【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第３区分
【発行日】平成22年1月14日(2010.1.14)

【公開番号】特開2008-154158(P2008-154158A)
【公開日】平成20年7月3日(2008.7.3)
【年通号数】公開・登録公報2008-026
【出願番号】特願2006-342586(P2006-342586)
【国際特許分類】
Ｈ０４Ｎ　5/225　(2006.01)
Ｇ０３Ｂ　13/06　(2006.01)
Ｇ０３Ｂ　17/18　(2006.01)
Ｇ０３Ｂ　17/14　(2006.01)
Ｇ０３Ｂ　17/20　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　101/00　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０４Ｎ　5/225　Ａ
Ｇ０３Ｂ　13/06
Ｈ０４Ｎ　5/225　Ｂ
Ｇ０３Ｂ　17/18　Ｚ
Ｇ０３Ｂ　17/14
Ｇ０３Ｂ　17/20
Ｈ０４Ｎ　101:00

【手続補正書】
【提出日】平成21年11月19日(2009.11.19)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
撮影レンズを通過した光によって形成される像が結像する拡散板と、該拡散板に結像した像を観察するための観察系と、前記撮影レンズによって形成される像を光電変換する撮像素子と、該撮像素子で得られた画像情報をデジタル画像データとし、該デジタル画像データを前記撮影レンズのレンズ特性に基づいて補正し、該補正に関する補正情報を出力するデータ処理装置と、該データ処理装置からの補正情報に対応する画像を表示する表示手段とを有し、該表示手段は前記観察系の光路中に配置されており、前記表示手段が表示する前記補正情報に対応する画像は、前記観察系によって、前記拡散板に結像した像と重複して観察されることを特徴とするデジタル一眼レフカメラ。
【請求項２】
前記表示手段は、前記拡散板の観察側に配置されていることを特徴とする請求項１のデジタル一眼レフカメラ。
【請求項３】
前記撮影レンズのレンズ特性に関する情報は、前記撮影レンズをカメラ本体に装着したときに、前記カメラ本体に設けられた電気接点を介して前記データ処理装置に入力されることを特徴とする請求項１または２のデジタル一眼レフカメラ。
【請求項４】
前記撮影レンズのレンズ特性は、歪曲収差、周辺光量、カラーバランスのうちの少なく

とも１つであることを特徴とする請求項１から３のいずれか１項のデジタル一眼レフカメラ。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１２】
本発明のデジタル一眼レフカメラは、撮影レンズを通過した光によって形成される像が結像する拡散板と、該拡散板に結像した像を観察するための観察系と、前記撮影レンズによって形成される像を光電変換する撮像素子と、該撮像素子で得られた画像情報をデジタル画像データとし、該デジタル画像データを前記撮影レンズのレンズ特性に基づいて補正し、該補正に関する補正情報を出力するデータ処理装置と、該データ処理装置からの補正情報に対応する画像を表示する表示手段とを有し、該表示手段は前記観察系の光路中に配置されており、前記表示手段が表示する前記補正情報に対応する画像は、前記観察系によって、前記拡散板に結像した像と重複して観察されることを特徴としている。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１５】
図１は本発明のデジタル一眼レフカメラの実施例１の主要部断面図である。図２は実施例１のデータ処理部のブロック図である。図３は実施例１の撮影時のフローチャート図である。図１においてＬＢはカメラ本体（カメラ装置）ＣＢに着脱可能なレンズ本体（レンズ装置）である。１はレンズ本体ＬＢ内の撮影レンズである。２は撮影時に撮影光路中から退避可能なクイックリターンミラーである。３は撮像面と等価な位置におかれた拡散板（焦点板又はピント板）であり、撮影レンズを通過した光によって形成される像が結像している。４は被写体像を正立像とするためのペンタダハプリズムである。５は拡散板３上にできた像を観察するための接眼レンズである。ペンタダハプリズム４と接眼レンズ５は観察系５ａの一部を構成している。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
８ａは、撮像されるデジタル画像（デジタル画像データ）に関するデジタル処理やデジタル画像に関する補正情報を表示手段８に出力するためのデータ処理装置である。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２６】
図３において、ステップ（３０１）で撮影を開始する。ステップ（３０２）では補正の有無を選択する。ステップ（３０２）での選択は撮影者が任意に選択しても良いしカメラ本体ＣＢ側で自動で補正の必要性を判断して選択しても良い。たとえば撮影レンズの収差に基づく補正では補正有りを選択するのが望ましい場合が多いためカメラ本体ＣＢ側で自動的に補正有りを選択しても良い。たとえば歪曲収差（ディストーション）が多く発生し

ている撮影レンズで撮影者が意図的にディストーションの作画効果を狙う場合には補正無しを任意に選択する場合もある。また撮影レンズの収差とは無関係に作画意図を持ってディストーションのある画像を得たりカラーバランスを本来の被写体像とは無関係に調整する場合にも補正有りを撮影者が任意に選択する。ステップ（３０２）で補正無しが選択されれば条件分岐によりステップ（３０６）のレリーズ動作待ちの状態へ移行する。ステップ（３０６）のレリーズとは撮影画像を取得するタイミングを撮影者が決定するスイッチのことである。ステップ（３０２）で補正有りが選択された場合にはステップ（３０３）でどのような補正を行うか補正情報を取得する。この場合の補正情報とは撮影レンズの収差を打ち消す形で画像を良好にするための補正情報や、撮影レンズの収差とは無関係にある作画の意図を持った補正情報で自動的もしくは任意で選択される情報である。ステップ（３０３）で取得した補正情報から表示手段８に表示する情報を演算し、つぎにステップ（３０５）で表示手段８に補正情報を表示する。撮影者は拡散板３上の光学ファインダー像とオーバーラップ（重複）された表示手段８上の補正情報を元に被写体を観察し任意のタイミングでステップ（３０６）のレリーズを行う。ステップ（３０６）のレリーズ待ちの状態で光学ファインダーの被写体像は時間とともに変化するが表示されている補正情報は基本的には変化することはない。ただし、何らかの方法で被写体に関する情報を得る事ができ、その情報に基づいて補正動作を変更する場合には補正情報も時間と共に変化する。ここで言う被写体に関する情報とは、たとえば被写体の明るさであったり、色に関する情報である。被写体の形状も含む撮影データに近い情報が得られるなら、その情報を補正し撮影者に観察させるようにしても良い。ステップ（３０６）でレリーズが行われればステップ（３０７）の撮影データ取得へ移行し、撮影がおこなわれなかった場合ステップ（３０１）のスタート時点へ戻る。ステップ（３０６）でレリーズされればステップ（３０７）において撮像素子７でデータを取得する。次にステップ（３０７）で得た撮影データをステップ（３０８）で画像データに変換する。ステップ（３０９）では画像データに対しステップ（３０２）、（３０３）で選択された補正を行うかどうかにより条件分岐を行う。ステップ（３０９）の条件分岐の意味は、画像データを変換補正する（Ｙｅｓ）が選択されている場合、カメラ本体ＣＢ内で画像の補正変換を行い補正後の画像データをカメラ本体ＣＢが出力、保存することになる。ステップ（３０９）で画像データを変換補正しない（Ｎｏ）が選択されている場合には補正前の画像データをカメラ本体ＣＢは出力、保存することになる。ステップ（３０９）で（Ｎｏ）が選択された場合でもステップ（３０２）、（３０３）で補正有りが選択されている場合ステップ（３１１）ではステップ（３０３）で取得された補正情報を画像データと関連付け（対応付け）する動作を行う。そしてステップ（３１２）でメモリー１４に記憶する。ステップ（３０２）で補正無しが選択されている場合には自動的にステップ（３０９）で（Ｎｏ）が選択されステップ（３１１）で画像データに補正情報の無いことが関連付けされてステップ（３１２）でメモリー１４に記憶される。次にステップ（３１３）で画像データをメモリー１４に格納する。この場合、補正の無いことを記憶しても良いし、何も記憶されていない状態を補正なしと見なすような構成でも良い。次にステップ（３１３）で画像データをメモリー１４に格納し一連の動作をステップ（３１４）で終了する。ステップ（３０９）で補正する（Ｙｅｓ）が選択された場合ステップ（３１０）で画像に対して補正変換を行いステップ（３１３）で画像データをメモリー１４に格納し一連の動作をステップ（３１４）で終了する。この場合どのような変換が行われたかの情報を画像と関連付ける形で記憶しておくことも良い。