

(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2012-141442

(P2012-141442A)

(43) 公開日 平成24年7月26日(2012.7.26)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)		
G03B	11/04	(2006.01)	G03B 11/04	B	2H059	
G03B	35/10	(2006.01)	G03B 35/10		2H083	
H04N	5/225	(2006.01)	H04N 5/225	E	5C122	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2010-293949 (P2010-293949)
 (22) 出願日 平成22年12月28日 (2010.12.28)

(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
 (74) 代理人 100082740
 弁理士 田辺 恵基
 (72) 発明者 宇和川 智
 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) 2H059 AA08
 2H083 CC22 CC24 CC37 DD12 DD34
 5C122 DA03 EA01 EA02 FB03 FB09
 GE01 GE04 GE09 GE10

(54) 【発明の名称】 レンズ保護装置、レンズユニット及び撮像装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、簡易な構成で2つの撮像レンズを容易に保護する。

【解決手段】本発明は、ビデオカメラ1において、2つの撮像レンズ3及び4を互いに一面3A及び4Aを同一の前側に向けて横一列に並べて配置し、当該2つの撮像レンズ3及び4の一面3A及び4Aの前に、これら2つの一面3A及び4Aを外側から隠蔽するための隠蔽位置と外部に露出させるための退避位置とに移動可能な1つのレンズ保護カバー29を設けることにより、被写体を撮像する場合にはレンズ保護カバー29を退避位置に退避させて2つの撮像レンズ3及び4の一面3A及び4Aを外側に露出させ、被写体を撮像しない場合にはレンズ保護カバー29を隠蔽位置に移動させて2つの撮像レンズ3及び4の一面3A及び4Aを同時に外部から隠蔽することができ、かくして簡易な構成で2つの撮像レンズ3及び4を容易に保護することができる。

【選択図】 図11

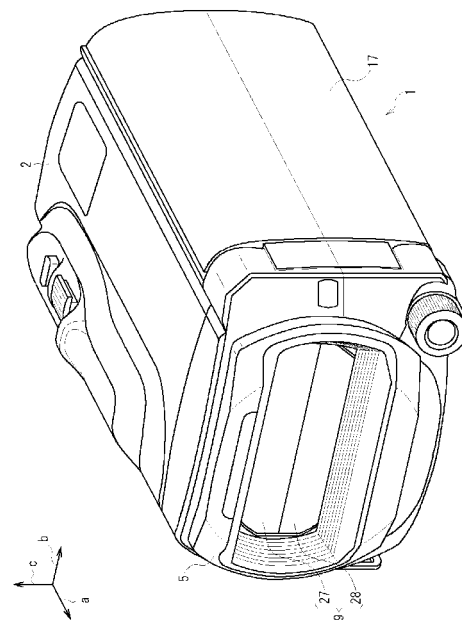


図11 レンズ保護カバーによる左目用撮像レンズ及び右目用撮像レンズの隠蔽の様子

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

互いに一面を同一方向に向けて、横一列に並べて配置された 2 つの撮像レンズの 2 つの上記一面の前に、当該 2 つの上記一面を外部から隠蔽するための隠蔽位置と、2 つの上記一面を上記外部に露出させるための退避位置とに移動可能に設けられた 1 つのレンズ保護カバー

を具えるレンズ保護装置。

【請求項 2】

2 つの上記撮像レンズの 2 つの上記一面の間と対向させて、当該 2 つの上記一面の前に配置されたレンズ側フレーム

を具え、

上記レンズ保護カバーは、

上記レンズ側フレームの前に設けられた

請求項 1 に記載のレンズ保護装置。

【請求項 3】

2 つの上記撮像レンズの 2 つの上記一面を個別又は同時に露出させるための孔部が形成され、当該孔部を 2 つの上記一面と対向させて上記レンズ保護カバーの前に配置された前側フレーム

を具える請求項 2 に記載のレンズ保護装置。

【請求項 4】

上記レンズ保護カバーは、

上記レンズ側フレーム及び上記前側フレーム間で、上記隠蔽位置と上記退避位置とに移動可能に設けられた

請求項 3 に記載のレンズ保護装置。

【請求項 5】

上記レンズ保護カバーは、

上記隠蔽位置と、2 つの上記撮像レンズの 2 つの上記一面の上側及び下側の少なくとも一方の側の上記退避位置とに移動可能に設けられた

請求項 4 に記載のレンズ保護装置。

【請求項 6】

上記レンズ保護カバーは、

2 つの上記撮像レンズの 2 つの上記一面の上半分を隠蔽する上側隠蔽位置と、当該 2 つの上記一面の上記上半分よりも上記上側の上側退避位置とに移動可能な上側カバー半体と、2 つの上記撮像レンズの 2 つの上記一面の下半分を隠蔽する下側隠蔽位置と、当該 2 つの上記一面の上記下半分よりも上記下側の下側退避位置とに移動可能な下側カバー半体とからなる

請求項 5 に記載のレンズ保護装置。

【請求項 7】

それぞれ撮像レンズを有し、互いの上記撮像レンズの一面を同一方向に向けて、互いの上記撮像レンズが横一列に並ぶように配置された 2 つの撮像光学系と、

2 つの上記撮像光学系が有する 2 つの上記撮像レンズの 2 つの上記一面の前に、当該 2 つの上記一面を外部から隠蔽するための隠蔽位置と、2 つの上記一面を上記外部に露出させるための退避位置とに移動可能に設けられた 1 つのレンズ保護カバーと

を具えるレンズユニット。

【請求項 8】

それぞれ撮像レンズを有し、互いの上記撮像レンズの一面を同一方向に向けて、互いの上記撮像レンズが横一列に並ぶように配置された 2 つの撮像光学系と、

2 つの上記撮像光学系の後に配置され、2 つの上記撮像光学系を介して外部から取り込まれた撮像光を光電変換する 2 つ以下の撮像素子と、

2 つの上記撮像光学系が有する 2 つの上記撮像レンズの 2 つの上記一面の前に、当該 2

10

20

30

40

50

つの上記一面を外部から隠蔽するための隠蔽位置と、2つの上記一面を上記外部に露出させるための退避位置とに移動可能に設けられた1つのレンズ保護カバーとを具える撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はレンズ保護装置、レンズユニット及び撮像装置に関し、例えば、レンズ鏡筒及び撮像素子からなる2つの撮像部により同一の被写体を同時に撮像して、立体視用に視点の異なる左目用画像及び右目用画像を生成可能な2眼式のビデオカメラに適用して好適なものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来の立体映像撮影装置は、レンズ鏡筒及び撮像素子からなる2つの撮像部が、これらレンズ鏡筒に収納された撮像レンズそれぞれの一面を外部に露出させて、当該撮像レンズの光軸を眼幅だけ離して概略平行にするように設けられている。

【0003】

そして立体映像撮影装置は、これら2つの撮像部を介して同一の被写体を同時に撮像することにより、立体視用に視点の異なる左目用画像及び右目用画像を生成していた（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平9-215012号公報（第3頁、図1、図3）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、かかる構成の立体映像撮影装置では、被写体を撮像しない場合でも2つの撮像レンズの一面を常に露出させていると、これら撮像レンズの一面に手等が触れて傷や汚れがつく可能性がある。

【0006】

30

ただし、現在広く普及している単眼式のビデオカメラの中には、当該ビデオカメラに設けられた1つの撮像レンズの一面を露出させるための開口部に、バリアと呼ばれるレンズ保護カバーが開閉可能に設けられているものがある。

【0007】

このため立体映像撮影装置についても、単眼式のビデオカメラのように、2つの撮像レンズの一面を露出させるための開口部それぞれにレンズ保護カバーを開閉可能に設けるようにする。

【0008】

そして立体映像撮影装置では、被写体を撮像しない場合、2つのレンズ保護カバーそれぞれにより、対応する開口部を閉塞して撮像レンズの一面を外部から隠蔽すれば、当該撮像レンズの一面を傷や汚れがつくことを回避して保護し得ると考えられる。

40

【0009】

ところが、立体映像撮影装置では、撮像レンズを保護するために、当該撮像レンズ毎にレンズ保護カバーを設けたのでは、当該立体映像撮影装置の構成が著しく煩雑化するという問題があった。

【0010】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、簡易な構成で2つの撮像レンズを容易に保護し得るレンズ保護装置、レンズユニット及び撮像装置を提案しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 1 1 】

かかる課題を解決するため本発明においては、互いに一面を同一方向に向けて、横一列に並べて配置された2つの撮像レンズの2つの一面の前に、当該2つの一面を外部から隠蔽するための隠蔽位置と、2つの一面を外部に露出させるための退避位置とに移動可能な1つのレンズ保護カバーを設けるようにした。

【 0 0 1 2 】

従って本発明では、被写体を撮像する場合には、1つのレンズ保護カバーを退避位置に移動させて2つの撮像レンズの2つの一面を外部に露出させ、被写体を撮像しない場合には、1つのレンズ保護カバーを隠蔽位置に移動させて2つの撮像レンズの2つの一面を同時に外部から隠蔽することができる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、互いに一面を同一方向に向けて、横一列に並べて配置された2つの撮像レンズの2つの一面の前に、当該2つの一面を外部から隠蔽するための隠蔽位置と、2つの一面を外部に露出させるための退避位置とに移動可能な1つのレンズ保護カバーを設けるようにしたことにより、被写体を撮像する場合には、1つのレンズ保護カバーを退避位置に移動させて2つの撮像レンズの2つの一面を外部に露出させ、被写体を撮像しない場合には、1つのレンズ保護カバーを隠蔽位置に移動させて2つの撮像レンズの2つの一面を同時に外部から隠蔽することができ、かくして簡易な構成で2つの撮像レンズを容易に保護し得るレンズ保護装置、レンズユニット及び撮像装置を実現することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】本発明による2眼式のビデオカメラの外観構成(1)の一実施の形態を示す略線的斜視図である。

【 図 2 】本発明による2眼式のビデオカメラの外観構成(2)の一実施の形態を示す略線的斜視図である。

【 図 3 】レンズユニットの構成を示す略線的斜視図である。

【 図 4 】レンズ保護部の構成(1)を示す分解斜視図である。

【 図 5 】レンズ保護部の構成(2)を示す略線的正面図である。

【 図 6 】レンズ保護部におけるレンズ保護カバーの配置位置(1)の説明に供する略線的断面図である。

30

【 図 7 】レンズ保護部におけるレンズ保護カバーの配置位置(2)の説明に供する略線的断面図である。

【 図 8 】レンズ保護カバーの退避位置への移動の説明に供する略線的正面図である。

【 図 9 】レンズ保護カバーの隠蔽位置への移動の説明に供する略線的正面図である。

【 図 1 0 】上カバー本体の下端部及び下カバー本体の上端部の構成を示す略線的斜視図である。

【 図 1 1 】レンズ保護カバーによる左目用撮像レンズ及び右目用撮像レンズの隠蔽の説明に供する略線的斜視図である。

【 図 1 2 】ビデオカメラの回路構成を示すブロック図である。

40

【 図 1 3 】レンズ保護部の構成の変形例を示す略線的正面図である。

【 図 1 4 】レンズ保護カバーの構成の変形例を示す略線的斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下図面を用いて、発明を実施するための最良の形態(以下、これを実施の形態とも呼ぶ)について説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

1. 実施の形態

2. 変形例

【 0 0 1 6 】

< 1. 実施の形態 >

50

[1 - 1 . ビデオカメラの外観構成]

図 1 及び図 2 において、1 は全体として本発明を適用した 2 眼式のビデオカメラを示す。かかるビデオカメラ 1 は、略直方体状のカメラ筐体 2 を有している。

【 0 0 1 7 】

因みに、以下の説明では、略直方体状のカメラ筐体 2 の長手に沿った矢印 a で示す方向を、前方向とも呼ぶ。なお、以下の説明では、カメラ筐体 2 の長手に沿った前方向、及び当該前方向と逆の後方向を特には区別する必要のない場合、これら前方向及び後方向をまとめて筐体長手方向とも呼ぶ。そして、以下の説明では、カメラ筐体 2 において前方向の端部を、筐体前端部とも呼び、後方向の端部を、筐体後端部とも呼ぶ。

【 0 0 1 8 】

また、以下の説明では、略直方体状のカメラ筐体 2 の幅に沿った矢印 b で示す方向を、右方向とも呼ぶ。なお、以下の説明では、カメラ筐体 2 の幅に沿った右方向、及び当該右方向とは逆の左方向を特には区別する必要のない場合、これら右方向及び左方向をまとめて筐体幅方向とも呼ぶ。そして、以下の説明では、カメラ筐体 2 において左方向の端部を、筐体左端部とも呼び、右方向の端部を、筐体右端部とも呼ぶ。

【 0 0 1 9 】

さらに、以下の説明では、略直方体状のカメラ筐体 2 の高さに沿った矢印 c で示す方向を、上方向とも呼ぶ。なお、以下の説明では、カメラ筐体 2 の高さに沿った上方向、及び当該上方向とは逆の下方向を特には区別する必要のない場合、これら上方向及び下方向をまとめて筐体高さ方向とも呼ぶ。そして、以下の説明では、カメラ筐体 2 において上方向の端部を、筐体上端部とも呼び、下方向の端部を、筐体下端部とも呼ぶ。

【 0 0 2 0 】

カメラ筐体 2 には、それぞれ撮像レンズ 3 及び 4 を含む複数の光学素子が内部に順に配置されたレンズ鏡筒と、撮像素子とからなり、被写体をあたかも人が左右の目それぞれで見たように異なる視点で撮像するための 2 つの撮像部が収納されている。

【 0 0 2 1 】

すなわち、一方の撮像部は、被写体をあたかも人が左目で見たように撮像するためのものである。また他方の撮像部は、被写体をあたかも人が右目で見たように撮像するためのものである。

【 0 0 2 2 】

よって、以下の説明では、2 つの撮像部のうち、被写体をあたかも人が左目で見たように撮像するための一方の撮像部を、左目用撮像部とも呼ぶ。

【 0 0 2 3 】

そして、以下の説明では、左目用撮像部が有するレンズ鏡筒を、左目用レンズ鏡筒とも呼び、当該左目用撮像部が有する撮像素子を、左目用撮像素子とも呼ぶ。

【 0 0 2 4 】

また、以下の説明では、2 つの撮像部のうち、被写体をあたかも人が右目で見たように撮像するための他方の撮像部を、右目用撮像部とも呼ぶ。

【 0 0 2 5 】

そして、以下の説明では、右目用撮像部が有するレンズ鏡筒を、右目用レンズ鏡筒とも呼び、当該右目用撮像部が有する撮像素子を、右目用撮像素子とも呼ぶ。

【 0 0 2 6 】

因みに、左目用撮像素子及び右目用撮像素子は、C C D (Charge Coupled Device) イメージセンサ、又は C M O S (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサ等である。

【 0 0 2 7 】

ここで、左目用レンズ鏡筒内の撮像レンズ 3 は、被写体の撮像時に外部から到来する撮像光が、当該撮像レンズ 3 の凸状に形成された一面 3 A に最初に入射するように、左目用レンズ鏡筒内で先頭に配置されている。

【 0 0 2 8 】

10

20

30

40

50

また右目用レンズ鏡筒内の撮像レンズ 4 も、被写体の撮像時に外部から到来する撮像光が、当該撮像レンズ 4 の凸状に形成された一面 4 A に最初に入射するように、当該右目用レンズ鏡筒内で先頭に配置されている。

【 0 0 2 9 】

因みに、以下の説明では、左目用レンズ鏡筒内で先頭に配置された撮像レンズ 3 を、左目用撮像レンズ 3 とも呼ぶ。また、以下の説明では、右目用レンズ鏡筒内で先頭に配置された撮像レンズ 4 を、右目用撮像レンズ 4 とも呼ぶ。

【 0 0 3 0 】

さらに、以下の説明では、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 において被写体の撮像時に外部から到来する撮像光が入射する一面 3 A 及び 4 A を、それぞれ入射面 3 A 及び 4 A とも呼ぶ。

【 0 0 3 1 】

左目用レンズ鏡筒及び右目用レンズ鏡筒は、互いの光軸をビデオカメラ 1 の前の所定位置で交差させるように、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3 A 及び 4 A を同一の前方向に向けて、筐体幅方向に並べられて配置されている。

【 0 0 3 2 】

よって左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 は、左目用レンズ鏡筒及び右目用レンズ鏡筒の配置の位置関係に応じて、あたかも人の左右の目の並びと同じように、横一列（すなわち、この場合は筐体幅方向に沿って一列）に並べられて配置されている。

【 0 0 3 3 】

すなわち、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 は、互いの入射面 3 A 及び 4 A を前方向に向け、当該入射面 3 A 及び 4 A の縁部を所定距離だけ離隔させて対向させるように横一列に並べられて配置されている。

【 0 0 3 4 】

そしてカメラ筐体 2 内において左目用撮像部は、筐体左端部寄りに配置された左目用レンズ鏡筒の後側（すなわち、左目用レンズ鏡筒よりも筐体後端部側）に左目用撮像素子が配置されている。

【 0 0 3 5 】

またカメラ筐体 2 内において右目用撮像部は、筐体右端部寄りに配置された右目用レンズ鏡筒の後側（すなわち、右目用レンズ鏡筒よりも筐体後端部側）に右目用撮像素子が配置されている。

【 0 0 3 6 】

カメラ筐体 2 の筐体前端部には、略長方形の枠状の胴体部 5 A の先端部分右寄りに、凸状のフード部 5 B が設けられて形成されたレンズフード 5 が突設されている。

【 0 0 3 7 】

そしてレンズフード 5 の胴体部 5 A 内には、筐体後端部寄りに、左目用レンズ鏡筒及び右目用レンズ鏡筒の前端部側が収納されている。すなわち、レンズフード 5 の胴体部 5 A 内には、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 が配置されている。

【 0 0 3 8 】

この場合、レンズフード 5 は、胴体部 5 A の高さ（すなわち、胴体部 5 A における筐体高さ方向の長さ）が、カメラ筐体 2 の高さとはほぼ等しく選定されている。

【 0 0 3 9 】

またレンズフード 5 は、胴体部 5 A の幅（すなわち、胴体部 5 A における筐体幅方向の長さ）が、カメラ筐体 2 の幅よりも僅かに長く選定されている。

【 0 0 4 0 】

そしてレンズフード 5 は、胴体部 5 A の上面 5 A V、下面 5 A W 及び右側面 5 A X をカメラ筐体 2 の上面 2 A、下面 2 B 及び右側面 2 C の延長部分のように位置させ、当該胴体部 5 A の左側面 5 A Y をカメラ筐体 2 の左側面 2 D よりも左側に突出させている。

【 0 0 4 1 】

さらにレンズフード 5 は、全体の長さが、例えば、2 乃至 3 [c m] のような数 [c m

10

20

30

40

50

]程度に選定されている。因みに、レンズフード5全体の長さは、当該レンズフード5における筐体長手方向の長さであり、以下、この長さをフード長さとも呼ぶ。

【0042】

そしてフード部5Bにおいて先端面5BXの中央部には、フード長さよりも短い所定深さの略四角錐台状の凹部5Cが、当該凹部5Cの底を、横一列に並べられた左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aと対向させて形成されている。

【0043】

因みに、以下の説明では、フード部5Bの先端面5BXを、フード先端面5BXとも呼ぶ。また、以下の説明では、フード先端面5BXに形成された凹部5Cを、フード用凹部5Cとも呼ぶ。

【0044】

さらにまたレンズフード5においてフード用凹部5Cは、底面全体が打ち抜かれて当該フード用凹部5Cの底に開口部5CXが形成されている。

【0045】

ここで、レンズフード5においてフード用凹部5Cは、フード先端面5BXの開口部5CYと、底の開口部5CXとがそれぞれ筐体幅方向と平行な長辺を有する略長形状に形成されている。

【0046】

因みに、以下の説明では、レンズフード5のフード用凹部5Cにおいてフード先端面5BXの開口部5CYを、先端開口部5CYとも呼び、底の開口部5CXを、底開口部5CXとも呼ぶ。

【0047】

またフード用凹部5Cの底開口部5CXは、先端開口部5CYの大きさよりも小さい大きさに選定されている。ただし、フード用凹部5Cの底開口部5CXは、筐体幅方向の長さが、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の直径の2倍以上の所定長さに選定されている。

【0048】

またフード用凹部5Cの底開口部5CXは、筐体高さ方向の長さが、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の直径とほぼ等しい所定長さに選定されている。

【0049】

よってレンズフード5は、フード用凹部5Cの底開口部5CX及び先端開口部5CYを順次介して、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aを同時に外部に露出させることができる。

【0050】

これによりビデオカメラ1は、フード先端面5BXを被写体に向けて動画撮影が指示されている間、被写体を含む撮像範囲から到来する撮像光を左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aに入射させることができる。

【0051】

そしてビデオカメラ1は、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4に撮像光が入射した場合、左目用撮像部において当該左目用撮像レンズ3に入射した撮像光をレンズ鏡筒内の他の光学素子を介して左目用撮像素子の受光面で受光する。

【0052】

またビデオカメラ1は、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4に撮像光が入射した場合、右目用撮像部において当該右目用撮像レンズ4に入射した撮像光をレンズ鏡筒内の他の光学素子を介して右目用撮像素子の受光面で受光する。

【0053】

これによりビデオカメラ1は、左目用撮像素子により受光面で受光した撮像光を光電変換して動画像用の左目用画像データを生成すると共に、右目用撮像素子により受光面で受光した撮像光を光電変換して動画像用の右目用画像データを生成する。

【0054】

10

20

30

40

50

そしてビデオカメラ 1 は、カメラ筐体 2 内に収納されているディスク状記録媒体又は半導体メモリ等のような所定の記録媒体に、左目用撮像部及び右目用撮像部で生成した動画用の左目用画像データ及び右目用画像データを記録する。

【0055】

このようにしてビデオカメラ 1 は、動画撮影時、左目用撮像部及び右目用撮像部により同一の被写体を同時に撮像して、動画用の立体視用に視点の異なる左目用画像及び右目用画像の左目用画像データ及び右目用画像データを得ることができる。

【0056】

またビデオカメラ 1 は、フード先端面 5 B X を被写体に向けて写真撮影が指示されたとしても、被写体を含む撮像範囲から到来する撮像光を左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3 A 及び 4 A に入射させることができる。

10

【0057】

そしてビデオカメラ 1 は、この際にも、上述の動画撮影と同様に左目用撮像部において左目用撮像レンズ 3 に入射した撮像光を左目用撮像素子で受光すると共に、右目用撮像部において右目用撮像レンズ 4 に入射した撮像光も右目用撮像素子で受光する。

【0058】

またビデオカメラ 1 は、左目用撮像素子により受光面で受光した撮像光を光電変換して写真画像用の左目用画像データを生成すると共に、右目用撮像素子により受光面で受光した撮像光を光電変換して写真画像用の右目用画像データを生成する。

【0059】

20

そしてビデオカメラ 1 は、カメラ筐体 2 内部の記録媒体に、これら左目用撮像部及び右目用撮像部で生成した写真画像用の左目用画像データ及び右目用画像データを記録する。

【0060】

このようにしてビデオカメラ 1 は、写真撮影時、左目用撮像部及び右目用撮像部により同一の被写体を同時に撮像して、写真画像の立体視用に視点の異なる左目用画像及び右目用画像の左目用画像データ及び右目用画像データを得ることができる。

【0061】

ところで、レンズフード 5 のフード用凹部 5 C は、底開口部 5 C X から先端開口部 5 C Y にかけて内部空間を上下方向に徐々に広げるように上側内面 5 C T 及び下側内面 5 C U が傾斜している。

30

【0062】

またレンズフード 5 のフード用凹部 5 C は、底開口部 5 C X から先端開口部 5 C Y にかけて内部空間を左右方向へも徐々に広げるように左側内面 5 C L 及び右側内面 5 C R が傾斜している。

【0063】

さらにレンズフード 5 のフード用凹部 5 C は、上側内面 5 C T 及び下側内面 5 C U と左側内面 5 C L 及び右側内面 5 C R とにそれぞれ階段状の複数の段差部が比較的細かい所定ピッチで形成されている。

【0064】

そしてレンズフード 5 は、フード用凹部 5 C の先端開口部 5 C Y が左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3 A 及び 4 A から比較的離れて前側に位置している。

40

【0065】

よってレンズフード 5 は、被写体の動画撮影時や写真撮影時、被写体を含む撮像範囲から到来する撮像光についてはフード用凹部 5 C 内に取り込んで、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3 A 及び 4 A に入射させることができる。

【0066】

またレンズフード 5 は、この際、真上や前側斜め上、前側斜め横等のように周囲に存在する光源が輝度の比較的高い光を発しても、その光をフード部 5 B の外面で遮るようにしてフード用凹部 5 C 内に入り込む光を減少させることができる。

【0067】

50

またレンズフード5は、この際、フード用凹部5C内に輝度の高い光が入り込んでも、上側内面5CT、下側内面5CU、左側内面5CL及び右側内面5CRに照射された分は、これらの段差部で当該フード用凹部5Cの外部に反射させることができる。

【0068】

よってレンズフード5は、被写体の動画撮影時や写真撮影時、周囲の光源が輝度の比較的高い光を発しても、当該光源の発光によって左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aに入射する輝度の高い光を大幅に低減させることができる。

【0069】

さらにレンズフード5は、フード用凹部5Cよりも上側の内部空間にフラッシュ10の本体部が収納され、フード先端面5BXの先端開口部5CYよりも上側で当該フラッシュ10の発光面10Aを露出させている。

10

【0070】

すなわち、レンズフード5は、フード先端面5BXの上端部においてフラッシュ10の発光面10Aを、当該フード先端面5BXの前側に向けて露出させている。

【0071】

そしてレンズフード5のフード先端面5BXは、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aよりも前側に位置している。

【0072】

このためビデオカメラ1は、被写体の動画撮影時や写真撮影時、フラッシュ10により、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aよりも当該フラッシュ10の発光面10Aを被写体に近づけて照明することができる。

20

【0073】

さらにレンズフード5のフード部5Bには、先端開口部5CYよりも下側に、複数の微細な孔が穿設されたマイクカバー5BYが設けられている。そしてレンズフード5には、フード用凹部5Cよりも下側の内部空間にマイクロホン(図示せず)が収納されている。

【0074】

これによりビデオカメラ1は、被写体の動画撮影時、被写体を撮像しながら、周囲の音声を、マイクカバー5BYを介してマイクロホンで集音して録音することができる。

【0075】

ただし、マイクロホンは、レンズフード5に対しマイクカバー5BYから極力離すように筐体後端部寄りに収納されている。これによりビデオカメラ1は、被写体を撮像しながらマイクロホンにより周囲の音声を集音する場合、当該周囲の風がマイクカバー5BYに当たった場合に発生する風きり音が、周囲の音声よりも大音量で集音されることを極力回避することができる。

30

【0076】

ところで、カメラ筐体2の上面2Aには、筐体右端部寄りに筐体長手方向に長い略畝状の指掛部2AXが設けられている。また指掛部2AXの筐体後端部寄りには、ズームレバー11、及び上述の写真撮影を指示するためのシャッターボタン12が筐体長手方向に沿って並べて設けられている。

【0077】

よってビデオカメラ1は、右手によりカメラ筐体2の筐体右端部が、右側面2Cに手のひらを対向させ、親指と他の指とにより下面2B及び上面2Aから挟み込むように保持された場合、当該他の指の指先部分を指掛部2AXに掛けさせることができる。

40

【0078】

すなわち、ビデオカメラ1は、右手によりカメラ筐体2の筐体右端部が保持された場合、例えば、少なくとも人指し指及び中指の指先部分を指掛部2AXに掛けさせることができる。

【0079】

よって2眼式のビデオカメラ1は、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4が筐体幅方向に並べて配置される分、例えば、単眼式のビデオカメラに比べて幅が広いものの、

50

右手だけでも安定して保持させることができる。

【0080】

またビデオカメラ1は、指掛部2AXの筐体後端部寄りにズームレバー11及びシャッターボタン12を配置するため、右手で保持された場合、例えば、人指し指の指先部分によりズームボタン11及びシャッターボタン12を容易に操作させることができる。

【0081】

さらにカメラ筐体2の後面2Eには、筐体右端部寄りに上述の動画撮影の開始と、当該動画撮影の終了とを指示するための録画ボタン13が設けられている。

【0082】

さらにカメラ筐体2の右側面2Cには、筐体前端部寄り及び筐体後端部寄りにベルト取付フック14及び15が設けられている。

【0083】

そしてカメラ筐体2は、ベルト取付フック14及び15を介して右側面2Cと対向するようにベルト(図示せず)を取り付けさせることができる。

【0084】

これによりビデオカメラ1は、右手により右側面2Cとベルトとの間に親指以外の4本の指と共に手のひらを通すようにして保持させることができる。

【0085】

そしてビデオカメラ1は、このようにベルトを利用して保持された場合、右手の親指を後面2E側に回り込ませても安定して保持させたまま、当該親指により録画ボタン13を容易に操作させることができる。

【0086】

さらにカメラ筐体2の左側面2D上には、レンズフード5の胴体部5Aの左側面5AYに設けられたヒンジ部16を介して略偏平矩形形状の表示部17が開閉可能に設けられている。

【0087】

この場合、表示部17は、内面に液晶ディスプレイ又は有機EL(Electro Luminescence)ディスプレイのような表示パネル(図示せず)が設けられている。

【0088】

また表示部17は、所定の厚みを有し、カメラ筐体2の左側面2Dに対して、当該左側面2Dに内面を対向させるように閉じられた場合、外面17Aをレンズフード5の胴体部5Aの左側面5AYの延長部分のように位置させる。

【0089】

これによりビデオカメラ1は、カメラ筐体2に対して表示部17が閉じられた場合、全体を略直方体状のブロックのように一体化させて、例えば、持ち運び易くすることができる。

【0090】

さらにビデオカメラ1は、カメラ筐体2に対して表示部17が開かれた場合、当該表示部17の表示パネルに、上述の左目用画像データ及び右目用画像データに基づく左目用画像及び右目用画像を表示することができる。

【0091】

これによりビデオカメラ1は、表示部17の表示パネルに表示した左目用画像及び右目用画像を、左目用撮像部及び右目用撮像部により同一の被写体の同時に撮像して得た画像として立体視させることができる。

【0092】

因みに、カメラ筐体2の後面2Eには、バッテリーパック18が着脱可能に装着されている。またレンズフード5の胴体部5Aは、先端部分の筐体左端部寄りに形成された、フード部5Bとの段差面5AZの右下隅に、例えば、撮影条件を選択可能なマニュアルダイヤル19が設けられている。

【0093】

10

20

30

40

50

[1 - 2 . レンズユニットの構成]

次いで、図3を用いて、ビデオカメラ1に設けられたレンズユニットLUの構成について説明する。レンズユニットLUは、左目用レンズ鏡筒L1及び右目用レンズ鏡筒L2と、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4を保護するためのレンズ保護部20とから構成されている。この場合、レンズ保護部20は、例えば、一面20A及び他面20Bが略レーストラック状に形成されている。

【 0094 】

因みに、以下の説明では、レンズ保護部20の一面20Aを、保護部一面20Aとも呼び、他面20Bを、保護部他面20Bとも呼ぶ。また、以下の説明では、レンズ保護部20の長手に沿った互いに逆向きの2方向を、まとめて保護部長手方向とも呼ぶ。

10

【 0095 】

さらに、以下の説明では、レンズ保護部20において長手と直交する短手に沿った互いに逆向きの2方向を、まとめて保護部短手方向とも呼ぶ。

【 0096 】

この場合、レンズ保護部20は、保護部一面20Aを前方向に向け、保護部長手方向を筐体幅方向と平行にして、底開口部5CXと、左目用レンズ鏡筒L1及び右目用レンズ鏡筒L2の先端との間に位置するようにレンズフード5の胴体部5Aに収納されている。

【 0097 】

すなわち、レンズ保護部20は、左目用レンズ鏡筒L1及び右目用レンズ鏡筒L2各々の先端で露出する左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aの前に位置するようにレンズフード5の胴体部5A内に収納されている。

20

【 0098 】

なお、レンズ保護部20は保護部長手方向を筐体長手方向と平行にしてレンズフード5の胴体部5Aに収納されている。このためレンズ保護部20の長手に沿った互いに逆向きの2方のうち一方は左方向となり、他方は右方向となる。またレンズ保護部20の短手に沿った互いに逆向きの2方向のうち一方は上方向となり、他方は下方向となる。

【 0099 】

[1 - 3 . レンズ保護部の構成]

次いで、図3と共に図4及び図5を用いてレンズ保護部20の構成について説明する。レンズ保護部20は、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aの前に配置される(すなわち、入射面3A及び4Aの向いた方向の側で、入射面3A及び4Aの最も近くに位置する)略レーストラック状のレンズ側フレーム21を有している。

30

【 0100 】

レンズ側フレーム21は、例えば、所定の樹脂材により全体が一体成形されており、略レーストラック状のベース板21Aを有している。

【 0101 】

そしてベース板21Aの一面21AXには、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の直径以上の所定の直径を有し、入射面3A及び4Aを露出させるための2つの円形の孔部21AY及び21AZが保護部長手方向に離隔させて並べて穿設されている。

【 0102 】

またベース板21Aの一面21AXには、左端部及び右端部に左側支柱部21B及び右側支柱部21Cが突設されている。さらにベース板21Aの一面21AXには、上端部の中央部分及び下端部の中央部分に上側支柱部21D及び下側支柱部21Eが突設されている。

40

【 0103 】

因みに、左側支柱部21B、右側支柱部21C、上側支柱部21D及び下側支柱部21Eは、それぞれベース板21Aの一面21AXから頂上までの高さが等しく選定されている。

【 0104 】

さらにベース板21Aの一面21AXには、2つの孔部21AY及び21AZの間部分

50

に、当該間部分全体を前側（レンズフード 5 の底開口部 5 C X）に突出させるカバー保護用凸部 2 1 F が設けられている。

【0105】

因みに、カバー保護用凸部 2 1 F は、例えば、ベース板 2 1 A に対し、レンズ保護部 2 0 の保護部他面 2 0 B でもある当該ベース板 2 1 A の他面側から一面 2 1 A X 側に打ち出すようにして形成されている。

【0106】

そしてカバー保護用凸部 2 1 F は、ベース板 2 1 A の一面 2 1 A X から当該カバー保護用凸部 2 1 F の凸面（すなわち、カバー保護用凸部 2 1 F の頂上の平坦な面）までの高さが、左側支柱部 2 1 B よりも低い所定の高さを選定されている。

10

【0107】

さらにベース板 2 1 A の他面には、左下隅部に深皿状のアクチュエータ収納部 2 1 G が設けられている。そしてアクチュエータ収納部 2 1 G には、電磁アクチュエータ 2 2 が収納されている。

【0108】

ここで、電磁アクチュエータ 2 2 は、一对のヨーク 2 2 A 及び 2 2 D の一端部に固定子コイル 2 2 C が保持されると共に、当該一对のヨーク 2 2 A 及び 2 2 D の他端部間に、永久磁石を有する回転子 2 2 D が配置されている。

【0109】

そして電磁アクチュエータ 2 2 の回転子 2 2 D は、当該回転子 2 2 D の一方の端面をアクチュエータ収納部 2 1 G の底面（すなわち、ベース板 2 1 A の他面）に対向させて、当該底面に植設された軸部（図示せず）に回動可能に枢支されている。

20

【0110】

またアクチュエータ収納部 2 1 G の開口部には、板状の蓋部 2 3 がねじ 2 4 を介して取り付けられている。これによりアクチュエータ収納部 2 1 G は、電磁アクチュエータ 2 2 を脱落させずに保持している。

【0111】

ところで、電磁アクチュエータ 2 2 は、回転子 2 2 D を、固定子コイル 2 2 C に供給される電流の供給方向に応じた一方及び他方の回転方向に所定の角度範囲内で回動させ得る電流制御式のアクチュエータである。

30

【0112】

そして電磁アクチュエータ 2 2 は、回転子 2 2 D の側面の所定位置に当該回転子 2 2 D の一方の端面から突出するように回動伝達用突起 2 2 D X が設けられている。

【0113】

またアクチュエータ収納部 2 1 G の底面には、電磁アクチュエータ 2 2 の回転子 2 2 D の回動に応じた回動伝達用突起 2 2 D X の変位範囲に対向させて、円弧状の長孔でなる回動伝達用孔部 2 1 G X が穿設されている。

【0114】

よってアクチュエータ収納部 2 1 G は、電磁アクチュエータ 2 2 の回動伝達用突起 2 2 D X を、回動伝達用孔部 2 1 G X に通してベース板 2 1 A の一面 2 1 A X 側に突き出させている。

40

【0115】

さらにベース板 2 1 A の一面 2 1 A X には、カバー保護用凸部 2 1 F の上端部近傍に上側軸部 2 1 H が植設されると共に、当該カバー保護用凸部 2 1 F の下端部近傍に下側軸部 2 1 J が植設されている。

【0116】

そしてベース板 2 1 A の上側軸部 2 1 H は、略 W 字状に形成された上側カバー駆動板 2 5 の一面中央の内壁寄り（すなわち、上側カバー駆動板 2 5 の左端から右端までの中間位置）に穿設された軸受孔部 2 5 A に挿入されている。

【0117】

50

実際に上側カバー駆動板 2 5 は、一面をベース板 2 1 A の一面 2 1 A X と対向させ、かつ弓形状の左腕部 2 5 B 及び右腕部 2 5 C の内壁を孔部 2 1 A Y 及び 2 1 A Z に向けるようにして、軸受孔部 2 5 A に上側軸部 2 1 H が挿入されている。

【 0 1 1 8 】

ただし、上側カバー駆動板 2 5 は、一面中央の外壁寄りに板状の係合突起 2 5 D が当該外壁よりも外側に突出するように設けられている。またレンズ側フレーム 2 1 は、上側支柱部 2 1 D において下側支柱部 2 1 E と対向する下側壁の中央部に板状の抜防止突起 2 1 D X が設けられている。

【 0 1 1 9 】

そしてレンズ側フレーム 2 1 は、上側支柱部 2 1 D の抜防止突起 2 1 D X とベース板 2 1 A の一面 2 1 A X との間に、上側カバー駆動板 2 5 の係合突起 2 5 D が差し込まれている。

【 0 1 2 0 】

これによりレンズ側フレーム 2 1 は、上側カバー駆動板 2 5 を、上側軸部 2 1 H を中心にして回動可能に保持すると共に、当該上側カバー駆動板 2 5 が脱落することを防止している。

【 0 1 2 1 】

またベース板 2 1 A の一面 2 1 A X には、左上隅部及び右上隅部にそれぞれ回転規制部 2 1 K 及び 2 1 L が突設されている。よってレンズ側フレーム 2 1 は、上側カバー駆動板 2 5 が、レンズフード 5 の底開口部 5 C X 側から見て時計回り方向に回転した場合、右腕部 2 5 C の外壁の所定部分を右側の回転規制部 2 1 L に突き当てて回転を規制する。

【 0 1 2 2 】

またレンズ側フレーム 2 1 は、上側カバー駆動板 2 5 が、レンズフード 5 の底開口部 5 C X 側から見て反時計回り方向に回転した場合、左腕部 2 5 B の外壁の所定部分を左側の回転規制部 2 1 K に突き当てて回転を規制する。

【 0 1 2 3 】

このようにしてレンズ側フレーム 2 1 は、上側カバー駆動板 2 5 を左腕部 2 5 B 及び右腕部 2 5 C が孔部 2 1 A Y 及び 2 1 A Z 内に進入しない所定の角度範囲内で回動可能に保持している。

【 0 1 2 4 】

またベース板 2 1 A の下側軸部 2 1 J は、略 W 字状に形成された下側カバー駆動板 2 6 の一面中央の内壁寄り（すなわち、下側カバー駆動板 2 6 の左端から右端までの中間位置）に穿設された軸受孔部 2 6 A X に挿入されている。

【 0 1 2 5 】

実際に下側カバー駆動板 2 6 は、一面をベース板 2 1 A の一面 2 1 A X と対向させ、かつ弓形状の左腕部 2 6 B 及び右腕部 2 6 C の内壁を孔部 2 1 A Y 及び 2 1 A Z に向けるようにして、軸受孔部 2 6 A に下側軸部 2 1 J が挿入されている。

【 0 1 2 6 】

ところで、下側カバー駆動板 2 6 は、上側カバー駆動板 2 5 と同一の形状及び大きさを有するように形成されている。よって下側カバー駆動板 2 6 も、一面中央の外壁寄りに板状の係合突起 2 6 D が当該外壁よりも外側に突出するように設けられている。

【 0 1 2 7 】

またレンズ側フレーム 2 1 は、下側支柱部 2 1 E において上側支柱部 2 1 D と対向する上側壁の中央部に板状の抜防止突起 2 1 E X が設けられている。

【 0 1 2 8 】

そしてレンズ側フレーム 2 1 は、下側支柱部 2 1 E の抜防止突起 2 1 E X とベース板 2 1 A の一面 2 1 A X との間に、下側カバー駆動板 2 6 の係合突起 2 6 D が差し込まれている。

【 0 1 2 9 】

これによりレンズ側フレーム 2 1 は、下側カバー駆動板 2 6 を、下側軸部 2 1 J を中心

10

20

30

40

50

にして回動可能に保持すると共に、当該下側カバー駆動板 26 が脱落することを防止している。

【0130】

ただし、下側カバー駆動板 26 は、一面の左腕部 26 B 側に、電磁アクチュエータ 22 の回転子 22 D の回動に応じた回動伝達用突起 22 D X の変位範囲に対応させて、長孔となる突起挿入孔部 26 E が穿設されている。そして下側カバー駆動板 26 は、突起挿入孔部 26 E に電磁アクチュエータ 22 の回動伝達用突起 22 D X が挿入されている。

【0131】

よって下側カバー駆動板 26 は、電磁アクチュエータ 22 の回転子 22 D の回動に応じて、当該回転子 22 D の回動が回動伝達用突起 22 D X の変位として伝達される。

10

【0132】

これにより下側カバー駆動板 26 は、電磁アクチュエータ 22 の回転伝達用突起 22 D X の変位に応じて、レンズ側フレーム 21 の下側軸部 21 J を中心にして回動し得るようになされている。

【0133】

そして上側カバー駆動板 25 及び下側カバー駆動板 26 には、それぞれ略 L 字状に形成された板状の上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 により全体として略長方形の平板状となるレンズ保護カバー 29 が取り付けられている。

【0134】

実際に上側カバー駆動板 25 は、他面において左腕部 25 B の先端部に左側軸部 25 E が植設されると共に、右腕部 25 C の先端部に右側軸部 25 F が植設されている。

20

【0135】

また下側カバー駆動板 26 も、他面において左腕部 26 B の先端部に左側軸部 26 F が植設されると共に、右腕部 26 C の先端部に右側軸部 26 G が植設されている。

【0136】

一方、上側カバー半体 27 は、例えば、所定の樹脂材により略 L 字状に一体成形されている。そして上側カバー半体 27 は、幅の比較的広い略長方形の板状の上カバー本体 27 A と、長さが適宜選定され幅の比較的狭い略短冊状の腕部 27 B とを有している。

【0137】

因みに、上側カバー半体 27 は、上カバー本体 27 A の長さ（すなわち、保護部長手方向の長さ）が例えば、レンズフード 5 の底開口部 5 C X の幅（すなわち、筐体幅方向の長さ）に応じて適宜選定されている。

30

【0138】

また上側カバー半体 27 は、上カバー本体 27 A の幅（すなわち、保護部短手方向の長さ）が、例えば、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の半径に応じて適宜選定されている。

【0139】

そして上側カバー半体 27 の一面 27 C には、上カバー本体 27 A において腕部 27 B の配置側の角部に本体側軸受孔部 27 D が穿設されると共に、当該腕部 27 B の先端部に腕部側軸受孔部 27 E が穿設されている。

40

【0140】

また下側カバー半体 28 は、上側カバー半体 27 と同一の形状及び大きさを有するように例えば、所定の樹脂材により略 L 字状に一体成形され、幅の比較的広い略長方形の板状の下カバー本体 28 A と、幅の比較的狭い略短冊状の腕部 28 B とを有している。

【0141】

そして下側カバー半体 28 の一面 28 C は、下カバー本体 28 A において腕部 28 B の配置側の角部に本体側軸受孔部 28 D が穿設されると共に、当該腕部 28 B の先端部に腕部側軸受孔部 28 E が穿設されている。

【0142】

この場合、上側カバー半体 27 は、一面 27 C をレンズ側フレーム 21 の一面 21 A X

50

に向けた状態で、本体側軸受孔部 27D に上側カバー駆動板 25 の左側軸部 25E が挿入されている。

【0143】

また上側カバー半体 27 は、一面 27C をレンズ側フレーム 21 の一面 21AX に向けた状態で、腕部側軸受孔部 27E に下側カバー駆動板 26 の左側軸部 26F が挿入されている。

【0144】

一方、下側カバー半体 28 は、一面 28C をレンズ側フレーム 21 の一面 21AX に向けた状態で、本体側軸受孔部 28D に下側カバー駆動板 26 の右側軸部 26G が挿入されている。

【0145】

また下側カバー半体 28 は、一面 28C をレンズ側フレーム 21 の一面 21AX に向けた状態で、腕部側軸受孔部 28E に上側カバー駆動板 25 の右側軸部 25F が挿入されている。

【0146】

このようにして上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 は、上側カバー駆動板 25 及び下側カバー駆動板 26 に連結され、当該上側カバー駆動板 25 及び下側カバー駆動板 26 の回転に応じて変位し得るようになされている。

【0147】

そしてレンズ保護部 20 は、レンズ保護カバー 29 の前に配置される（すなわち、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A から最も離れて位置する）板状の前側フレーム 30 を有している。

【0148】

この場合、前側フレーム 30 は、例えば、所定の樹脂材により略レーストラック状の外形を有するように成形されている。また前側フレーム 30 の一面 30A には、中央部に左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A を同時に露出させるための（すなわち、保護部長手方向に長い）長孔 30AX が穿設されている。

【0149】

そして前側フレーム 30 は、レンズ保護部 20 の保護部一面 20A でもある他面をレンズフード 5 の底開口部 5CX に向け、かつ一面 30A をレンズ側フレーム 21 の一面 21A に向けて、当該レンズフレーム 21 にねじ 31 乃至 34 を介して取り付けられている。

【0150】

このようにしてレンズ保護部 20 は、レンズ側フレーム 21 及び前側フレーム 30 の間に、互いに連結した上側カバー駆動板 25 及び下側カバー駆動板 26 と上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 とを収納するようにして形成されている。

【0151】

ここで、図 6 及び図 7 に示すように、上側カバー駆動板 25 は、上述したレンズ側フレーム 21 のカバー保護用凸部 21F の高さ以下の所定の厚みに選定されている。

【0152】

そして上側カバー駆動板 25 は、レンズ側フレーム 21 においてカバー保護用凸部 21F の上端部と、上側支柱部 21D との間で保持部長手方向に広がる凹み部分に配置されている。

【0153】

また下側カバー駆動板 26 は、上側カバー駆動板 25 の厚みと等しい厚み（すなわち、上述したレンズ側フレーム 21 のカバー保護用凸部 21F の高さ以下の所定の厚み）に選定されている。

【0154】

そして下側カバー駆動板 26 は、レンズ側フレーム 21 においてカバー保護用凸部 21F の下端部と、下側支柱部 21E との間で保持部長手方向に広がる凹み部分に配置されている。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 5 】

さらに上側カバー半体 2 7 は、レンズ側フレーム 2 1 においてカバー保護用凸部 2 1 F の凸面から上側支柱部 2 1 D の頂上までの長さよりも僅かに短い（すなわち、薄い）所定の厚みに選定されている。さらにまた下側カバー半体 2 8 は、上側カバー半体 2 7 の厚みと等しい厚みに選定されている。

【 0 1 5 6 】

そして上側カバー半体 2 7 及び下側カバー半体 2 8 は、上側カバー駆動板 2 5 及び下側カバー駆動板 2 6 に、当該上側カバー駆動板 2 5 及び下側カバー駆動板 2 6 より前に位置するように取り付けられている。

【 0 1 5 7 】

これにより上側カバー半体 2 7 及び下側カバー半体 2 8 は、上側カバー駆動板 2 5 及び下側カバー駆動板 2 6 の回転に応じて、カバー保護用凸部 2 1 F の凸面と前側フレーム 3 0 との間の空間内で変位し得るようになされている。

【 0 1 5 8 】

実際にレンズ保護部 2 0 は、カメラ筐体 2 内の後述する制御部からドライバを介して、例えば、ビデオカメラ 1 の起動時や動作停止時にアクチュエータ制御電流が供給方向を変えて電磁アクチュエータ 2 2 の固定子コイル 2 2 C に供給される。

【 0 1 5 9 】

そして電磁アクチュエータ 2 2 は、固定子コイル 2 2 C によりアクチュエータ制御電流の供給方向に応じてヨーク 2 2 A 及び 2 2 B を介し回転子 2 2 D を時計回り方向や反時計回り方向へ回転させる。

【 0 1 6 0 】

図 8 に示すように、レンズ保護部 2 0 は、例えば、電磁アクチュエータ 2 2 の回転子 2 2 D が時計回り方向に回転した場合、当該回転子 2 2 D の時計回り方向への回転を、回動伝達用突起 2 2 D X の変位として下側カバー駆動板 2 6 に伝達する。

【 0 1 6 1 】

すなわち、下側カバー駆動板 2 6 は、回転子 2 2 D が時計回り方向へ回転すると、軸受孔部 2 6 A よりも左寄りに穿設された突起挿入孔部 2 6 E の内壁上側が、当該回転子 2 2 D の回転に応じて変位する回動伝達用突起 2 2 D X によって左上側へ押される。

【 0 1 6 2 】

従って下側カバー駆動板 2 6 は、回転子 2 2 D の時計回り方向への回転に応じた回動伝達用突起 2 2 D X の変位に応じて、軸受孔部 2 6 A に挿入されているレンズ側フレーム 2 1 の下側軸部 2 1 J を中心にして反時計回り方向へ回転する。

【 0 1 6 3 】

これにより下側カバー駆動板 2 6 は、左腕部 2 6 B の先端部を上側へ変位させて、当該左腕部 2 6 B に連結された上側カバー半体 2 7 の腕部 2 7 B と共に上カバー本体 2 7 A を上側へ押し上げる。

【 0 1 6 4 】

また下側カバー駆動板 2 6 は、この際、右腕部 2 6 C の先端部を下側へ変位させて、当該右腕部 2 6 C に連結された下側カバー半体 2 8 の下カバー本体 2 8 A と共に腕部 2 8 B を下側へ引き下げる。

【 0 1 6 5 】

よって上側カバー駆動板 2 5 は、この際、上側カバー半体 2 7 の上側への押し上げに応じて、これに連結された左腕部 2 5 B を上側へ変位させ、かつ下側カバー半体 2 8 の下側への引き下げに応じて、これに連結された右腕部 2 5 C を下側へ変位させる。

【 0 1 6 6 】

すなわち、上側カバー駆動板 2 5 は、下側カバー駆動板 2 6 の反時計回り方向への回転に応じて、軸受孔部 2 5 A に挿入されているレンズ側フレーム 2 1 の上側軸部 2 1 H を中心にして反時計回り方向へ回転する。

【 0 1 6 7 】

10

20

30

40

50

そして上側カバー駆動板 25 は、反時計回り方向へ所定の角度まで回転すると、左腕部 25B の先端部分の外壁を、レンズ側フレーム 21 の左側の回転規制部 21K に突き当てて回転を停止させると共に、これに応じて下側カバー駆動板 26 の回転も停止させる。

【0168】

このようにしてレンズ保護部 20 は、上側カバー半体 27 の上カバー本体 27A を筐体幅方向と平行にしたまま、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の上側の上側退避位置に移動（退避）させる。

【0169】

またレンズ保護部 20 は、下側カバー半体 28 の下カバー本体 28A を筐体幅方向と平行にしたまま、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の下側の下側退避位置に移動（退避）させる。

10

【0170】

すなわち、レンズ保護部 20 は、電磁アクチュエータ 22 の回転子 22D の時計回り方向への回転に応じて、上側カバー半体 27 の上カバー本体 27A と、下側カバー半体 28 の下カバー本体 28A とを互いに平行にしたまま、所定の距離だけ離間させる。

【0171】

これによりレンズ保護部 20 は、上述の図 1 に示したように、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A の前からレンズ保護カバー 29 を退避させる。

【0172】

よってレンズ保護部 20 は、レンズフード 5 の底開口部 5CX を開放して左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A を同時に外部に露出させて撮像可能な状態にする。

20

【0173】

一方、図 9 に示すように、レンズ保護部 20 は、例えば、電磁アクチュエータ 22 の回転子 22D が反時計回り方向に回転した場合、当該回転子 22D の反時計回り方向への回転を、回動伝達用突起 22DX の変位として下側カバー駆動板 26 に伝達する。

【0174】

すなわち、下側カバー駆動板 26 は、回転子 22D が時計回り方向へ回転すると、突起挿入孔部 26E の内壁下側が、当該回転子 22D の回転に応じて変位する回動伝達用突起 22DX によって右下側へ押される。

30

【0175】

従って下側カバー駆動板 26 は、回転子 22D の反時計回り方向への回転に応じた回動伝達用突起 22DX の変位に応じて、軸受孔部 26A に挿入されているレンズ側フレーム 21 の下側軸部 21J を中心にして時計回り方向へ回転する。

【0176】

これにより下側カバー駆動板 26 は、左腕部 26B の先端部を下側へ変位させて、当該左腕部 26B に連結された上側カバー半体 27 の腕部 27B と共に上カバー本体 27A を下側へ引き下げる。

【0177】

また下側カバー駆動板 26 は、この際、右腕部 26C の先端部を上側へ変位させて、当該右腕部 26C に連結された下側カバー半体 28 の下カバー本体 28A と共に腕部 28B を上側へ押し上げる。

40

【0178】

よって上側カバー駆動板 25 は、この際、上側カバー半体 27 の下側への引き下げに応じて、これに連結された左腕部 25B を下側へ変位させ、かつ下側カバー半体 28 の上側への押し上げに応じて、これに連結された右腕部 25C を上側へ変位させる。

【0179】

すなわち、上側カバー駆動板 25 は、下側カバー駆動板 26 の時計回り方向への回転に応じて、軸受孔部 25A に挿入されているレンズ側フレーム 21 の上側軸部 21H を中心にして時計回り方向へ回転する。

50

【0180】

そして上側カバー駆動板25は、時計回り方向へ所定の角度まで回転すると、右腕部25Cの先端部分の外壁を、レンズ側フレーム21の右側の回転規制部21Lに突き当てて回転を停止させると共に、これに応じて下側カバー駆動板26の回転も停止させる。

【0181】

このようにしてレンズ保護部20は、上側カバー半体27の上カバー本体27Aを筐体幅方向と平行にしたまま、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aの上半分を外部から隠蔽する上側隠蔽位置に移動させる。

【0182】

またレンズ保護部20は、下側カバー半体28の下カバー本体28Aを筐体幅方向と平行にしたまま、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aの下半分を外部から隠蔽する下側隠蔽位置に移動させる。

【0183】

これによりレンズ保護部20は、上側カバー半体27の上カバー本体27Aと、下側カバー半体28の下カバー本体28Aとを互いに平行にしたまま、上カバー本体27Aの下端部と、これに対向する下カバー本体28Aの上端部とを突き当てさせる。

【0184】

ここで、図10に示すように、上カバー本体27Aの下端部には、左右のほぼ中心よりも左側の部分において下端面27Fと一面27Cとの縁部に、保持部長手方向に沿って当該上カバー本体27Aの厚みを薄くするように切欠部27Gが形成されている。

【0185】

また上カバー本体27Aの下端部には、左右のほぼ中心よりも右側の部分において下端面27Fと他面27Hとの縁部に、保持部長手方向に沿って当該上カバー本体27Aよりも薄く、先端が平坦な張出部27Jが形成されている。

【0186】

一方、下カバー本体28Aの上端部には、左右のほぼ中心よりも左側の部分において下端面28Fと他面28Gとの縁部に、保持部長手方向に沿って当該下カバー本体28Aよりも薄く、先端が平坦な張出部28Hが形成されている。

【0187】

また下カバー本体28Aの上端部には、左右のほぼ中心よりも右側の部分において下端面28Fと一面28Cとの縁部に、保持部長手方向に沿って当該下カバー本体28Aの厚みを薄くするように切欠部28Jが形成されている。

【0188】

よってレンズ保護部20は、この際、上カバー本体27Aの下端部と下カバー本体28Aの下端部とを、互に対向する切欠部27G及び張出部28Hと、張出部27J及び切欠部28Jとを介して嵌合させる。

【0189】

すなわち、レンズ保護部20(図9)は、電磁アクチュエータ22の回転子22Dの反時計回り方向への回転に応じて、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aの前で、上側カバー半体27と下側カバー半体28とを一体化する。

【0190】

これによりレンズ保護部20は、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aの前で、上側カバー半体27及び下側カバー半体28から上カバー本体27Aの幅の2倍の幅を有する略平板状の1つのレンズ保護カバー29を形成する。

【0191】

因みに、以下の説明では、上側カバー半体27及び下側カバー半体28を一体化して形成される1つのレンズ保護カバー29において前側に向く面を、カバー正面とも呼び、後ろ側に向く面を、カバー背面とも呼ぶ。

【0192】

このようにして図11に示すように、レンズ保護部20は、レンズ保護カバー29によ

10

20

30

40

50

りレンズフード 5 の底開口部 5 C X を閉塞するようにして、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3 A 及び 4 A を同時に外部から隠蔽し保護することができる。

【 0 1 9 3 】

[1 - 4 . ビデオカメラの回路構成]

次いで、図 1 2 を用いて、ビデオカメラ 1 の回路構成について説明する。ビデオカメラ 1 は、例えば、マイクロプロセッサ構成の制御部 4 0 を有している。

【 0 1 9 4 】

制御部 4 0 は、内部のメモリに予め記憶された基本プログラムやアプリケーションプログラム等の各種プログラムに従いビデオカメラ 1 全体を制御すると共に、所定の演算処理を実行する。

【 0 1 9 5 】

また制御部 4 0 は、上述したズームボタン 1 1 やシャッターボタン 1 2 、録画ボタン 1 3 等の各種操作ボタンや、例えば、表示部 1 7 の表示パネル 1 7 A 上に設けられたタッチパネル等からなる操作部 4 1 の操作に応じた各種処理も実行する。

【 0 1 9 6 】

これにより制御部 4 0 は、例えば、操作部 4 1 の操作に応じてビデオカメラ 1 を起動させると、ドライバ 4 2 を介して電磁アクチュエータ 2 2 を上述のように駆動制御する。

【 0 1 9 7 】

よって制御部 4 0 は、レンズ保護部 2 0 において上側カバー半体 2 7 及び下側カバー半体 2 を上側退避位置及び下側退避位置に移動させて左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3 A 及び 4 A を外部に露出させる。

【 0 1 9 8 】

これにより制御部 4 0 は、被写体を含む撮影範囲から到来する撮像光を、左目用撮像部 4 3 において左目用レンズ鏡筒 L 1 内の左目用撮像レンズ 3 を含む各種光学素子を介して左目用撮像素子 4 4 の受光面で受光する。

【 0 1 9 9 】

また制御部 4 0 は、被写体を含む撮影範囲から到来する撮像光を、右目用撮像部 4 5 において右目用レンズ鏡筒 L 2 内の右目用撮像レンズ 4 を含む各種光学素子を介して右目用撮像素子 4 6 の受光面で受光する。

【 0 2 0 0 】

この際、制御部 4 0 は、ドライバ 4 2 を介して、左目用レンズ鏡筒 L 1 に設けられているモータ（図示せず）を適宜駆動制御することにより、当該左目用レンズ鏡筒 L 1 において光学素子としてのフォーカスレンズの位置や絞りの開口量等を調整する。

【 0 2 0 1 】

また制御部 4 0 は、ドライバ 4 2 を介して右目用レンズ鏡筒 L 2 に設けられているモータ（図示せず）も適宜駆動制御することにより、当該右目用レンズ鏡筒 L 2 内において光学素子としてのフォーカスレンズの位置や絞りの開口量等を調整する。

【 0 2 0 2 】

これにより制御部 4 0 は、左目用レンズ鏡筒 L 1 及び右目用レンズ鏡筒 L 2 において、被写体を含む撮影範囲に対するフォーカスや露出を自動調整する。

【 0 2 0 3 】

また制御部 4 0 は、この際、操作部 4 1 が操作されズームが指示されると、これに応じてドライバ 4 2 を介して、左目用レンズ鏡筒 L 1 に設けられているモータ、及び右目用レンズ鏡筒 L 2 に設けられているモータを駆動制御する。

【 0 2 0 4 】

これにより制御部 4 0 は、左目用レンズ鏡筒 L 1 内において光学素子としてのズームレンズを光軸に沿って移動させると共に、右目用レンズ鏡筒 L 2 内において光学素子としてのズームレンズも光軸に沿って移動させる。このようにして制御部 4 0 は、撮影範囲を広げ又は狭めるようにズーム倍率を調整する。

【 0 2 0 5 】

10

20

30

40

50

この状態で制御部 40 は、左目用撮像素子 44 及び右目用列像素子 46 を制御する。よって左目用撮像素子 44 は、制御部 40 の制御のもと、受光面で受光している撮像光を所定周期で光電変換して、当該撮像光に応じたアナログの左目用光電変換信号を順次生成してカメラ信号処理部 47 に送出する。

【0206】

また右目用撮像素子 46 も、左目用撮像素子 44 と同様に制御部 40 の制御のもと、受光面で受光している撮像光を所定周期で光電変換して、当該撮像光に応じたアナログの右目用光電変換信号を順次生成してカメラ信号処理部 47 に送出する。

【0207】

カメラ信号処理部 47 は、左目用撮像素子 44 及び右目用撮像素子 46 から左目用光電変換信号及び右目用光電変換信号が与えられる毎に、当該左目用光電変換信号及び右目用光電変換信号にそれぞれ増幅処理やノイズ低減処理等の所定のアナログ処理を施す。

【0208】

これによりカメラ信号処理部 47 は、左目用光電変換信号及び右目用光電変換信号に基づきアナログの左目用撮像信号及び右目用撮像信号を生成する。

【0209】

またカメラ信号処理部 47 は、左目用撮像信号及び右目用撮像信号を生成する毎に、これら左目用撮像信号及び右目用撮像信号をアナログデジタル変換処理してデジタルの左目用撮像データ及び右目用撮像データを生成する。

【0210】

さらにカメラ信号処理部 47 は、左目用撮像データ及び右目用撮像データにそれぞれシェーディング補正処理や、表示部 17 の表示パネル 17A の解像度に応じた画像縮小処理等の撮影状態提示用のデジタル処理を施す。

【0211】

さらにまたカメラ信号処理部 47 は、左目用撮像データ及び右目用撮像データに撮影状態提示用のデジタル処理を施す毎に、当該デジタル処理を施した左目用撮像データ及び右目用撮像データを表示パネル 17A に送出する。

【0212】

これによりカメラ信号処理部 47 は、表示パネル 17A に左目用撮像データ及び右目用撮像データに基づく左目用撮像画像及び右目用撮像画像を動画像のように表示する。

【0213】

このようにしてカメラ信号処理部 47 は、表示パネル 17A に表示した左目用撮像画像及び右目用撮像画像をユーザに立体視させて、撮影範囲や構図、フォーカス等のような被写体の撮影状態を確認させることができる。

【0214】

この状態で制御部 40 は、操作部 41 が操作され動画撮影の開始が指示されると、この後、当該操作部 41 が操作され動画撮影の終了が指示されるまでの間、カメラ信号処理部 47 及び画像処理部 48 を動画撮影用に制御する。

【0215】

この場合、カメラ信号処理部 47 は、動画撮影の開始から終了までの間、上述と同様に左目用撮像データ及び右目用撮像データを生成して表示パネル 17A に送出することにより、表示パネル 17A に左目用撮像画像及び右目用撮像画像を動画像のように表示する。

【0216】

またカメラ信号処理部 47 は、係る処理と並行して、順次生成した左目用撮像データ及び右目用撮像データにそれぞれシェーディング補正処理や、予め動画撮影用に選定された解像度に応じた画像縮小処理等の動画撮影用のデジタル処理を施す。

【0217】

そしてカメラ信号処理部 47 は、このように左目用撮像データ及び右目用撮像データに動画撮影用のデジタル処理を施す毎に、当該デジタル処理によって得られた左目用画像データ及び右目用画像データを画像処理部 48 に送出する。

10

20

30

40

50

【0218】

ところで、デジタルカメラ1には、上述のマイクロホンを含む音声生成部49が設けられている。音声生成部49は、動画撮影の開始から終了までの間、制御部40の制御のもと、マイクロホンを介してデジタルカメラ1の周囲の音声を集音してアナログの音声信号を生成する。

【0219】

また音声生成部49は、その音声信号に増幅処理及びアナログデジタル変換処理等を実施してデジタルの音声データを生成して制御部40に送出する。制御部40は、音声生成部49から音声データが与えられると、その音声データを画像処理部48に送出する。

【0220】

画像処理部48は、カメラ信号処理部47から左目用画像データ及び右目用画像データが与えられる毎に、当該左目用画像データ及び右目用画像データにそれぞれ所定の圧縮符号化方式で圧縮符号化処理を施す。

【0221】

また画像処理部48は、この際、制御部40から与えられる音声データについても所定の圧縮符号化方式で圧縮符号化処理を施す。

【0222】

さらに画像処理部48は、このように左目用画像データ及び右目用画像データと音声データとに圧縮符号化処理を施しながら、これらを所定単位毎に時分割多重化して多重化データを生成する。

【0223】

そして画像処理部48は、多重化データを記録媒体50に送出して、当該記録媒体50に多重化データを記録する。このようにして制御部40は、被写体を動画撮影して、その結果得られた左目用画像データ及び右目用画像データを音声データと共に多重化データとして記録媒体50に記録することができる。

【0224】

また制御部40は、操作部41が操作され写真撮影が指示されると、左目用撮像素子44及び右目用列像素子46と、カメラ信号処理部47及び画像処理部48とを写真撮影用に制御する。

【0225】

実際に制御部40は、左目用撮像素子44及び右目用列像素子46においてそれぞれ撮像光により受光面を所定のシャッタースピードで写真撮影用に露光する。

【0226】

よって左目用撮像素子44は、受光面を露光した撮像光を光電変換して、当該露光した撮像光に応じた左目用光電変換信号を生成してカメラ信号処理部47に送出する。

【0227】

また右目用撮像素子46も、受光面を露光した撮像光を光電変換して、当該露光した撮像光に応じた右目用光電変換信号を生成してカメラ信号処理部47に送出する。

【0228】

カメラ信号処理部47は、この際、左目用撮像素子44及び右目用撮像素子46から与えられた左目用光電変換信号及び右目用光電変換信号に、それぞれ上述と同様にアナログ処理を施して左目用撮像信号及び右目用撮像信号を生成する。

【0229】

またカメラ信号処理部47は、これら左目用撮像信号及び右目用撮像信号をアナログデジタル変換処理して左目用撮像データ及び右目用撮像データを生成する。

【0230】

さらにカメラ信号処理部47は、左目用撮像データ及び右目用撮像データにそれぞれシェーディング補正処理や、予め写真撮影用に選定された解像度に応じた画像縮小処理等の写真撮影用のデジタル処理を施す。

【0231】

10

20

30

40

50

そしてカメラ信号処理部 47 は、このように左目用撮像データ及び右目用撮像データに写真撮影用のデジタル処理を施すと、当該デジタル処理によって得られた左目用画像データ及び右目用画像データを画像処理部 48 に送出する。

【0232】

画像処理部 48 は、カメラ信号処理部 47 から左目用画像データ及び右目用画像データが与えられると、当該左目用画像データ及び右目用画像データにそれぞれ所定の圧縮符号化方式で圧縮符号化処理を施す。

【0233】

そして画像処理部 48 は、これら圧縮符号化処理を施した左目用画像データ及び右目用画像データを記録媒体 50 に送出して、当該記録媒体 50 に左目用画像データ及び右目用画像データを記録する。

10

【0234】

このようにして制御部 40 は、被写体を写真撮影して、その結果得られた左目用画像データ及び右目用画像データを記録媒体 50 に記録することができる。

【0235】

そして制御部 40 は、例えば、操作部 41 の操作に応じてビデオカメラ 1 の動作を停止させるときには、ドライバ 42 を介して電磁アクチュエータ 22 を上述のように駆動制御する。

【0236】

よって制御部 40 は、レンズ保護部 20 において上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 を上側隠蔽位置及び下側隠蔽位置に移動させてレンズ保護カバー 29 を形成する。これにより制御部 40 は、そのレンズ保護カバー 29 により左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 を外部から隠蔽する。

20

【0237】

因みに制御部 40 は、動画撮影や写真撮影の際、フラッシュ 10 を適宜制御して発光させることで、被写体を動画撮影用や写真撮影用に照明することができる。

【0238】

ところで、制御部 40 は、操作部 41 が操作され動画再生が指示されると、画像処理部 48 を動画再生用に制御する。画像処理部 48 は、この際、制御部 40 の制御のもと、記録媒体 50 から多重化データを読み出す。

30

【0239】

また画像処理部 48 は、多重化データを左目用画像データ及び右目用画像データと音声データとに分離する。さらに画像処理部 48 は、これら左目用画像データ及び右目用画像データを、伸長復号処理を施した後、表示パネル 17A の解像度に応じた画像縮小処理を施して当該表示パネル 17A に送出する。

【0240】

これにより画像処理部 48 は、表示パネル 17A に左目用画像データ及び右目用画像データに基づく左目用画像及び右目用画像を動画像のように表示する。

【0241】

また画像処理部 48 は、この際、音声データを、伸長復号処理を施して制御部 40 を介して、例えば、スピーカを含む音声出力部 51 に送出する。

40

【0242】

音声出力部 51 は、制御部 40 の制御のもと、音声データをデジタルアナログ変換した後、増幅処理を施して音声信号を生成するようにして、左目用画像及び右目用画像の表示に同期させて、その音声信号に基づく音声をスピーカから出力する。

【0243】

このようにして制御部 40 は、動画撮影により得ていた左目用画像及び右目用画像を、表示パネル 17A を介してユーザに立体視させながら、その動画撮影の際に録音していた音声を、スピーカを介して聴かせることができる。

【0244】

50

また制御部 40 は、操作部 41 が操作され写真再生が指示されると、画像処理部 48 を写真再生用に制御する。この際、画像処理部 48 は、制御部 40 の制御のもと、記録媒体 50 から左目用画像データ及び右目用画像データを読み出す。

【0245】

また画像処理部 48 は、これら左目用画像データ及び右目用画像データを、伸長復号処理を施した後、表示パネル 17A の解像度に応じた画像縮小処理を施して当該表示パネル 17A に送出する。

【0246】

これにより画像処理部 48 は、表示パネル 17A に左目用画像データ及び右目用画像データに基づく左目用画像及び右目用画像を写真画像のように表示する。

10

【0247】

このようにして制御部 40 は、写真撮影により得ていた左目用画像及び右目用画像を、表示パネル 17A を介してユーザに立体視させることができる。

【0248】

[1 - 5 . 実施の形態の動作及び効果]

以上の構成において、ビデオカメラ 1 は、左目用レンズ鏡筒 L1 及び右目用レンズ鏡筒 L2 内の左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 3 が、それぞれ入射面 3A 及び 4A を前方向に向けて横一列に並べて配置されている。

【0249】

またビデオカメラ 1 は、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の前に、レンズ保護カバー 29 としての上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 を有するレンズ保護部 20 が配置されている。

20

【0250】

そしてビデオカメラ 1 は、被写体を撮像する場合、レンズ保護部 20 において上側カバー半体 27 を左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の上側の上側退避位置に移動させる。

【0251】

またビデオカメラ 1 は、レンズ保護部 20 において下側カバー半体 28 を左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の下側の下側退避位置に移動させる。

【0252】

これによりビデオカメラ 1 は、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A の前からレンズ保護カバー 29 を退避させて、当該入射面 3A 及び 4A を同時に外部に露出させ、被写体を撮像可能な状態にする。

30

【0253】

一方、ビデオカメラ 1 は、被写体を撮像しない場合、レンズ保護部 20 において上側カバー半体 27 を上側退避位置から、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A の上半分にかかる上側隠蔽位置まで移動させる。

【0254】

またビデオカメラ 1 は、レンズ保護部 20 において下側カバー半体 28 を下側退避位置から、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A の下半分にかかる下側隠蔽位置まで移動させる。

40

【0255】

これによりビデオカメラ 1 は、上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 を一体化して形成した 1 つの平板状のレンズ保護カバー 29 を、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A の前に位置させる。

【0256】

従ってビデオカメラ 1 は、被写体を撮像しない場合、1 つのレンズ保護カバー 29 により左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A を同時に外部から隠蔽して傷や汚れがつくことを防止することができる。

【0257】

50

以上の構成によれば、ビデオカメラ 1 において、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 3 を、入射面 3 A 及び 4 A を前方向に向けて横一列に並べて配置すると共に、当該左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の前に、上側退避位置及び上側隠蔽位置に移動可能な上側カバー半体 2 7 と、下側退避位置及び下側隠蔽位置に移動可能な下側カバー半体 2 8 とからなるレンズ保護カバー 2 9 が設けられたレンズ保護部 2 0 を配置するようにした。これによりビデオカメラ 1 は、被写体を撮像する場合には、上側カバー半体 2 7 を上側退避位置に移動させると共に、下側カバー半体 2 8 を下側退避位置に移動させるようにしてレンズ保護カバー 2 9 を左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3 A 及び 4 A の前から退避させて、これら 2 つの入射面 3 A 及び 4 A を外部に露出させることができる。またビデオカメラ 1 は、被写体を撮像しない場合には、上側カバー半体 2 7 を上側隠蔽位置に移動させると共に、下側カバー半体 2 8 を下側隠蔽位置に移動させるようにして、1 つのレンズ保護カバー 2 9 を左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3 A 及び 4 A の前に位置させて、これら 2 つの入射面 3 A 及び 4 A を同時に外部から隠蔽することができる。従ってビデオカメラ 1 は、簡易な構成で左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 を容易に保護することができる。

10

【0258】

またビデオカメラ 1 では、レンズ保護部 2 0 においてレンズ側フレーム 2 1 の 2 つの孔部 2 1 A Y 及び 2 1 A Z の間部分に、前側に突出するカバー保護用凸部 2 1 F を設けるようにした。

20

【0259】

従ってビデオカメラ 1 は、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の前に位置するレンズ保護カバー 2 9 のカバー正面が誤って指等で押されて、当該レンズ保護カバー 2 9 がカバー背面を後側に突き出すように反っても、カバー背面をカバー保護用凸部 2 1 F の凸面に突き当てさせることができる。

【0260】

よってビデオカメラ 1 は、レンズ保護カバー 2 9 により左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 を外部から隠蔽している場合にカバー正面が押されても、カバー背面が入射面 3 A 及び 4 A に突き当てられることを防止することができる。

【0261】

すなわち、ビデオカメラ 1 は、レンズ保護カバー 2 9 のカバー正面が押されても、カバー背面により入射面 3 A 及び 4 A が傷つくことを確実に防止して、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 を保護することができる。

30

【0262】

ところで、ビデオカメラ 1 では、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3 A 及び 4 A の前にレンズ保護カバー 2 9 を位置させた場合、当該レンズ保護カバー 2 9 のカバー背面中央部にカバー保護用凸部 2 1 F の凸面を近接させるようにした。

【0263】

よってビデオカメラ 1 は、レンズ保護カバー 2 9 が、レンズフード 5 のフード用凹部 5 C 内に誤って差し入れられた指等に押されてカバー背面が後側に突き出すように反っても、その反りを小さくするようにカバー保護用凸部 2 1 F で規制することができる。

40

【0264】

従ってビデオカメラ 1 は、例えば、レンズ保護カバー 2 9 が比較的薄く形成されている場合でも、当該レンズ保護カバー 2 9 が破損することをほぼ確実に防止することができる。

【0265】

またビデオカメラ 1 は、レンズ保護部 2 0 において上側カバー半体 2 7 及び下側カバー半体 2 8 の他面 2 7 H 及び 2 8 G に前側フレーム 3 0 の一面 3 0 A を近接させるようにした。

【0266】

従ってビデオカメラ 1 は、上述のようにレンズ保護カバー 2 9 が、カバー正面が押され

50

てカバー背面を後側に突き出すように反った際、その反りにより左右の端部が前側に突き出したとしても、当該左右の端部を前側フレーム 30 の一面 30A に突き当てさせることができる。

【0267】

このためビデオカメラ 1 は、レンズ保護カバー 29 が、カバー背面を後側に突き出し、左右の端部が前側に突き出すように反っても、その反りを極力小さくすることができる。

【0268】

よってビデオカメラ 1 は、レンズ保護カバー 29 が反っても、当該レンズ保護カバー 29 が上側カバー駆動板 25 及び下側カバー駆動板 26 から外れることを防止することができる。

10

【0269】

またビデオカメラ 1 は、このようにレンズ保護カバー 29 の反りを前後から規制することで、当該レンズ保護カバー 29 が比較的薄く形成されている場合でも、当該レンズ保護カバー 29 が破損することを、さらに確実に防止することができる。

【0270】

さらにビデオカメラ 1 では、レンズ保護部 20 において上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 を上側カバー駆動板 25 及び下側カバー駆動板 26 を介して相互に連結させて、当該上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 を連動させて移動させるようにした。

【0271】

すなわち、ビデオカメラ 1 では、上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 と上側カバー駆動板 25 及び下側カバー駆動板 26 とにより、当該上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 を平行にしたまま移動させる平行リンク機構を形成するようにした。

20

【0272】

従ってビデオカメラ 1 は、レンズ保護部 20 により左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A を露出させ、また隠蔽する場合に、上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 の移動のタイミングがずれることを防止することができる。

【0273】

またビデオカメラ 1 は、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の入射面 3A 及び 4A において上側半分及び下側半分の何れか一方のみが露出され、又は隠蔽された状態になり、撮影に支障をきたし、又は的確に保護し得なくなることも防止することができる。

30

【0274】

ところで、ビデオカメラ 1 では、カメラ筐体 2 の筐体前端部にレンズフード 5 を設けると共に、当該レンズフード 5 の胴体部 5A 内に左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 を配置するようにした。またビデオカメラ 1 では、レンズ保護カバー 29 を上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 から構成するようにした。

【0275】

そしてビデオカメラ 1 では、レンズフード 5 の胴体部 5 内において左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の上側及び下側の空きスペースを利用して、上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 を退避させるようにした。従ってビデオカメラ 1 は、レンズ保護カバー 29 を退避させるために前後や左右、上下に大型化することを防止することができる。

40

【0276】

またビデオカメラ 1 は、上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 を移動させるための上側カバー駆動板 25 及び下側カバー駆動板 26 も、レンズフード 5 の胴体部 5 内において上側及び下側の空きスペースに設けるようにした。

【0277】

そしてビデオカメラ 1 では、上側カバー駆動板 25 及び下側カバー駆動板 26 を、左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の間に設けられた上側軸部 21H 及び下側軸部 21J を中心にして筐体長手方向と直交する面内で角度範囲を制限して回動させるようにし

50

た。

【0278】

これによりビデオカメラ1は、上側カバー駆動板25及び下側カバー駆動板26を回動させるために前後や左右、上下に大型化することも防止することができる。

【0279】

さらにビデオカメラ1は、レンズフード5のフード部5Bにフラッシュ10及びマイクロホンを設けるようにした。従ってビデオカメラ1は、フラッシュ10やマイクロホンを設けるために左右や上下に大型化することも防止することができる。

【0280】

< 2. 変形例 >

[2 - 1 変形例 1]

なお上述した実施の形態においては、レンズ保護部20において、ベース板21Aの他面の左下隅部に電磁アクチュエータ22を配置するようにした場合について述べた。

【0281】

しかしながら本発明は、これに限らず、レンズ保護部20において、ベース板21Aの他面の右下隅部や右上隅部、左上隅部に電磁アクチュエータ22を配置するようにしても良い。

【0282】

そして本発明は、電磁アクチュエータ22の配置位置に応じて、当該電磁アクチュエータ22の回転子22Dにより、下側カバー駆動板26ではなく、上側カバー駆動板25を回動させるようにしても良い。

【0283】

また本発明は、例えば、図13に示すように、レンズ保護部60において、ベース板61の他面中央部に電磁アクチュエータ62を配置するようにしても良い。

【0284】

この場合、レンズ保護部60は、ベース板61の他面において2つの孔部61A及び61Bの間部分の上側に電磁アクチュエータ62の固定子コイル62Aが配置されている。

【0285】

またレンズ保護部60は、ベース板61の他面において2つの孔部61A及び61Bの間部分に、電磁アクチュエータ62の固定子コイル62Aを保持する一対のヨーク62B及び62Cが配置されている。

【0286】

さらにレンズ保護部60は、ベース板61の他面において2つの孔部61A及び61Bの間部分の下側に軸部が植設され、当該軸部に電磁アクチュエータ62の回転子62Dを回動可能に枢支している。

【0287】

さらにレンズ保護部60は、ベース板61の他面において2つの孔部61A及び61Bの間部分の下側に、電磁アクチュエータ62の回転子62Dの回動に応じた回動伝達用突起62DXの変位範囲に対向させて回動伝達用孔部61Cが穿設されている。

【0288】

そしてレンズ保護部60は、電磁アクチュエータ62の回動伝達用突起62DXを、回動伝達用孔部61Cに通してベース板61Aの一面21D側に突き出させる。

【0289】

また下側カバー駆動板63は、一面の中央部に、電磁アクチュエータ62の回転子62Dの回動に応じた回動伝達用突起62DXの変位範囲に対応させて、長孔でなる突起挿入孔部63Aが穿設されている。

【0290】

そして下側カバー駆動板63は、突起挿入孔部63Aに電磁アクチュエータ62の回動伝達用突起62DXが挿入されている。

【0291】

10

20

30

40

50

本発明は、ビデオカメラに係る構成のレンズ保護部 60 を設けるようにしても、上述の実施の形態と同様に上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 を駆動することができる。

【0292】

また本発明は、レンズ保護部を図 13 に示すように構成した場合、電磁アクチュエータ 62 の一对のヨーク 62B 及び 62C を同一の形状及び大きさ並びに長さに形成することができる。よって本発明は、係る構成により電磁アクチュエータ 62 において良好な磁気バランスを確保することができる。

【0293】

また本発明は、係る構成によれば、電磁アクチュエータ 62 を左目用レンズ鏡筒 L1 及び右目用レンズ鏡筒 L2 の間のスペースを有効に利用して配置することができ、ビデオカメラ 1 の小型化を図ることができる。

【0294】

[2 - 2 変形例 2]

また上述した実施の形態においては、上カバー本体 27A の下端部において左半分に切欠部 27G が形成されると共に、右半分に先端が平坦な張出部 27J が形成された上側カバー半体 27 を用いるようにした。

【0295】

これに加えて上述した実施の形態においては、下カバー本体 28A の上端部において左半分に先端が平坦な張出部 28H が形成されると共に、右半分に切欠部 28J が形成された下側カバー半体 28 を用いるようにした場合について述べた。

【0296】

しかしながら本発明は、これに限らず、上カバー本体 27A の下端部と、下カバー本体 28A の上端部とが勘合可能なこの他種々の形状に形成された上側カバー半体 27 及び下側カバー半体 28 を用いるようにしても良い。

【0297】

ここで、図 14 (A) 及び (B) に示すように、上側カバー半体 65 において上カバー本体 65A の下端部には、左右のほぼ中心よりも左側の部分に、一面 65B から他面 65C に掛けて傾斜して当該他面 65C 側が鋭角な先端となる切欠部 65D が形成されている。

【0298】

また上側カバー半体 65 において上カバー本体 65A の下端部には、左右のほぼ中心よりも右側の部分に、他面 65C から一面 65B に掛けて傾斜して当該一面 65B 側が鋭角な先端となる張出部 65E が形成されている。

【0299】

一方、下側カバー半体 66 において下カバー本体 66A の上端部には、左右のほぼ中心よりも左側の部分に、他面 66B から一面 66C に掛けて傾斜して当該一面 66C 側が鋭角な先端となる張出部 66D が形成されている。

【0300】

また下側カバー半体 66 において下カバー本体 66A の上端部には、左右のほぼ中心よりも右側の部分に、一面 66C から他面 66B に掛けて傾斜して当該他面 66B 側が鋭角な先端となる切欠部 66E が形成されている。

【0301】

そして本発明は、係る構成の上側カバー半体 65 及び下側カバー半体 66 を用いるようにしても、上カバー本体 65A の下端部と下カバー本体 66A の下端部とを密着性を向上させて勘合させることができる。

【0302】

よって本発明は、係る構成によれば、上側カバー半体 65 と下側カバー半体 66 とを一体化してレンズ保護カバーを形成した場合、当該上側カバー半体 65 と下側カバー半体 66 との勘合状態の安定化を図ることができる。

【 0 3 0 3 】

[2 - 3 変形例 3]

さらに上述した実施の形態においては、レンズ保護部 20 において上側カバー半体 27 を左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の上側の上側退避位置に退避させるようにした。

【 0 3 0 4 】

これに加えて上述した実施の形態においては、下側カバー半体 28 を左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の下側の下側退避位置に退避させるようにした場合について述べた。

【 0 3 0 5 】

しかしながら本発明は、これに限らず、レンズ保護部において上側カバー半体及び下側カバー半体を左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の上側又は下側の一方の上側退避位置又は下側単位位置にまとめて退避させるようにしても良い。

【 0 3 0 6 】

また本発明は、レンズ保護カバーを分割し得ない 1 枚の板又はシートとして形成し、当該 1 枚のレンズ保護カバーを左目用撮像レンズ 3 及び右目用撮像レンズ 4 の上側又は下側の一方の上側退避位置又は下側単位位置に退避させるようにしても良い。

【 0 3 0 7 】

そして本発明は、係る構成の場合、例えば、レンズ保護カバーを予め中央部分が筐体幅方向に亘り前側に突出するように反った形状に形成しておき、当該レンズ保護カバーを筐体幅方向と平行な軸を中心にして回転させるようにして退避させるようにしても良い。

【 0 3 0 8 】

本発明は、係る構成によれば、レンズ保護カバーを一枚の板又はシートとして形成しても、当該レンズ保護カバーを退避させるためのスペースを確保するためにビデオカメラが筐体高さ方向に大型化することを極力回避することができる。

【 0 3 0 9 】

[2 - 4 変形例 4]

さらに上述した実施の形態においては、本発明のレンズ保護装置を、図 1 乃至図 14 について上述したレンズ保護部 20 に適用するようにした場合について述べた。

【 0 3 1 0 】

しかしながら本発明は、これに限らず、レンズ保護カバーを手動で移動させるレンズ保護部や、ビデオカメラ及びスチルカメラ等の撮像装置に着脱可能なレンズ保護部等のように、この他種々の構成のレンズ保護装置を適用することができる。

【 0 3 1 1 】

[2 - 5 変形例 5]

さらに上述した実施の形態においては、本発明のレンズユニットを、図 1 乃至図 14 について上述したレンズ保護部 20、左目用レンズ鏡筒 L1 及び右目用レンズ鏡筒 L2 からなるレンズユニット LU に適用するようにした場合について述べた。

【 0 3 1 2 】

しかしながら本発明は、これに限らず、少なくともレンズ保護部 20、左目用レンズ鏡筒 L1 及び右目用レンズ鏡筒 L2 を有し、単眼式又は 2 眼式のビデオカメラ及びスチルカメラ等の撮像装置に着脱可能なレンズユニットのように、この他種々の構成のレンズユニットを適用することができる。

【 0 3 1 3 】

[2 - 6 変形例 6]

さらに上述した実施の形態においては、本発明の撮像装置を、図 1 乃至図 14 について上述したビデオカメラ 1 に適用するようにした場合について述べた。

【 0 3 1 4 】

しかしながら本発明は、これに限らず、スチルカメラや、撮影機能を有する PDA (Personal Digital Assistance)、パーソナルコンピュータ、携帯電話機及びゲーム機器

10

20

30

40

50

等のように、この他種々の構成の撮像装置に適用することができる。

【0315】

[2 - 7 変形例 7]

さらに上述した実施の形態においては、互いに一面を同一方向に向けて、横一列に並べて配置された2つの撮像レンズとして、図1乃至図14について上述した左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4を適用するようにした場合について述べた。

【0316】

しかしながら本発明は、これに限らず、一面を同一方向に向けて、水平方向や鉛直方向等のような種々の方向に沿って一列に並べて配置された2つの撮像レンズを広く適用することができる。

10

【0317】

すなわち、本発明において2つの撮像レンズの配置に関する横一列の並びとは、上述した実施の形態による左右方向（すなわち、筐体幅方向）に沿った一列の並びに限定されるものではなく、水平方向や鉛直方向等のような種々の方向に沿った一列の並びを横一列の並びとして示すものである。

【0318】

よって本発明は、例えば、縦長のカメラ筐体を有し、2つの撮像レンズが上下方向（すなわち、この場合の筐体の長手の方向）に沿って一列に並べられて配置され、被写体の写真撮影時には1つの撮像レンズが用いられて縦長の姿勢で保持され、また動画撮影時には2つの撮像レンズが用いられて横長の姿勢で保持される撮像装置や、当該撮像装置に固定的又は着脱可能に設けられるレンズ保護装置及びレンズユニットに適用することもできる。

20

【0319】

[2 - 8 変形例 8]

さらに上述した実施の形態においては、互いに一面を同一方向に向けて、横一列に並べて配置された2つの撮像レンズの2つの一面の前に、当該2つの一面を外部から隠蔽するための隠蔽位置と、2つの一面を外部に露出させるための退避位置とに移動可能に設けられた1つのレンズ保護カバーとして、図1乃至図14について上述した上側カバー半体27及び下側カバー半体28からなるレンズ保護カバー29を適用するようにした場合について述べた。

30

【0320】

しかしながら本発明は、これに限らず、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aを同時に隠蔽することができれば、互いに入射面3A及び4Aを同一方向に向けて、横一列に並べて配置された左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4のこれら入射面3A及び4Aが向いた同一方向の側で移動可能な、予め1枚の板状又はシート状に形成されたレンズ保護カバーや、少なくとも3つ以上のパーツに分離可能なレンズ保護カバー等のように、この他種々の構成のレンズ保護カバーを広く適用することができる。

【0321】

[2 - 9 変形例 9]

さらに上述した実施の形態においては、2つの撮像レンズの2つの一面の間と対向させて、当該2つの一面の前に配置されたレンズ側フレームとして、図1乃至図14について上述したレンズ側フレーム21を適用するようにした場合について述べた。

40

【0322】

しかしながら本発明は、これに限らず、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4各々の入射面3A及び4Aが向いた同一方向の側で、当該左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の間に配置されるI字状のレンズ側フレームのように、この他種々の構成のレンズ側フレームを広く適用することができる。

【0323】

[2 - 10 変形例 10]

50

さらに上述した実施の形態においては、2つの撮像レンズの2つの一面を個別又は同時に露出させるための孔部が形成され、当該孔部を2つの一面と対向させてレンズ保護カバーの前に配置された前側フレームとして、図1乃至図14について上述した前側フレーム30を適用するようにした場合について述べた。

【0324】

しかしながら本発明は、これに限らず、一面に左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aに対向させて2つの孔部が穿設され、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4各々の入射面3A及び4Aが向いた同一方向の側で、レンズ保護カバーの前に配置された板状の前側フレームのように、この他種々の構成の前側フレームを広く適用することができる。

10

【0325】

本発明は、2つの孔部が穿設された前側フレームを適用した場合、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4をレンズ保護カバーで保護した状態では、2つの孔部の間部分をレンズ保護カバーの前に位置させてカバー正面の露出部分を小さくすることができる。

【0326】

よって本発明は、2つの孔部が穿設された前側フレームを適用した場合、レンズ保護カバーのカバー正面に手等を接触させ難くすることができる。

【0327】

また本発明は、前側フレームの孔部を介してレンズ保護カバーのカバー正面が押されても、前側フレームの2つの孔部の間部分を含む一面と、レンズ側フレームのレンズ保護用凸部とによりレンズ保護カバーの反りを規制することができる。

20

【0328】

すなわち、本発明は、係る構成の場合、上述した実施の形態に比して、レンズ保護カバーのカバー正面が押された場合に、当該レンズ保護カバーの反りを規制するための部分を増加させて、レンズ保護カバーを破損し難くすることができる。

【0329】

[2-11 変形例11]

さらに上述した実施の形態においては、それぞれ撮像レンズを有し、互いの撮像レンズの一面を同一方向に向けて、互いの撮像レンズが横一列に並ぶように配置された2つの撮像光学系として、図1乃至図14について上述した左目用レンズ鏡筒L1及び右目用レンズ鏡筒L2を適用するようにした場合について述べた。

30

【0330】

しかしながら本発明は、これに限らず、互いに外部から取り込んだ撮像光が影響し合わないよう、衝立を介して配置された、それぞれ複数の光学素子を有する2つの撮像光学系のように、この他種々の構成の2つの撮像光学系を広く適用することができる。

【0331】

[2-12 変形例12]

さらに上述した実施の形態においては、2つの撮像光学系が有する2つの撮像レンズの2つの一面の前に、当該2つの一面を外部から隠蔽するための隠蔽位置と、2つの一面を外部に露出させるための退避位置とに移動可能に設けられた1つのレンズ保護カバーとして、図1乃至図14について上述した上側カバー半体27及び下側カバー半体28からなるレンズ保護カバー29を適用するようにした場合について述べた。

40

【0332】

しかしながら本発明は、これに限らず、左目用撮像レンズ3及び右目用撮像レンズ4の入射面3A及び4Aを同時に隠蔽することができれば、予め1枚の板状又はシート状に形成されたレンズ保護カバーや、少なくとも3つ以上のパーツに分離可能なレンズ保護カバー等のように、この他種々の構成のレンズ保護カバーを広く適用することができる。

【0333】

[2-13 変形例13]

さらに上述した実施の形態においては、2つの撮像光学系の後に配置され、2つの撮像

50

光学系を介して外部から取り込まれた撮像光を光電変換する2つ以下の撮像素子として、
図1乃至図14について上述した左目用撮像素子44及び右目用撮像素子46を適用する
ようにした場合について述べた。

【0334】

しかしながら本発明は、これに限らず、レンズユニットが着脱可能に装着され、左目用
撮像光学系及び右目用撮像光学系を介して得られる撮像光を交互に光電変換する、単眼式
の撮像装置に設けられた1つの撮像素子のように、この他種々の構成の撮像素子を広く適
用することができる。

【産業上の利用可能性】

【0335】

本発明は、ビデオカメラやスチルカメラ等の撮像装置に利用することができる。

【符号の説明】

【0336】

1 ビデオカメラ、2 カメラ筐体、3 左目用撮像レンズ、3A、4A 入
射面、4 右目用撮像レンズ、5 レンズフード、5A 胴体部、5B フード
部、5C フード用凹部、5CX 底開口部、5CY 先端開口部、20 レン
ズ保護部、21 レンズ側フレーム、21F レンズ保護用凸部、27、65 上
側カバー半体、27A、65A 上カバー本体、28、66 下側カバー半体、28
A、66A 下カバー本体、29 レンズ保護カバー、30 前側フレーム、43
..... 左目用撮像素子46 右目用撮像素子、LU レンズユニット、L1 左目用
レンズ鏡筒、L2 右目用レンズ鏡筒。

10

20

【図1】

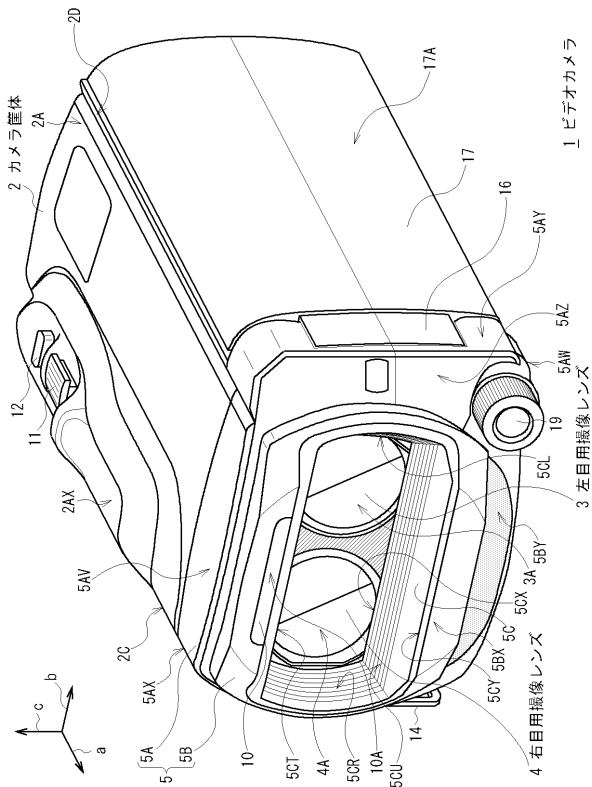


図1 本発明によるビデオカメラの外観構成(1)

【図2】

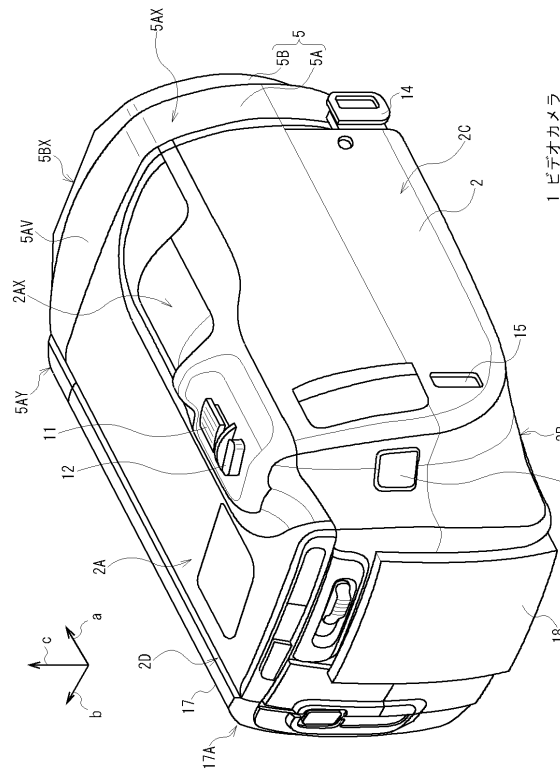


図2 本発明によるビデオカメラの外観構成(2)

【 図 3 】

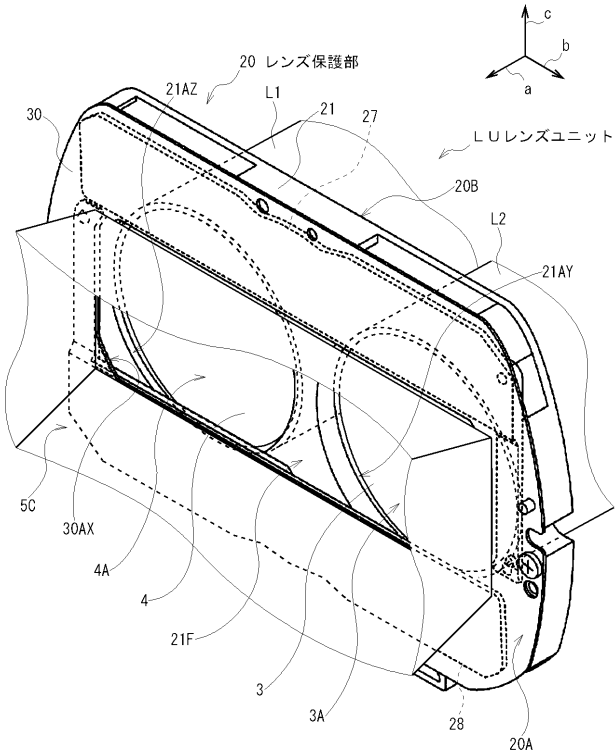


図3 レンズユニットの構成

【 図 4 】

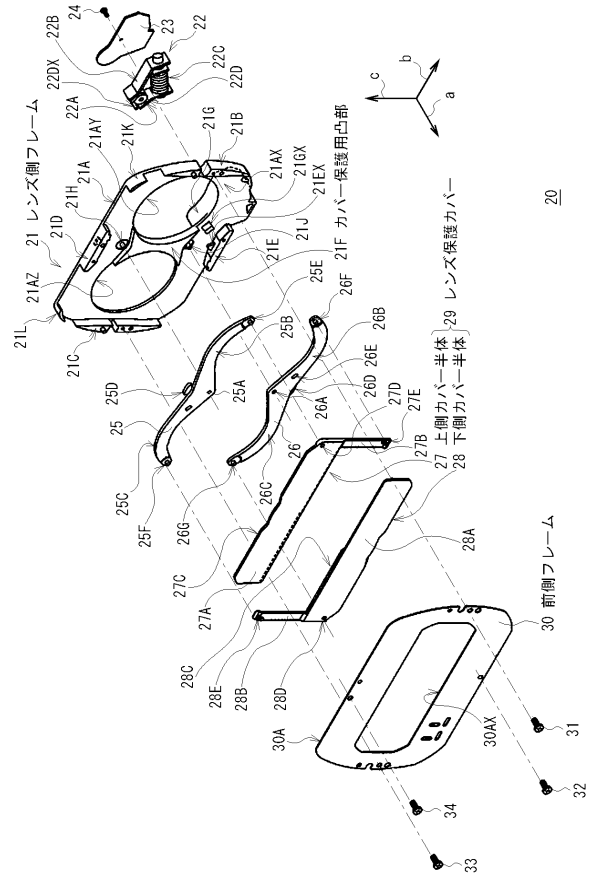


図4 レンズ保護部の構成(1)

【 図 5 】

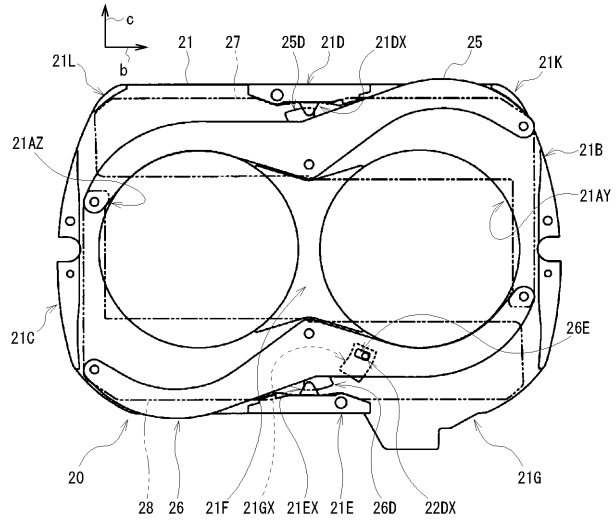


図5 レンズ保護部の構成(2)

【 図 6 】

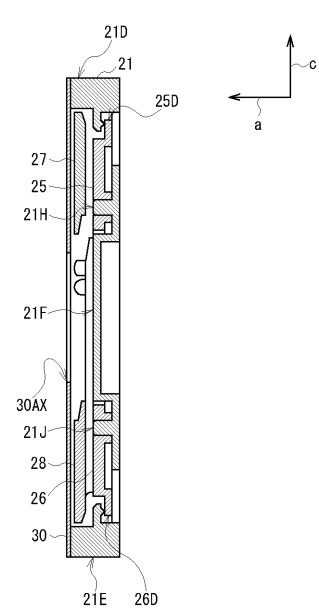


図6 レンズ保護部におけるレンズ保護カバーの配置位置の様子(1)

【 図 7 】

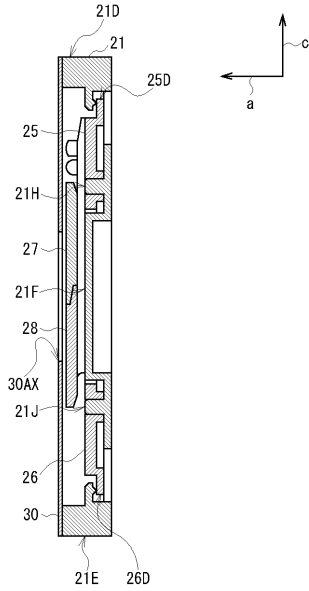


図 7 レンズ保護部におけるレンズ保護カバーの配置位置の様子 (2)

【 図 8 】

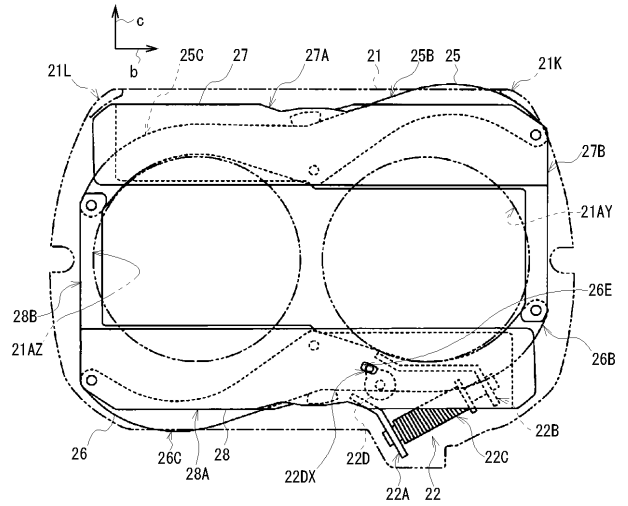


図 8 レンズ保護カバーの退避位置への移動の様子

【 図 9 】

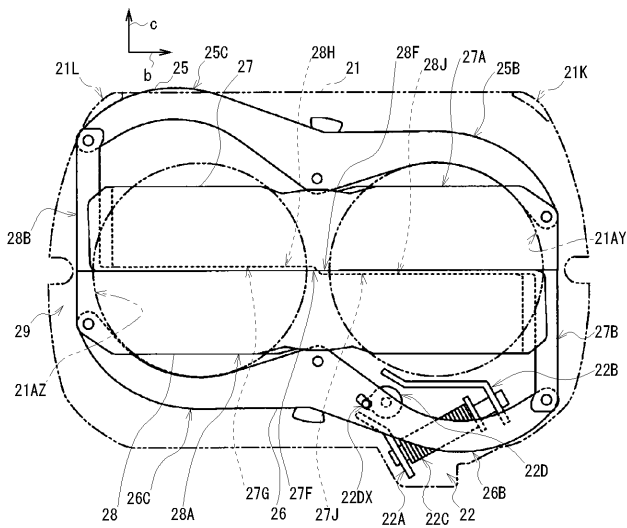


図 9 レンズ保護カバーの隠蔽位置への移動の様子

【 図 10 】

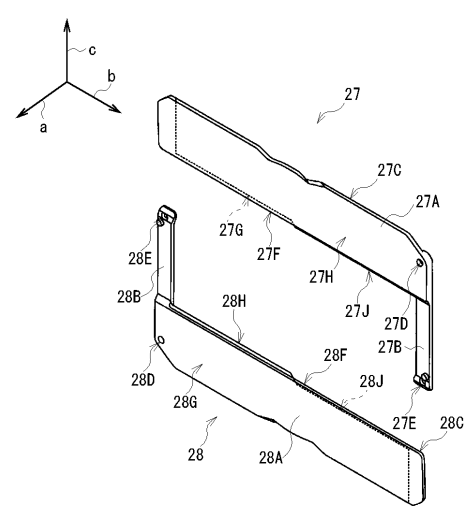


図 10 上カバー本体の下端部及び下カバー本体の上端部の構成

【 図 1 1 】

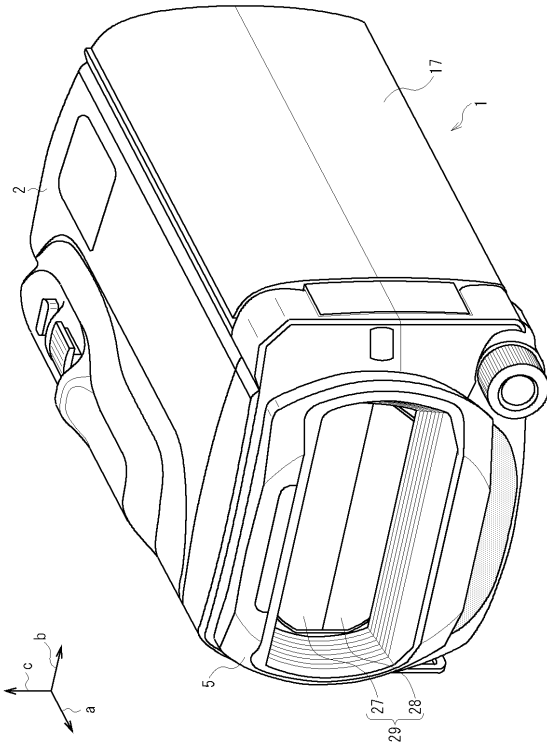
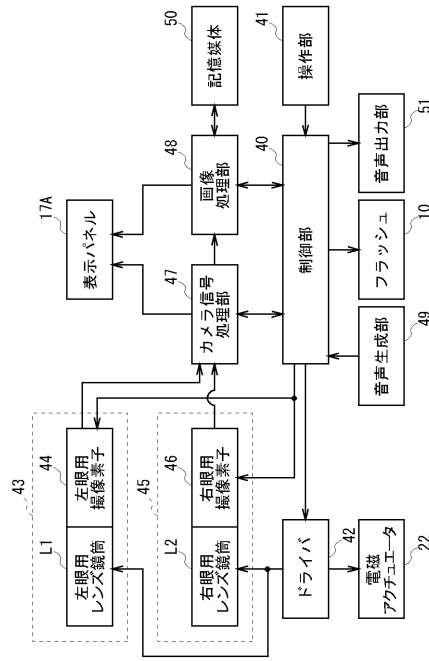


図 11 レンズ保護カバーによる左目用撮像レンズ及び右目用撮像レンズの隠蔽の様子

【 図 1 2 】



1

図 12 ビデオカメラの回路構成

【 図 1 3 】

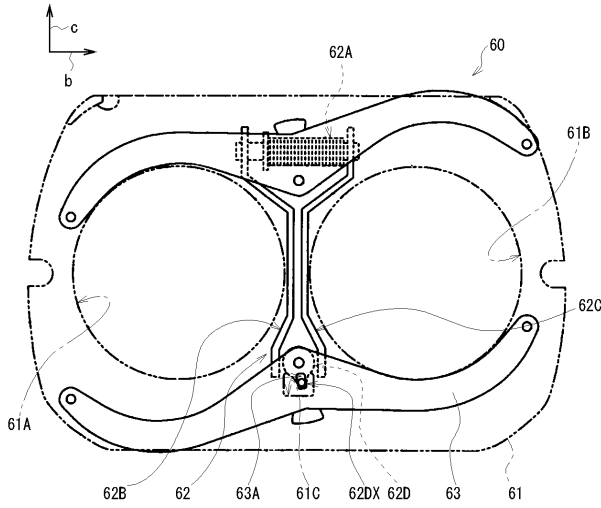


図 13 レンズ保護部の構成の変形例

【 図 1 4 】

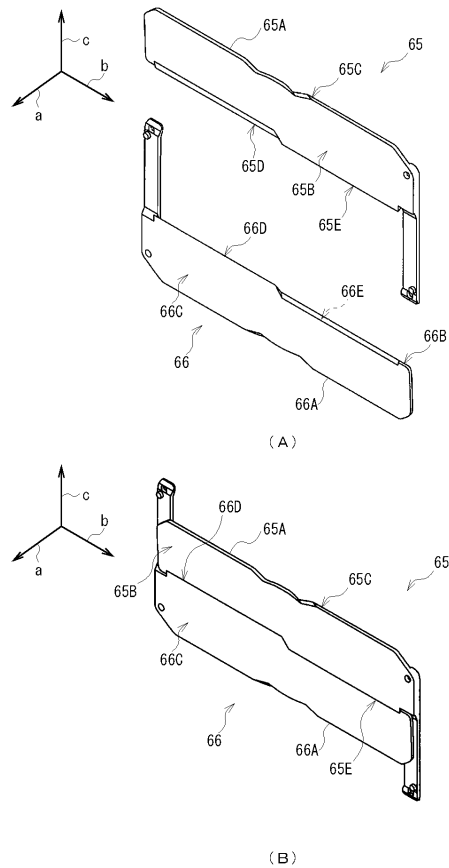


図 14 レンズ保護カバーの構成の変形例