイトバランス調整処理が行われる。ホワイトバランス調整時の絞り値は、絞り信号検出部111によって検出され、カメラマイコン110に転送される。カメラマイコン110は、転送されたホワイトバランス調整時の絞り値を記憶部120に記憶する(ステップS103)。

【0020】

実際の撮影が開始されると(ステップS105)、撮影時の絞り値は、絞り信号検出部111によって検出され(ステップS107)、カメラマイコン110に転送される。カメラマイコン110は、転送された撮影時の絞り値と、ホワイトバランス調整時に記憶したホワイトバランス調整時の絞り値との差分を算出し、求めた絞り状態の差分から、ホワイトバランス補正值を算出する(ステップS109)。

【0021】

例えば、実際の撮影において、「f1.6」のように絞りを開いた状態で撮影を行う場合には、ホワイトバランス調整時の絞り値「f8.0」と撮影時の絞り値「f1.6」との差分から、レンズの絞り状態の差分を求め、例えば、ホワイトバランスが赤側にずれるのを防ぐために、Rゲインを下げ、Bゲインを上げるようなホワイトバランス補正值を算出する。

【0022】

算出したホワイトバランス補正值、及びホワイトバランス調整において演算したRGB各ゲインに従って、カメラマイコン110は、ホワイトバランス補正後のRGB各ゲインを再演算し、信号処理部112を通じて、ホワイトバランス補正後のRGB各ゲインを設定することで、映像を撮影するためのホワイトバランスを適正に保つことができる(ステップS110)。

【0023】

以上のホワイトバランス補正処理は、撮影が継続される間、繰り返し処理される(ステップS112)。撮影が終了すると、ホワイトバランス補正処理は終了する(ステップS114)。

【0024】

ここで、レンズの絞り状態の差分は、ホワイトバランスを調整した時点、及び実際の撮影時点に検出された絞り値の差分を用いても良いし、あるいは、設定された閾値以上の絞り値であれば一定値として扱い(例えば、「f8.0」以上の絞り値をすべて「f8.0」として扱う)、ホワイトバランス調整時と、実際の撮影時との絞り状態の差分を求めたものを用いても良い。

【0025】

以上述べたように、色分解光学系を有する撮像装置において、ホワイトバランスを調整した時点と、実際の撮影時点との絞り状態の差分から、ホワイトバランス調整時に一度求めたホワイトバランスゲインに対して、ホワイトバランス補正を施すことで、ホワイトバランス調整時、及び撮影時の絞りの状態によらず、ホワイトバランスを適正な状態に保ち、良好な色再現を実現することができる。

【0026】

(第2の実施の形態)

図3は、本発明の第2の実施の形態の概略構成を示す構成図である。

10

20

30

40

50

図3において、301はレンズであり、レンズ301の後方には絞り302が配置されている。レンズ301、絞り302を介した光は、プリズム303により3方向に分離され、それぞれ、G用CCD304、B用CCD305、及びR用CCD306の結像面上に被写体像として結像される。G用CCD304、B用CCD305、及びR用CCD306において、結像された被写体像は光信号から映像信号に変換される。

【0027】

G用CCD304、B用CCD305、及びR用CCD306により得られた映像信号は、信号処理部312に送られる。映像信号は信号処理部312において所定の処理を施され、磁気テープ314に記録、あるいはディスプレイ316に出力される。311は絞り信号検出部であり、ホワイトバランス調整時、あるいは、映像撮影時におけるレンズの絞り信号を検出し、カメラマイコン310にデータを転送する。

10

【0028】

317はフォーカス信号検出部であり、ホワイトバランス調整時、あるいは、映像撮影時におけるレンズのフォーカス信号を検出し、カメラマイコン310にデータを転送する。318はズーム信号検出部であり、ホワイトバランス調整時、あるいは、映像撮影時におけるレンズのズーム信号を検出し、カメラマイコン310にデータを転送する。

【0029】

310はカメラマイコンである。G用CCD制御部307、B用CCD制御部308、及びR用CCD制御部309を通じて、G用CCD304、B用CCD305、及びR用CCD306の蓄積、読み出しなどの制御を行う。320はホワイトバランス調整時の絞り値を記憶する記憶部である。

20

【0030】

さらに、絞り信号検出部311、フォーカス信号検出部317、及び、ズーム信号検出部318から送られてくる絞り信号、フォーカス信号、及び、ズーム信号に基づき、ホワイトバランスを調整した時点と、実際の撮影時点との絞り状態、フォーカス状態、及びズーム状態の差分を保持する。

【0031】

さらに、前記絞り状態、フォーカス状態、及びズーム状態の差分値から、ホワイトバランス補正値を算出し、信号処理部312を通じて、映像を撮影するためのホワイトバランス制御を行い、ホワイトバランス調整時、及び、撮影時の絞りの状態、フォーカスの状態、あるいはズームの状態によらず、ホワイトバランスが適正になるように処理する。カメラマイコン310による、映像撮影におけるホワイトバランス制御については、後で詳しく述べる。

30

【0032】

図4は、本実施の形態のホワイトバランス補正処理の手順の一例を示すフローチャートである。ホワイトバランス補正処理が開始され(ステップS201)、使用者によりホワイトバランス調整がなされる(ステップS202)。ここで、ホワイトバランス調整において、使用者が白色被写体を画面全体に撮像し、ホワイトバランス調整処理を実行させると、カメラマイコン310は、このときのRGB各信号レベルが同じになるように、RGB各ゲインを演算する。

40

【0033】

この際、レンズの絞り値は任意の値をとることができ、例えば、「f8.0」のように絞りを絞った状態で、ホワイトバランス調整処理が行われる。ホワイトバランス調整時の絞り値は、絞り信号検出部311によって検出され、カメラマイコン310に転送される。

【0034】

カメラマイコン310は、転送されたホワイトバランス調整時の絞り値を記憶部320に記憶する(ステップS203)。ホワイトバランス調整時のフォーカス値は、フォーカス信号検出部317によって検出され、カメラマイコン310に転送される。カメラマイコン310は、転送されたホワイトバランス調整時のフォーカス値を記憶部320に記憶

50

する（ステップS204）。

【0035】

ホワイトバランス調整時のズーム値は、ズーム信号検出部318によって検出され、カメラマイコン310に転送される。カメラマイコン310は、転送されたホワイトバランス調整時のズーム値を記憶部320に記憶する（ステップS204）。

【0036】

実際の撮影が開始されると（ステップS205）、撮影時の絞り値は、絞り信号検出部311によって検出され（ステップS207）、カメラマイコン310に転送される。撮影時のフォーカス値は、フォーカス信号検出部317によって検出され（ステップS207）、カメラマイコン310に転送される。また、撮影時のズーム値は、ズーム信号検出部318によって検出され（ステップS207）、カメラマイコン310に転送される。10

【0037】

カメラマイコン310は、転送された撮影時の絞り値、フォーカス値、及びズーム値と、ホワイトバランス調整時に記憶したホワイトバランス調整時の絞り値、フォーカス値、及びズーム値との差分を算出し、求めた絞り状態、フォーカス状態、及びズーム状態の差分から、ホワイトバランス補正值を算出する（ステップS209）。

【0038】

例えば、実際の撮影において、「f1.6」のように絞りを開いた状態で撮影を行う場合には、ホワイトバランス調整時の絞り値「f8.0」と撮影時の絞り値「f1.6」との差分から、レンズの絞り状態の差分を求め、さらに、フォーカス状態及びズーム状態の差分によるホワイトバランスのずれも加味し、例えば、ホワイトバランスが赤側にずれるのを防ぐために、Rゲインを下げ、Bゲインを上げるようなホワイトバランス補正值を算出する。20

【0039】

算出したホワイトバランス補正值、及びホワイトバランス調整において演算したRGB各ゲインに従って、カメラマイコン310は、ホワイトバランス補正後のRGB各ゲインを再演算し、信号処理部312を通じて、ホワイトバランス補正後のRGB各ゲインを設定することで、映像を撮影するためのホワイトバランスを適正に保つことができる（ステップS210）。

【0040】

以上のホワイトバランス補正処理は、撮影が継続される間、繰り返し処理される（ステップS212）。撮影が終了すると、ホワイトバランス補正処理は終了する（ステップS214）。

【0041】

ここで、レンズの絞り状態、フォーカス状態、あるいはズーム状態の差分は、ホワイトバランスを調整した時点、及び実際の撮影時点に検出された絞り値、フォーカス値、あるいはズーム値の差分を用いても良いし、あるいは、設定された閾値以上の絞り値、フォーカス値、ズーム値であれば一定値として扱い、ホワイトバランス調整時と、実際の撮影時との絞り状態、フォーカス状態、あるいはズーム状態の差分を求めたものを用いても良い。40

【0042】

以上述べたように、本実施の形態においては、色分解光学系を有する撮像装置において、ホワイトバランスを調整した時点と、実際の撮影時点との絞り状態の差分に加えて、ホワイトバランスを調整した時点と、実際の撮影時点とのフォーカス状態やズーム状態の差分を用いて、ホワイトバランス補正を行うことで、ホワイトバランス補正の精度を向上させ、撮影時の絞り、フォーカス、ズームの状態によらず、ホワイトバランスを適正な状態に保ち、良好な色再現を実現することができる。

【0043】

（本発明の他の実施の形態）

上述した実施の形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、上記各50

種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施の形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（C P UあるいはM P U）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0044】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自身が上述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えば、かかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記録する記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、C D - R O M、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、R O M等を用いることができる。 10

【0045】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているO S（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施の形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施の形態に含まれる。

【0046】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるC P U等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれる。 20

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示し、撮像装置の概略構成を示す構成図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態を示し、ホワイトバランス補正処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図3】本発明の第2の実施の形態を示し、撮像装置の概略構成を示す構成図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態を示し、ホワイトバランス補正処理の手順の一例を示すフローチャートである。 30

【符号の説明】

【0048】

101 レンズ

102 絞り

103 プリズム

104 G用C C D

105 B用C C D

106 R用C C D

107 G用C C D制御部

108 B用C C D制御部

109 R用C C D制御部

110 カメラマイコン

111 絞り信号検出部

112 信号処理部

114 磁気テープ

116 ディスプレイ

120 記憶部

301 レンズ

302 絞り

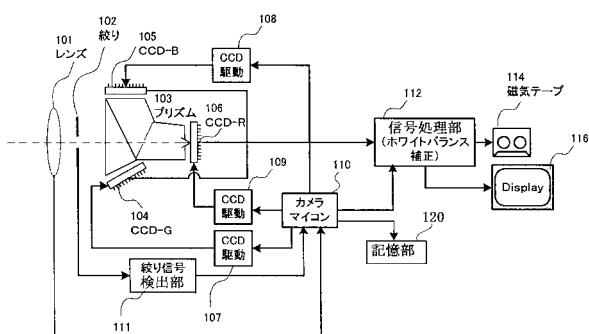
40

50

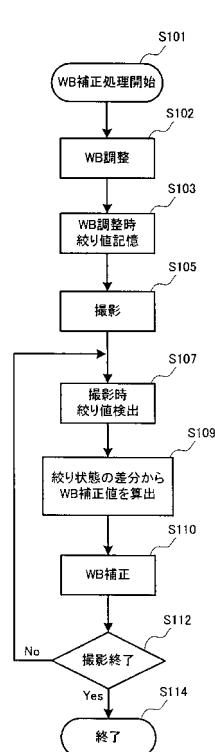
- 3 0 3 プリズム
 3 0 4 G 用 C C D
 3 0 5 B 用 C C D
 3 0 6 R 用 C C D
 3 0 7 G 用 C C D 制御部
 3 0 8 B 用 C C D 制御部
 3 0 9 R 用 C C D 制御部
 3 1 0 カメラマイコン
 3 1 1 絞り信号検出部
 3 1 2 信号処理部
 3 1 4 磁気テープ
 3 1 6 ディスプレイ
 3 1 7 フォーカス信号検出部
 3 1 8 ズーム信号検出部
 3 2 0 記憶部

10

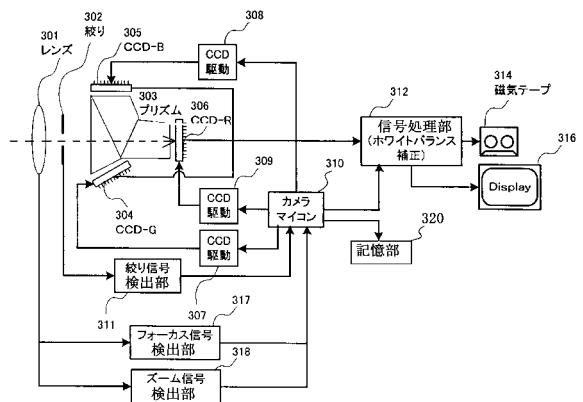
【図1】



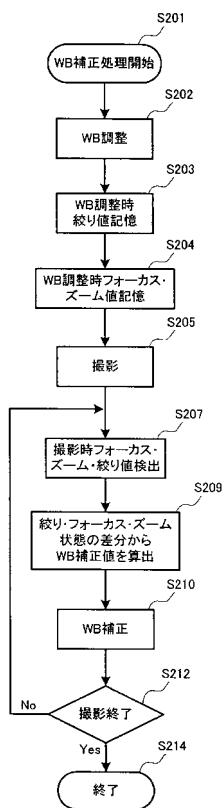
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-244930(JP,A)
特開昭62-175090(JP,A)
特開2005-191825(JP,A)
特開平08-032990(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 9/04 ~ 9/11
H04N 9/44 ~ 9/78