

(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2016-103680

(P2016-103680A)

(43) 公開日 平成28年6月2日(2016. 6. 2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>H04N 5/225 (2006.01)</b>	H04N 5/225 B	2H018
<b>G03B 13/02 (2006.01)</b>	H04N 5/225 A	2H102
<b>G03B 17/20 (2006.01)</b>	H04N 5/225 F	5C122
	G03B 13/02	
	G03B 17/20	
審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 13 頁)		

(21) 出願番号 特願2014-239867 (P2014-239867)  
 (22) 出願日 平成26年11月27日 (2014. 11. 27)

(71) 出願人 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 100086818  
 弁理士 高梨 幸雄  
 (72) 発明者 戸田 大介  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ヤノン株式会社内  
 Fターム(参考) 2H018 AA32 BE02  
 2H102 AA71 BA01 BB02 CA11  
 5C122 DA03 DA04 EA47 FA01 FB04  
 FH04 FH07 FK09 FK15 FK24  
 HA75 HA82 HB01 HB05

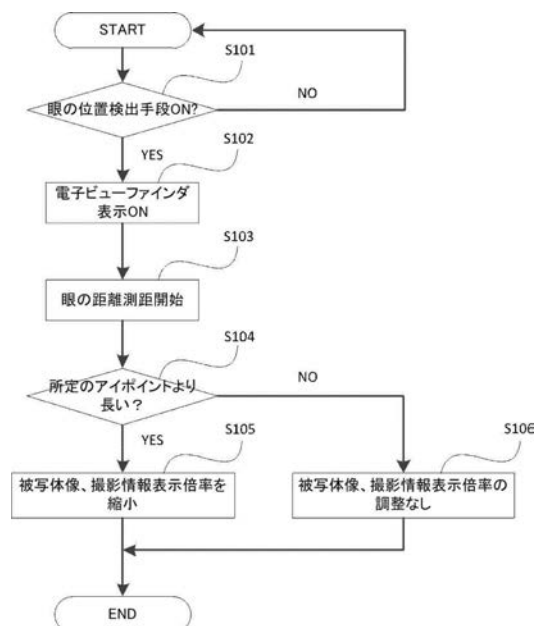
(54) 【発明の名称】 撮像装置

## (57) 【要約】

【課題】 撮影者の眼までの距離や眼の位置によらず、視野がケラレない撮像装置を提供すること。

【解決手段】 被写体を撮像する撮像部(3)と、撮像部(3)によって撮像された撮影画像および撮影情報を表示可能な表示部(5)と接眼レンズ(6)を含んだ電子ビューファインダ(10)と、ファインダ接眼枠から撮影者の眼までの距離を測距する眼の位置検出手段(8)を有する撮像装置(100)において、前記検出手段(8)によって測距した測距結果に基づいて撮影画像および撮影情報の少なくとも一方の表示倍率を調整する調節手段を含み、前記調節手段は、前記検出手段(8)によって測距した測距結果が大きくなるのに応じてファインダ用表示部に表示された撮影画像および撮影情報の少なくとも一方の表示倍率を低くすることを特徴とする。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被写体を撮像する撮像部（３）と、  
撮像部（３）によって撮像された撮影画像および撮影情報を表示可能な表示部（５）と接  
眼レンズ（６）を含んだ電子ビューファインダ（１０）と、  
ファインダ接眼枠から撮影者の眼までの距離を測距する眼の位置検出手段（８）を有する  
撮像装置（１００）において、  
前記検出手段（８）によって測距した測距結果に基づいて撮影画像および撮影情報の少な  
くとも一方の表示倍率を調整する調節手段を含み、  
前記調節手段は、前記検出手段（８）によって測距した測距結果が大きくなるのに応じて  
ファインダ用表示部に表示された撮影画像（２０８）および撮影情報（２０７）の少なく  
とも一方の表示倍率を低くすることを特徴とする撮像装置（１００）。

10

## 【請求項 2】

前記調整手段は、撮像装置（１００）によって自動調整されることを特徴とする請求項 1  
に記載の撮像装置（１００）。

## 【請求項 3】

前記検出手段の判別にあわせて前記電子ビューファインダ（１０）の表示/非表示を切り  
替えることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置（１００）。

## 【請求項 4】

前記電子ビューファインダ（１０）で再生する再生画像についても、前記調整手段を適用  
することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置（１００）。

20

## 【請求項 5】

被写体を撮像する撮像部（３）と、  
撮像部（３）によって撮像された撮影画像および撮影情報を表示可能な表示部（５）と接  
眼レンズ（６）を含んだ電子ビューファインダ（１０）と、  
表示部（５）に平行な面内での撮影者の眼の位置を検出する検出手段（８）を有する撮像  
装置（１００）において、  
前記検出手段（８）によって検出された検出結果に基づいて撮影画像および撮影情報の少  
なくとも一方の表示を移動する移動手段を含み、  
前記移動手段は、前記検出手段（８）によって検出された眼の検出位置に応じてファイン  
ダ用表示部に表示された撮影画像（２０８）および撮影情報（２０７）の少なくとも一方  
の表示を移動することを特徴とする撮像装置（１００）。

30

## 【請求項 6】

前記請求項 1 に記載の調整手段を備えたことを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置（１  
００）。

## 【請求項 7】

前記移動手段は、撮像装置（１００）によって自動で移動されることを特徴とする請求項  
5 又は請求項 6 に記載の撮像装置（１００）。

## 【請求項 8】

前記検出手段の判別にあわせて前記電子ビューファインダ（１０）の表示/非表示を切り  
替えることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の撮像装置（１００）。

40

## 【請求項 9】

前記電子ビューファインダ（１０）で再生する再生画像についても、前記移動手段を適用  
することを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の撮像装置（１００）。

## 【請求項 10】

撮影情報を表示可能なファインダ内液晶装置（１２、１３）を含んだ光学ファインダと、  
撮影者の眼の位置を検出する検出手段（８）を有する撮像装置（１００）において、  
前記検出手段（８）によって検出された検出結果に基づいて撮影情報表示（２０７）を移  
動する移動手段を含み、  
前記移動手段は、前記検出手段（８）によって検出された眼の検出位置に応じてファイン

50

ダ内液晶装置（１２、１３）に表示された撮影情報表示（２０７）を移動することを特徴とする撮像装置（１００）。

【請求項１１】

前記移動手段は、撮像装置（１００）によって自動で移動されることを特徴とする請求項１０に記載の撮像装置（１００）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、電子ビューファインダを搭載した撮像装置に関し、特に電子ビュー被写体像の表示に関する。

【背景技術】

【０００２】

デジタル一眼レフカメラなどの撮像装置において、撮影レンズを通った光を反射鏡を用いて反射させ、スクリーン上に結像させた像を撮影者が覗きながら撮影するための光学ファインダ（Optical View Finder）を備えたものがある。

【０００３】

しかしながら、光学ファインダは複数の光学部材を備えているため、カメラが大きくなる、重量が重くなるという傾向がある。

【０００４】

これに対して、近年では、前期複数の光学部材を省略することで、小型軽量化が実現可能である、被写体像を液晶表示する電子ビューファインダ（Electronic View Finder）の撮像装置が多数普及している。

【０００５】

通常、撮影者がファインダを用いた撮影を行う際、視野の全域が快適に視認可能であるファインダ接眼枠から撮影者の眼までの距離、すなわちアイポイントが撮像装置の取扱い説明書等に記載されている。

【０００６】

図９は各撮影状態を示した図であり、（ａ）－１、（ｂ）－１、（ｃ）－１は眼鏡を使用しない撮影者がファインダを用いた撮影を行う状態、（ａ）－２、（ｂ）－２、（ｃ）－２はたとえば眼鏡を装着した撮影者がファインダを用いた撮影を行う状態を示した図である。ファインダ内には被写体像２０８や撮影情報表示２０７が表示される。

【０００７】

このように、眼鏡を装着した撮影者がファインダを用いた撮影を行う場合、眼鏡を装着したことによって、１０１で示すＡの距離の分、ファインダ接眼枠から撮影者の眼までの距離が長くなる状況が発生する。

【０００８】

その結果、接眼枠１０２が撮影者の眼１０５とファインダ用表示部１０３の光路を遮ることで視野がかける現象、いわゆるケラレ１０４（ｂ）～（ｄ）が発生する恐れがある。このような状況で撮影を行う場合、被写体像２０８のケラレる領域を確認するために撮影者が眼をシフトする必要がある。

【０００９】

しかし、ケラレる領域は特に四隅（１０４（ｂ）、（ｃ））で発生することが多いため、その都度眼を四隅へシフトして構図を決めていては撮影タイミングを逃してしまう恐れがある。また、撮影者がケラレに気づかずに撮影を続けてしまった場合、意図しない被写体が写りこんでしまったり、ファインダ内の下端に撮影情報が表示された撮像装置の場合、意図しない撮影モードで撮影を続けてしまう恐れがある。

【００１０】

図１０は撮影者がファインダを用いた撮影を行うときの撮影者の眼の位置を示した図である。ファインダ用表示部１０３の中心をファインダ中心２０６と定める。（ａ）－１、（ｂ）－１はファインダ中心２０６に撮影者の眼の位置が一致している状態で、（ａ）－

10

20

30

40

50

2、(b)-2はファインダ中心206から撮影者の眼の位置がずれた状態を示している。ファインダ内には被写体像208や撮影情報表示207が表示される。

【0011】

また、図10(a)-2、(b)-2に示すように、たとえば急いで撮影した場合や窮屈な姿勢で撮影した場合、201で示すB、Cの距離の分ファインダ用表示部103に平行な面内で上下左右に撮影者の眼の位置がずれてしまう。その結果、接眼枠202が撮影者の眼と液晶表示部203の光路を遮ることで被写体像208や撮影情報表示207がかかる現象、いわゆるケラレ104(e)、(f)が発生する恐れがある。このような状況で撮影を行う場合、被写体像208のケラレた領域を確認するために撮影者が眼をシフトする必要がある。

10

【0012】

しかし、ケラレる領域は端部(104(e)、(f))で発生するため、急いで撮影した場合、その都度眼をシフトして構図を決めていては撮影タイミングを逃してしまう恐れがある。また、窮屈な姿勢で撮影した場合は眼の位置をファインダ中心206にシフトしなくてもできない場合もある。

【0013】

撮影者がケラレに気づかずに撮影を続けてしまった場合、意図しない被写体が写りこんでしまったり、ファインダ内の下端に撮影情報が表示された撮像装置の場合、意図しない撮影モードで撮影を続けてしまう恐れがある。

【0014】

20

以上のような課題に対して、アイポイントが長く設定された撮像装置が存在する。しかしこの場合、限られた接眼枠サイズでアイポイントを長く設定すると、被写体像が接眼枠でケラレないようにするために被写体像208を小さくしなければならない。すなわち、ファインダ倍率を一律下げる必要があるため、被写体像208の見易さが低下する問題が生じる。

【0015】

ファインダ接眼枠から撮影者の眼までの距離が変化した場合に対応する手段として、特許文献1では、表示画面から撮影者の眼までの距離を検出して、カメラの撮影倍率を調整する手段を有した携帯端末が開示されている。

【0016】

30

これによると、携帯端末の表示画面から撮影者の眼までの距離を検出し、眼から表示画面までの距離D1および、カメラから被写体までの距離D2を測定し、測定結果に基づいてカメラの撮影倍率を調整する。なお、表示画面から撮影者の眼までの距離を検出する手段は携帯端末に内蔵されたカメラによる顔画像認識機能を用いており、表示画面から撮影者の眼までの距離D1はカメラのオートフォーカス機能や赤外線の利用した方法を用いている。

【0017】

カメラの撮影倍率の調整方法としては、携帯端末の表示画面で被写体が隠れる範囲を撮像幅Sとし、その撮像幅Sの範囲を撮像するようにカメラの撮影倍率を変更している。

【0018】

40

また、ケラレを回避するための手段として、特許文献2では、トリミングを行うことで視野枠を小さくする手段が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0019】

【特許文献1】特開2012-080193号公報

【特許文献2】特願平5-19333号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0020】

50

しかしながら、上述の特許文献 1 に開示された従来技術では、表示画面から撮影者の眼までの距離が変化した場合において、眼を測距することは有効な手段であるが、測距結果を用いて撮影倍率を調整するという点で、今回のケラレ問題の解決にはならない。  
また、特許文献 2 に開示された従来技術では、所望の被写体が視野枠の端に存在する場合には、視野枠をトリミングすることで被写体が視野枠から外れてしまう可能性が考えられる。

#### 【 0 0 2 1 】

そこで、本発明の第 1 の目的は、ファインダ接眼枠から撮影者の眼までの距離によらず、視野がケラレない撮像装置を提供することにある。また、本発明の第 2 の目的は、ファインダ用表示部に平行な面内での撮影者の眼の位置によらず、視野がケラレない撮像装置を提供することにある。

10

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【 0 0 2 2 】

上記第 1 の目的を達成するために、本発明の撮像装置は、  
被写体を撮像する撮像部と、  
撮像部によって撮像された撮影画像および撮影情報を表示可能な表示部と接眼レンズを含んだ電子ビューファインダと、  
ファインダ接眼枠から撮影者の眼までの距離を検出する眼の位置検出手段を有する撮像装置において、  
前記検出手段によって測距された測距結果に基づいて撮影画像および撮影情報の少なくとも一方の表示倍率を調整する調節手段を含み、  
前記調節手段は、前記検出手段によって測距された測距結果が大きくなるのに応じてファインダ用表示部に表示された撮影画像および撮影情報の少なくとも一方の表示倍率を低くすることを特徴とする。

20

#### 【 0 0 2 3 】

さらに上記第 2 の目的を達成するために、本発明の撮像装置は、  
被写体を撮像する撮像部と、  
撮像部によって撮像された撮影画像および撮影情報を表示可能な表示部と接眼レンズを含んだ電子ビューファインダと、  
表示部に平行な面内での撮影者の眼の位置を検出する眼の位置検出手段を有する撮像装置において、  
前記検出手段によって検出された検出結果に基づいて撮影画像および撮影情報の少なくとも一方の表示を移動する移動手段を含み、  
前記移動手段は、前記検出手段によって検出された眼の検出位置に応じてファインダ用表示部に表示された撮影画像および撮影情報の少なくとも一方の表示を移動することを特徴とする。

30

#### 【発明の効果】

#### 【 0 0 2 4 】

本発明によれば、ファインダ接眼枠から撮影者の眼までの距離や表示部に平行な面内での眼の位置によらず、視野がケラレない撮像装置を提供することができる。

40

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【 0 0 2 5 】

【図 1】本発明の実施形態に係る撮像装置の構成図

【図 2】本発明の実施形態に係る撮像装置のブロック図

【図 3】本発明の実施例 1 に係る撮像装置において行われる撮像手順を示すフローチャート

【図 4】本発明の実施例 1 に係る効果の説明図

【図 5】本発明の実施例 2 に係る撮像装置において行われる撮像手順を示すフローチャート

【図 6】本発明の実施例 2 に係る効果の説明図

50

【図 7】本発明の実施例 3 に係る撮像装置の構成図

【図 8】本発明の実施例 3 に係る撮像装置において行われる撮像手順を示すフローチャート

【図 9】従来の課題の説明図

【図 10】従来の課題の説明図

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下に、本発明の好ましい実施の形態を、添付の図面に基づいて詳細に説明する。

【0027】

10

図 1 は本発明の実施形態に係る撮像装置の概略構成を示す断面図である。図 1 に示すように、撮像装置 100 にはマウント 1 を介して撮影光学系を有する撮影レンズユニット 2 が着脱可能に装着されている。なお、撮影光学系を有する撮影レンズユニット 2 は交換可能ではなく、撮像装置 100 に一体的に固定されていてもよい。

【0028】

撮像装置 100 には、シャッター 9、および、撮像部 3 が配設されている。撮影レンズユニット 2 で集光された撮影被写光は、シャッター 9 に設置された先幕 9 a、後幕 9 b とをスリット走行させることで、光束の露出制御が行われる。その後、シャッターを通過した光束は撮像部 3 へ導かれる。

【0029】

20

撮像部 3 には、撮影光学系を通過した被写体像（光学像）が結像し、撮像部 3 は、光電変換によって光学像に応じた電気信号（アナログ信号または画像信号）を出力する。撮像部 3 としては、例えば、CMOS（Complementary MOS）センサが用いられる。なお、CMOS センサの代わりに CCD（Charge Couple Device）センサなどの他の撮像デバイスを用いるようにしてもよい。

【0030】

撮像装置 100 には、撮影者が被写体を観察しながら撮影するために用いられる接眼部が設けられており、本実施例では、ファインダ用表示部 5 と接眼レンズ 6 から構成されている電子ビューファインダ 10 となっている。

【0031】

30

ファインダ用表示部 5 は撮影レンズユニット 2 によって撮像部 3 に導かれた撮影被写界像が光電変換処理された後に表示される。表示された撮影被写界像は接眼レンズ 6 を通して、撮影者が容易に撮影被写界を見ることが可能である。

【0032】

電子ビューファインダ 10 の後方には、接眼枠 7 が配置されている。接眼枠 7 は、撮影者がファインダを覗いた際、ファインダ用表示部 5 がケラれることなく視認可能であり、かつ外光が入射して視界を妨げることを防止するために最適なサイズとなっている。

【0033】

接眼枠後方には本実施例の特徴を示す、撮影者の眼を検出するための眼の位置検出手段 8 が配設されている。本実施例において、眼の位置検出手段 8 は、接眼枠 7 の妨げにならないよう、接眼枠 7 より撮影者側に配設されている。しかしながら、眼の位置検出手段 8 の配設箇所についてはこの限りではない。なお、眼の位置検出手段 8 による眼の検出方法については、公知の技術である、画像認識機能やカメラのオートフォーカス機能、赤外線

40

の反射を利用した方法を用いている。

【0034】

接眼枠の下に配置される TFT モニター 4 は、TFT カラー液晶などを用いた外部表示装置であり、撮影直後のプレビュー画像や、すでに撮像装置内の記録部に記録されている画像を確認する際に用いる。

【0035】

図 2 は本発明の実施形態に係る撮像装置の概略構成を示すブロック図である。図 2 にお

50

いて、撮像装置 100 は、カメラマイコン 21、ROM 22、RAM 23、撮像部 3、画像処理部 25、記録部 26、TFT モニター 4、操作部 28、電子ビューファインダ 10、眼の位置検出手段 8 を具備している。

【0036】

カメラマイコン 21 は、撮像装置 100 のシステム制御を行うマイクロコンピュータである。ROM 22、RAM 23 はデータを保持する領域を持つ。ROM 22 は不揮発性のメモリであり、RAM 23 は揮発性メモリである。ROM 22 には、カメラマイコン 21 が動作するためのプログラムが記録されている。RAM 23 は、カメラマイコン 21 が撮像装置 100 を制御する際、作業領域として使用される。

【0037】

また、撮像装置 100 がどのような設定をされているか、どのように動作しているかなどを示す本体情報を保持する。RAM 23 に保存される設定情報としては、撮像装置 100 が録画モードで動作しているか、再生モードで動作しているかなどのモード情報などがある。

【0038】

撮像部 3 は、被写体をデータ信号に変換し、マイコン 21 からの指示により画像データを生成し、画像処理部 25 へ出力する。画像処理部 25 は、撮像部 3 で生成された画像データのリサイズや輝度補正、映像圧縮などを行い、記録部 26 に出力する。記録部 26 は、画像処理部で得られた画像データを記録する。記録部 26 としては例えば、SD カード、FLASH メモリ、ハードディスクなどがあげられる。

【0039】

TFT モニター 4 は、例えば液晶ディスプレイなどにより構成される。TFT モニター 4 には、撮像部 3 で撮影された画像データや、撮像装置 100 の設定アイコンなどが表示される。操作部 28 は、撮像部 3 による撮影や、電源の ON/OFF の切り替え信号をカメラマイコン 21 に出力する。電子ビューファインダ 10 は、撮影中の被写体像 208 を接眼枠を通してみることができるようになるもので、撮影された画像データや撮影情報の表示も行う。

【0040】

眼の位置検出手段 8 は、ファインダ接眼枠から撮影者の眼までの距離を測距する。測定した値と撮像装置 100 のアイポイント規格を比較し、電子ビューファインダ 10 に表示された被写体像 208 および撮影情報表示部の倍率の変更指示を行うか否かを判断するのに眼の位置検出手段 8 を用いる。

【0041】

眼の位置検出手段 8 は、ファインダ用表示部 5 に平行な面内での撮影者の眼の位置も測定することができる。測定した撮影者の眼の位置とファインダ中心を比較し、電子ビューファインダ 10 に表示された被写体像 208 および撮影情報表示 207 の位置の変更指示を行うか否かを判断するのに用いる。なお、前記比較の詳細内容については後述する。

【0042】

[ 実施例 1 ]

次に、図 3 に示すフローチャートを用いて、上記構成からなる撮像装置を用いた本発明の第 1 の実施例の撮像手順について説明する。まず始めに、ファインダ内に設けられた眼の位置検出手段 8 を有する撮像装置 100 において、眼の位置検出手段 8 により撮影状態がファインダを用いた撮影方法、いわゆる、ファインダ撮影モードとなっているか判断される（ステップ S101）。ここで、眼の位置検出手段 8 により眼が検出されなかった場合は、撮影状態がファインダ撮影モードでないと判断され、撮像装置 100 の背面に配設された TFT モニター 4 を用いた撮影方法、いわゆる、TFT 撮影モードへと移行する。

【0043】

TFT 撮影モードへ移行した場合には、電子ビューファインダ 10 のファインダ用表示部 5 を使用することはないため、節電のため非表示状態とする。ただし、本実施例の効果を得るためには、眼の位置検出手段 8 により眼が検出されるまでステップ S101 を繰り返す。

10

20

30

40

50

返す。ステップ S 1 0 1 によってファインダ撮影モードと判断された場合、その直後に電子ビューファインダ 1 0 内に設置されたファインダ用表示部 5 が表示状態となる（ステップ S 1 0 2）。再び眼の位置検出手段 8 によって、ファインダ接眼枠 7 から撮影者の眼までの距離を測距するステップ S 1 0 3 へと移行する。

【 0 0 4 4 】

なお、撮像装置 1 0 0 には、ファインダ内の被写体像 2 0 8 や撮影情報をケラレなくすべて視認可能となるファインダ接眼枠 7 から撮影者の眼までの距離、すなわちアイポイントが設定され、取扱説明書等に記載されている。一般的に接眼枠から撮影者の眼までの距離が撮像装置 1 0 0 に規定されたアイポイントから遠ざかってしまった場合、ファインダの四隅やファインダ内に設けられた各種撮影情報表示 2 0 7 のケラレが発生しやすくなる。そこで、ステップ S 1 0 3 で測距した接眼枠から撮影者の眼までの距離と撮像装置に規定されたアイポイントの比較を行うステップ S 1 0 4 へと移行する。

【 0 0 4 5 】

ここで、本実施例における眼の位置検出手段 8 は、接眼枠 7 近傍に配設されている。このため、本実施例におけるステップ S 1 0 4 は、眼の位置検出手段 8 によって測距された値に、ファインダ接眼枠 7 から眼の位置検出手段 8 までの距離を加算した値とアイポイントを比較することとなる。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 1 0 4 で接眼枠から撮影者の眼までの距離が撮像装置 1 0 0 のアイポイントより長いと判定された場合、前述の通り、一般的な撮像装置の場合、ケラレが発生しやすくなる。このため、本実施例においては、ケラレを回避するために、被写体像 2 0 8 や撮影情報表示倍率を縮小するステップ S 1 0 5 へと移行する。これにより被写体像 2 0 8 や撮影情報表示 2 0 7 がケラレずに快適な撮影を行うことが可能となる。その後、通常の撮影操作へと移行する。

【 0 0 4 7 】

一方、ステップ S 1 0 4 において、前述した撮像装置の説明書等に記載された所定のアイポイントに収まっていると判定された場合、被写体像 2 0 8 のケラレは発生しないため、被写体像 2 0 8 や撮影情報表示倍率の調整は行わないステップ S 1 0 6 へ移行する。その後、通常の撮影操作へと移行する。

【 0 0 4 8 】

ここで、本実施例における特徴的な手段である、被写体像 2 0 8 や撮影情報表示倍率を縮小するステップ S 1 0 5 の効果について図 4 ( a ) ~ ( c ) を用いて説明する。

【 0 0 4 9 】

図 4 ( a ) は、ファインダ用表示部 5 に表示された被写体像 2 0 8 および撮影情報表示倍率をともに縮小したものである。これによると、通常の撮像装置では図 9 ( c ) - 2 に示すように、被写体像 2 0 8 の四隅 ( 1 0 4 ( b )、1 0 4 ( c ) ) や下端部 ( 1 0 4 ( d ) ) にケラレが発生していたものが、被写体像 2 0 8 の隅々までケラレることなく視認可能となっている。

【 0 0 5 0 】

本実施例では、被写体像 2 0 8 の表示倍率を一律一定倍率で縮小するのではなく、接眼枠から撮影者の眼までの距離を測距する。同時に、撮像装置に規定されたアイポイントとの比較を行うことで、撮影者の眼までの距離によって常に被写体像 2 0 8 が最適な表示倍率になるよう自動調整を行う。これにより、被写体像 2 0 8 の表示倍率の低下を最小限に抑えることが可能となることで、被写体像 2 0 8 の見易さに対する影響を最小限に抑えることが可能である。

【 0 0 5 1 】

図 4 ( b )、( c ) は、ファインダ用表示部 5 に表示された被写体像 2 0 8、若しくは撮影情報表示 2 0 7 のいずれかの表示倍率を縮小したものである。図 4 ( b ) はファインダ用表示部 5 に表示された被写体像 2 0 8 のみ縮小表示したものであり、被写体像 2 0 8 の隅々まで集中して撮影を行いたいユーザ向けの設定となっている。図 4 ( c ) はファイ

10

20

30

40

50



ンダ用表示部 5 に表示された撮影情報表示 207 のみ縮小表示したものであり、ファインダの見易さを重視し、かつ、撮影情報の確認を念入りに行いたいユーザ向けの設定となっている。図 4 (a) ~ (c) のモード選択はいずれも撮影者が撮像装置 100 を介して設定可能となっている。

【0052】

なお、これまで撮影状態におけるケラレ対策について述べてきたが、本実施例は特に撮影状態に限らず、例えばあらかじめ撮影した画像をファインダ用表示部 5 を用いて再生表示する際にも適用される。

【0053】

[ 実施例 2 ]

次に、図 5 に示すフローチャートを用いて、上記構成からなる撮像装置を用いた本発明の第 2 の実施例による撮像手順について説明する。実施例 2 では実施例 1 で述べた接眼枠から撮影者の眼までの距離は一定である。すなわちアイポイントと眼の位置が一致した状態で説明する。撮影モードの判定ステップ S 201、S 202 については実施例 1 の S 101、S 102 と同一手順であり、詳細説明は省略する。

【0054】

ステップ S 201 によってファインダ撮影モードと判断された後、再び眼の位置検出手段 8 によって、ファインダ中心 206 から撮影者の眼までの位置を検出するステップ S 203 へと移行する。

【0055】

なお、撮像装置 100 には、ファインダ内の被写体像 208 や撮影情報表示 207 をケラレなくすべて視認可能となるファインダ中心 206 から撮影者の眼の位置の最適な範囲があらかじめ設定されている。撮影者の眼の位置が最適な範囲内であれば、視野の全域が快適に視認可能である。

【0056】

一般的に撮影者の眼の位置がファインダ用表示部 5 に平行な面内でファインダ中心 206 から上下左右に撮影者の眼の位置 205 が大きくずれてしまった場合、図 10 (b) - 2 に示すようにファインダの四隅やファインダ内に設けられた各種撮影情報表示 207 のケラレが発生してしまう。そこで、ステップ S 203 で検出した撮影者の眼の位置とファインダ中心 206 の比較を行うステップ S 204 へと移行する。

【0057】

ステップ S 204 で撮影者の眼の位置が最適な眼の位置の範囲外と判定された場合、前述の通り、一般的な撮像装置の場合、ケラレが発生しやすいため、本実施例においては、被写体像 208 や撮影情報表示 207 を移動するステップ S 205 へと移行する。これにより被写体像 208 や撮影情報表示 207 がケラレずに快適な撮影を行うことが可能となる。その後、通常の撮影操作へと移行する。

【0058】

一方、ステップ S 204 において、前述した最適な眼の位置の範囲に収まっていると判定された場合、被写体像 208 のケラレは発生しないため、被写体像 208 や撮影情報表示 207 の移動は行わないステップ S 206 へ移行する。その後、通常の撮影操作へと移行する。ここで、本実施例における特徴的な手段である、被写体像 208 や撮影情報表示 207 を移動するステップ S 205 の効果について図 6 (a) ~ (d) を用いて説明する。

【0059】

図 6 (a) は、ファインダ用表示部 5 に表示された被写体像 208 および撮影情報表示 207 をともに移動したものである。図 6 (d) は、ファインダ用表示部 5 に表示された被写体像 208 および撮影情報表示 207 をともに移動する前のものである。

【0060】

図 6 (d) は、図 10 (a) - 2 の状態でのファインダ用表示部 5 に表示された被写体像 208 および撮影情報表示 207 を示したものであり、図 10 (b) - 2 と同一である

10

20

30

40

50

。これによると、通常の撮像装置では図 6 ( d ) や図 1 0 ( b ) - 2 に示したように、被写体像 2 0 8 の下端部 ( 1 0 4 ( e ) ) や左端部 ( 1 0 4 ( f ) ) にケラレが発生していたものが、本実施例によると、図 6 ( a ) に示すように被写体像 2 0 8 の隅々までケラレることなく視認可能となっている。図 1 0 ( a ) - 2 で示されたファインダ中心 2 0 6 からの距離 B の分撮影画像を移動し、距離 C の分撮影情報表示 2 0 7 を移動した後の表示が図 6 ( a ) である。

#### 【 0 0 6 1 】

本実施例では、被写体像 2 0 8 の表示位置を撮影者の眼の位置を検出すると同時にファインダ中心 2 0 6 との距離を比較することで、その都度撮影者の眼の位置によって最適位置になるよう自動調整を行う。このため、被写体像 2 0 8 の見易さに対する影響を最小限に抑えることが可能である。図 6 ( b ) 、 ( c ) は、ファインダ用表示部 5 に表示された被写体像 2 0 8 、若しくは撮影情報表示 2 0 7 のいずれかを移動したものである。

10

#### 【 0 0 6 2 】

図 6 ( b ) は、ファインダ用表示部 5 に表示された被写体像 2 0 8 のみをファインダ中心 2 0 6 から距離 B の分移動したものであり、被写体像 2 0 8 の隅々まで集中して撮影を行いたいユーザ向けの設定となっている。図 6 ( c ) は、ファインダ用表示部 5 に表示された撮影情報表示 2 0 7 のみをファインダ中心 2 0 6 から距離 B と距離 C の分移動したものである。ファインダの見易さを重視し、かつ、撮影情報の確認を念入りに行いたいユーザ向けの設定となっている。図 6 ( b ) 、 ( c ) のモード選択はいずれも撮影者が撮像装置 1 0 0 を介して設定可能となっている。

20

#### 【 0 0 6 3 】

上記実施例 2 は実施例 1 と併用し、眼の位置検出手段 8 によって接眼枠から撮影者の眼までの距離と、表示部 5 に平行な面内での眼の位置をとともに検出し、撮影画像や撮影情報の倍率の縮小と移動の両方を行うことも可能である。なお、これまで撮影状態におけるケラレ対策について述べてきたが、本実施例は特に撮影状態に限らず、例えばあらかじめ撮影した画像をファインダ用表示部 1 0 3 を用いて確認する際にも適用される。

#### 【 0 0 6 4 】

##### [ 実施例 3 ]

次に、本発明の第 3 の実施例による撮像手順について説明する。実施例 3 では実施例 2 同様に実施例 1 で述べた接眼枠から撮影者の眼までの距離は一定である。すなわちアイポイントと眼の位置が一致した状態で説明する。

30

#### 【 0 0 6 5 】

実施例 3 は、実施例 2 の電子ビューファインダの代わりに従来の光学ファインダを用いた撮像装置での本発明を適用した撮像手順について説明する。図 7 は光学ファインダで構成された本発明の実施形態に係る撮像装置の概略構成を示す断面図である。

#### 【 0 0 6 6 】

従来の光学ファインダを用いた撮像装置は、撮影準備状態ではハーフミラー 1 5 を配置して撮影レンズユニット 2 より入射した光束を光学ファインダ 1 6 へ向かう光束と撮像面へ向かう光束とに分割している。具体的には、光学ファインダ 1 6 へ向かう光束はハーフミラー 1 5 で反射され、ペンタプリズム 1 1 、接眼レンズ 6 を介して撮影者の目に導かれる。従来の光学ファインダを用いた撮像装置では表示する情報量を増大させるために、ファインダ内液晶表示装置を備えたものが一般的になっている。

40

#### 【 0 0 6 7 】

図 7 に示すようにファインダ視野内には視野透過率が高く光学ファインダの被写界像が暗くならない高分子拡散液晶 ( P N L C D ) 1 2 を設け、視野外には液晶表示装置 1 3 を設けている。視野内には高分子拡散液晶 ( P N L C D ) 1 2 に表示された撮影情報表示 2 0 7 が被写体像 2 0 8 に重ねて表示される。また、視野外には液晶表示装置 1 3 に表示された撮影情報表示 2 0 7 がプリズム 1 4 を介されてファインダ内に表示される。

#### 【 0 0 6 8 】

光学ファインダの場合には図 8 に示すフローチャートが適用される。撮影モードの判定

50

ステップ S 3 0 1、S 3 0 3 ~ S 3 0 6 については実施例 2 の S 2 0 1、S 2 0 3 ~ S 2 0 6 と同一手順であり、詳細説明は省略する。ファインダ内液晶表示装置を電子ビューファインダのファインダ用表示部 1 0 3 の代わりに使用して撮影情報表示 2 0 7 のみの移動が可能である。ここで、本実施例における特徴的な手段である、撮影情報表示 2 0 7 を移動するステップ S 3 0 5 の効果について図 6 ( c )、( d )を用いて説明する。

【 0 0 6 9 】

図 6 ( c ) は、ファインダ内に表示された撮影情報表示 2 0 7 を移動したものである。図 6 ( d ) は、ファインダ内に表示された撮影情報表示 2 0 7 を移動する前のものである。図 6 ( d ) は、図 1 0 ( a ) - 2 の状態でのファインダ内に表示された被写体像 2 0 8 および撮影情報表示 2 0 7 を示したものであり、図 1 0 ( b ) - 2 と同一である。撮影情報表示 2 0 7 は図 6 ( c ) では高分子拡散液晶 ( P N L C D ) 1 2 で表示されており、図 6 ( d ) では液晶表示装置 1 3 で表示されている。

10

【 0 0 7 0 】

これによると、通常の撮像装置では図 6 ( d ) や図 1 0 ( b ) - 2 に示したように、撮影情報表示 2 0 7 の下端部 ( 1 0 4 ( e ) ) にケラレが発生していたものが、本実施例によると、図 6 ( c ) に示すように撮影情報表示 2 0 7 がケラレることなく視認可能となっている。図 1 0 ( a ) - 2 で示されたファインダ中心 2 0 6 から距離 C の分ケラレていた液晶表示装置 1 3 の撮影情報表示 2 0 7 を高分子拡散液晶 ( P N L C D ) 1 2 へ移動した後の表示が図 6 ( c ) である。

【 0 0 7 1 】

20

本実施例では、撮影情報表示 2 0 7 の表示位置を撮影者の眼の位置を検出すると同時にファインダ中心 2 0 6 との距離を比較することで、その都度撮影者の眼の位置によって最適位置になるよう自動調整を行う。このため、撮影情報表示 2 0 7 の見易さに対する影響を最小限に抑えることが可能である。

【 0 0 7 2 】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。

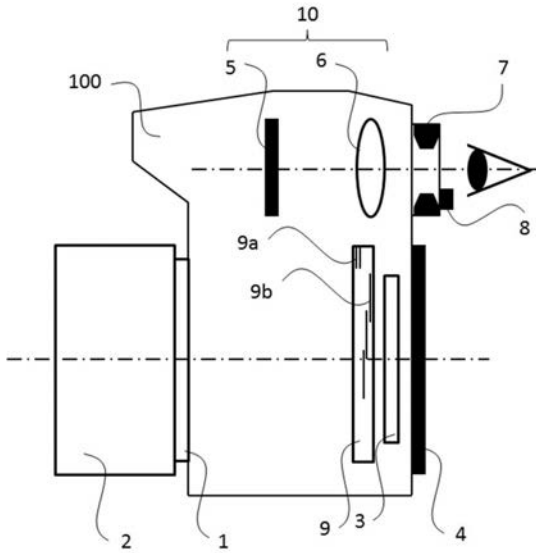
【 符号の説明 】

【 0 0 7 3 】

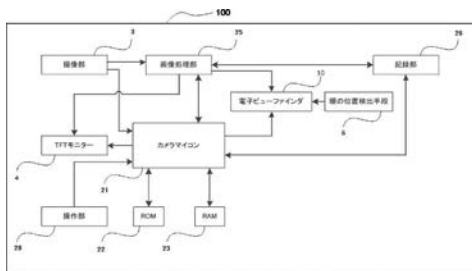
3 撮像部、7 接眼枠、8 眼の位置検出手段、1 0 電子ビューファインダ、  
1 0 0 撮像装置

30

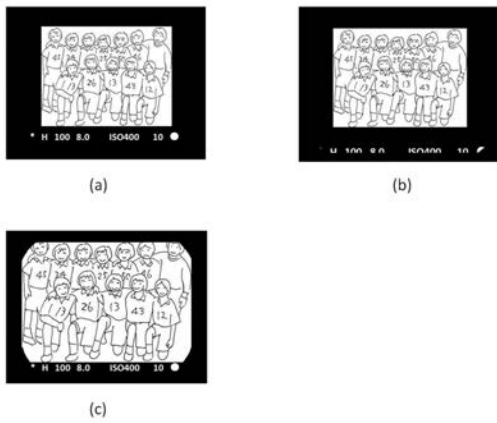
【図 1】



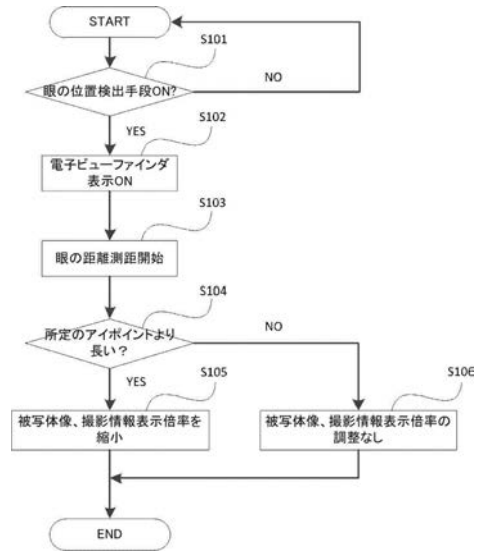
【図 2】



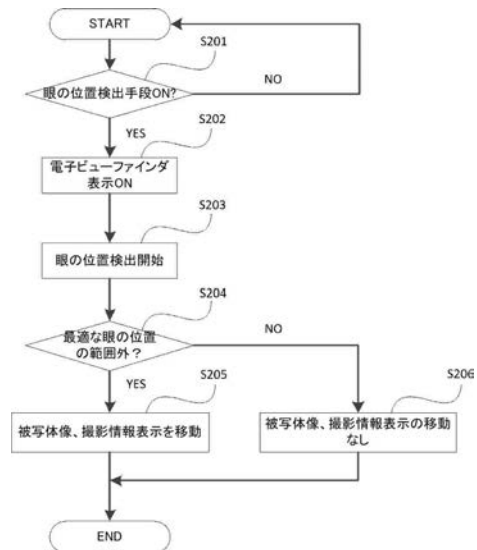
【図 4】



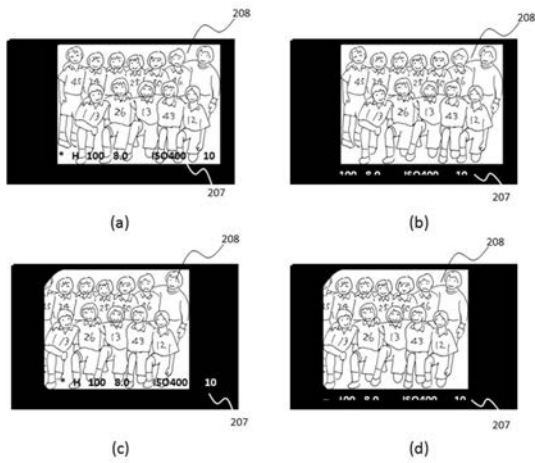
【図 3】



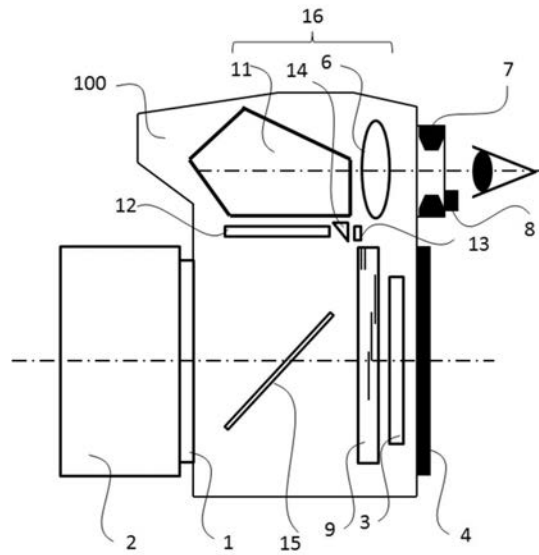
【図 5】



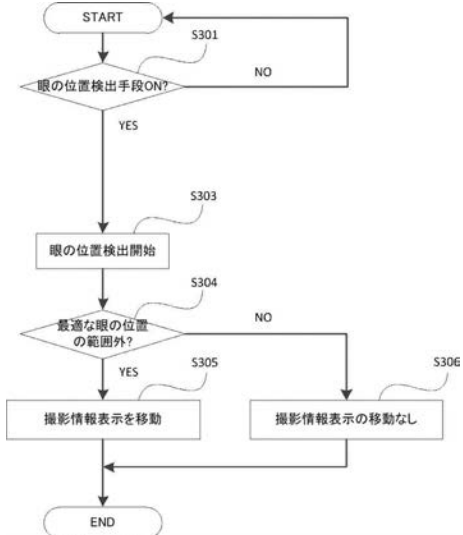
【図 6】



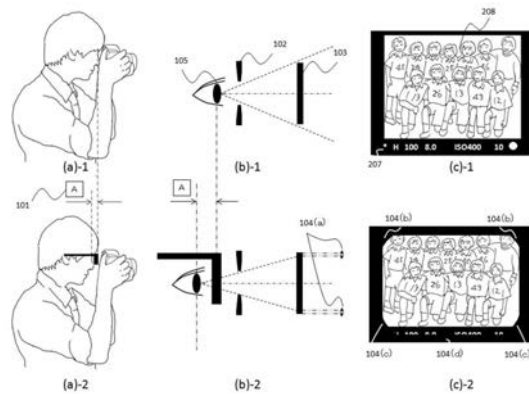
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

