

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年5月26日(26.05.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/086065 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/225 (2006.01) *G03B 17/18* (2006.01)
G03B 17/14 (2006.01) *G03B 17/20* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/080302
- (22) 国際出願日: 2016年10月13日(13.10.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-224739 2015年11月17日(17.11.2015) JP
- (71) 出願人: 富士フイルム株式会社(FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布2丁目26番30号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 若林 寛(WAKABAYASHI, Satoru); 〒3319624 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 富士フイルム株式会社内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 小林国際特許事務所(KYORITSU INSTITUTE); 〒1700004 東京都豊島区北大塚2丁目25番1号 アミックス大塚ビル2階 Tokyo (JP).

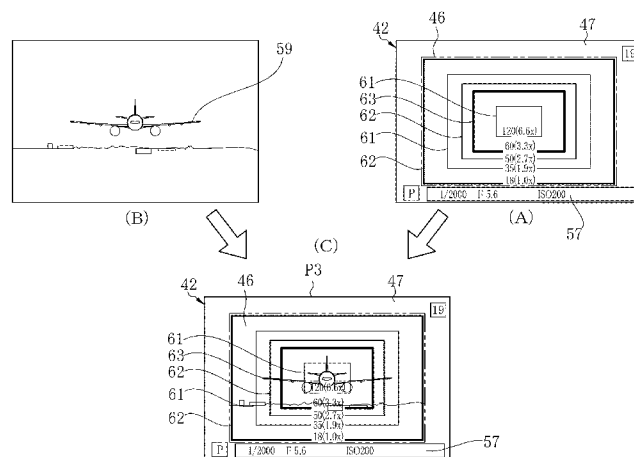
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: IMAGE-CAPTURING DEVICE AND METHOD OF CONTROLLING SAME

(54) 発明の名称: 撮影装置及びその制御方法



(57) Abstract: Provided are an image-capturing device and a method of controlling the same which enable easy visualization of a border frame during image capture, and which enable selection of an imaging lens having a focal length that is optimal for the scene being captured. A finder makes it possible to observe a subject via a finder lens. An information display unit in the finder superimposes information onto the subject to make it possible to observe the information, and displays a first border frame 61 to a third border frame 63. The first border frame 61 comprises a plurality of border frames corresponding to the focal lengths of all imaging lenses that can be installed on a mounting portion. The second border frame 62 comprises a plurality of border frames corresponding to the focal lengths of imaging lenses previously installed on the mounting portion. The third border frame 63 is a border frame corresponding to the focal length of the imaging lens currently installed on the mounting portion. Displaying the border frames 61 to 63 of all the imaging lenses that can be installed on the mounting portion makes it possible to understand easily which imaging lens has the optimal focal length for the scene being captured.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2017/086065 A1



撮影時の画角枠が想像し易く、撮影シーンに最適な焦点距離の撮影レンズが選択可能な撮影装置及びその制御方法を提供する。ファインダは、ファインダ用レンズを介して被写体像が観察可能になっている。ファインダ内情報表示部は、情報を被写体像に重畳させて観察可能に表示し、且つ第1画角枠61～第3画角枠63を表示する。第1画角枠61は、マウント部に装着可能な全ての撮影レンズの焦点距離に対応した複数の画角枠である。第2画角枠62は、マウント部に過去に装着された撮影レンズの焦点距離に対応する複数の画角枠である。第3画角枠63は、マウント部に装着されている撮影レンズの焦点距離に対応する画角枠である。マウント部に装着可能な全ての撮影レンズの画角枠61～63が表示されることにより、撮影シーンに最適な焦点距離の撮影レンズを容易に知ることができる。

明 細 書

発明の名称： 撮影装置及びその制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、撮影装置及びその制御方法に関する。

背景技術

[0002] ハイブリッドファインダを有するデジタルカメラ等の撮影装置が知られている（特許文献1参照）。ハイブリッドファインダは、光学ビューファインダ（以下、Optical View Finder：OVFという）モードと電子ビューファインダ（以下、Electric View Finder：EVFという）モードとを有し、両者が切り替え可能になっている。

[0003] ハイブリッドファインダは、被写体側のファインダ窓と撮影者側の接眼窓との間に、ファインダ内情報表示部を有する。ファインダ内情報表示部は、例えばハーフミラーと表示パネルから構成されている。表示パネルは、有機EL（OLED：Organic Light-Emitting Diode）等の自発光表示装置や液晶表示装置等から構成され、被写体画像や情報画像を表示する。被写体画像は、撮影データに基づき表示パネルに表示される。撮影データは、撮影レンズを通して撮像素子に結像された画像を光電変換して得られる。情報画像は、シャッタ速度、絞り値、ISO（International Organization for Standardization：国際標準化機構）のこと。感度等の撮影条件データに基づき表示される。ファインダ窓には、被写体の光学像が入射する。ハーフミラーは被写体の光学像を一部透過させてファインダ接眼部に導く。また、ハーフミラーは、表示パネルが表示した表示画像を一部反射させてファインダ接眼部に導く。

[0004] ハイブリッドファインダは、ファインダ窓に入射する光学像を遮蔽するシャッタ（以下、OVFシャッタという）を有している。OVFモードでは、OVFシャッタを開状態とし、表示パネルを非表示とさせることで、光学像をファインダ接眼部に導く。EVFモードでは、OVFシャッタを閉状態と

し、表示パネルに表示画像を表示する。表示画像はハーフミラーを介してファインダ接眼部に導かれる。

[0005] 表示パネルの表示面は、被写体画像が表示される被写体表示エリアと、情報画像が表示される情報表示エリアとを有している。被写体表示エリアは表示画像の中央部に設定され、情報表示エリアは被写体表示エリアの周囲を囲うように枠状に設定される。ハイブリッドファインダは、EVFモードでは、被写体表示エリアと情報表示エリアとの両方に画像を表示する。OVFモードでは、被写体表示エリアの被写体画像を非表示とし、情報表示エリアの情報画像を表示する。これにより、ハーフミラーを介して光学像と情報画像とをファインダ接眼部に導くことにより、光学像に情報画像が重ね合わせて表示される。

[0006] 一方、焦点距離が異なる複数の撮影レンズが装着可能な撮像装置であって、装着されている撮影レンズの他に、非装着の撮影レンズの画角を表示する撮像装置が知られている（特許文献2参照）。この撮像装置では、マウント部に装着されている撮影レンズで撮影された画像に、非装着の撮影レンズの画角枠を表示することにより、非装着レンズによる撮影画角を把握することができる。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2012-065294号公報

特許文献2：特開2012-168299号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、特許文献2の撮像装置では、マウント部に装着されている撮影レンズを介して撮影画像を取得し、この撮影画像を表示部に表示している。装着されている撮影レンズの焦点距離よりも、更に短い撮影レンズの画角枠を表示する場合には、装着されている撮影レンズの画角よりも大きくな

る。このため、非装着の撮影レンズは、撮影画像の外側に枠だけ表示される。従って、画角枠のみの表示であり、装着されている撮影レンズによる撮影画角枠と非装着レンズの画角枠との間は被写体像が写ることが無いため、撮影者であるユーザにとっては、非装着レンズによる撮影画角を撮影シーン上で想像することが困難であるという問題がある。

[0009] また、特許文献2の撮像装置では、ユーザが保有している撮影レンズと、保有していないがマウント部に装着可能な撮影レンズとが区別されていない。このため、ユーザが保有している撮影レンズのみの画角枠を表示する場合には、それ以外のラインナップされている撮影レンズの画角枠を撮影シーン上で想像することができない。

[0010] 本発明は、撮影時の画角枠が想像し易く、撮影シーンに最適な焦点距離の撮影レンズが選択可能な撮影装置及びその制御方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 上記目的を達成するため、本発明の撮影装置は、マウント部と、撮像素子と、ファインダと、ファインダ内情報表示部と、装着履歴記憶部と、第1画角枠表示制御部と、第2画角枠表示制御部と、第3画角枠表示制御部とを備える。マウント部は、焦点距離の異なる複数の撮影レンズを着脱自在に保持する。撮像素子は、マウント部に装着された1つの撮影レンズを介して入射する被写体像に基づき画像を生成する。ファインダは、ファインダ用レンズを介して被写体像が観察可能に構成されている。ファインダ内情報表示部は、ファインダ内において、情報を被写体像に重畳させて観察可能に表示する。装着履歴記憶部は、マウント部に過去に装着された撮影レンズの装着履歴を記憶する。第1画角枠表示部は、ファインダ内情報表示部を制御し、マウント部に装着可能な全ての撮影レンズの焦点距離に対応した複数の第1画角枠を情報として表示する。第2画角枠表示制御部は、ファインダ内情報表示部を制御し、装着履歴に基づき、複数の第1画角枠のうち、マウント部に過去に装着された撮影レンズの焦点距離に対応するものを第2画角枠として、

第1画角枠とは異なる表示形態で情報として表示する。第3画角枠表示制御部は、ファインダ内情報表示部を制御し、現在マウント部に装着されている撮影レンズの焦点距離に対応する第3画角枠を、第1及び第2画角枠とは異なる表示形態で情報として表示する。

[0012] なお、判定部と強調表示制御部とを備えることが好ましい。判定部では、画像の撮影シーンに適した最適焦点距離を判定する。また、強調表示制御部は、第1～第3画角枠のうちから、判定部により判定された最適焦点距離に対応する画角枠を強調表示する。

[0013] ファインダ内情報表示部は、情報の他に、撮像素子により生成された画像を、被写体像に重畳又は近接させて表示することが好ましい。また、ファインダ内情報表示部は、判定部により判定された最適焦点距離に対応する最適画角枠を、画像中に表示することが好ましい。更に、ファインダ内情報表示部は、画像中の最適画角枠以外の領域を、輝度を低下させて表示することが好ましい。

[0014] 画像から電子ズーム倍率に対応する大きさの領域を切り取って拡大する電子ズーム機能を備えることが好ましい。ファインダ内情報表示部は、電子ズーム機能が実行される前に、複数の電子ズーム倍率に対応する複数の画角枠を画像中に表示する。

[0015] 本発明の撮影装置の制御方法は、マウント部、撮像素子、ファインダ、ファインダ内情報表示部を備える撮影装置の制御方法であって、装着履歴記憶ステップと、第1画角枠表示制御ステップと、第2画角枠表示制御ステップと、第3画角枠表示制御ステップとを処理する。マウント部は、焦点距離の異なる複数の撮影レンズが着脱自在に装着される。撮像素子は、マウント部に装着された1つの撮影レンズを介して入射する被写体像に基づき画像を生成する。ファインダは、ファインダ用レンズを介して被写体像が観察可能になっている。ファインダ内情報表示部は、ファインダ内において、情報を被写体像に重畳させて観察可能に表示する。装着履歴記憶ステップは、マウント部に過去に装着された撮影レンズの装着履歴を記憶する。第1画角枠表示

制御ステップは、ファインダ内情報表示部を制御し、マウント部に装着可能な全ての撮影レンズの焦点距離に対応した複数の第1画角枠を情報として表示する。第2画角枠表示制御ステップは、ファインダ内情報表示部を制御し、装着履歴に基づき、複数の第1画角枠のうち、マウント部に過去に装着された撮影レンズの焦点距離に対応するものを第2画角枠として、第1画角枠とは異なる表示形態で情報として表示する。第3画角枠表示制御ステップは、ファインダ内情報表示部を制御し、現在マウント部に装着されている撮影レンズの焦点距離に対応する第3画角枠を、第1及び第2画角枠とは異なる表示形態で情報として表示する。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、マウント部に装着されていない他の撮影レンズによる撮影範囲が想像し易くなり、撮影シーンに最適な焦点距離を有する撮影レンズの選択が容易になる。また、未保有の撮影レンズの使用意欲の動機付けとなり、撮影レンズの販売が促進される。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]デジタルカメラの正面図である。

[図2]デジタルカメラの背面側の斜視図である。

[図3]デジタルカメラの電氣的構成を示すブロック図である。

[図4]E V FモードにおけるE V F画像の一例を示す図である。

[図5]画角枠テーブルデータを示す図である。

[図6]撮影レンズの装着履歴の記憶処理を示すフローチャートである。

[図7]E V Fモード、O V Fモード、及び全画角枠表示モードのモード切替処理を示すフローチャートである。

[図8]O V FモードにおけるO V F画像の一例を示す図である。

[図9]全画角枠表示モードにおけるO V F画像の一例を示す図である。

[図10]シーン判定最適画角枠表示モードにおける処理を示すフローチャートである。

[図11]シーン判定最適画角枠表示モードにおけるO V F画像の一例を示す図

である。

[図12]ハイブリッドモードにおける被写体表示エリアと情報表示エリアとサブ表示エリアとを示す図である。

[図13]ハイブリッドモードにおけるハイブリッド画像の一例を示す図である。

[図14]電子ズーム画角枠表示モードにおける処理を示すフローチャートである。

[図15]電子ズーム画角枠表示モードにおけるOVF画像の一例を示す図である。

[図16]撮影レンズの画角よりも大きなエリアを撮影するスイングパノラマ撮影手法の説明図である。

[図17]スイングパノラマ撮影手法で得たパノラマ画像に画角枠を表示した一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0018] [第1実施形態]

図1及び図2において、デジタルカメラ10は、カメラ本体11と撮影レンズ12とを備える。撮影レンズ12はレンズ鏡筒17を有し、マウント部13を介してカメラ本体11に着脱自在に装着される。カメラ本体11は、操作部14、背面表示部15、及びファインダ16を備える。ファインダ16は、電子ビューファインダ(EVF)モードと、光学ビューファインダ(OVF)モードと、全画角表示モードとの切り替えが可能なハイブリッド型である。

[0019] 操作部14は、電源ボタン18、リリースボタン19、ファインダ切替レバー21、モード選択ボタン22、ズームボタン23等を有している。電源ボタン18は、デジタルカメラ10の電源(図示せず)をオン又はオフする際に操作される。リリースボタン19は、撮影を実行する際に操作される。ファインダ切替レバー21は、ファインダ16を、EVFモード、OVFモード、及び全画角枠表示モードの間で切り替える際に操作される。モード選

択ボタン 22 は、デジタルカメラ 10 の動作モードを切り替える際に操作される。ズームボタン 23 は、ズーミングを行う際に操作される。

[0020] レリーズボタン 19 は、S1 スイッチと S2 スイッチとで構成された 2 段ストローク式のスイッチ（図示せず）を有する。デジタルカメラ 10 は、レリーズボタン 19 が半分のストローク程度に押下（半押し）され、S1 スイッチがオン状態となると、オートフォーカス（AF）動作等の撮影準備動作を行う。この状態から更にレリーズボタン 19 が全ストローク程度に押下（全押し）され、S2 スイッチがオン状態となると、撮影動作を行う。

[0021] デジタルカメラ 10 の動作モードには、静止画像を取得する静止画撮影モード、動画画像を取得する動画撮影モード、取得した各画像を背面表示部 15 に再生表示する再生モード等がある。背面表示部 15 は、カメラ本体 11 の背面に設けられている。背面表示部 15 は、各種撮影モードで取得された画像や、各種設定を行うためのメニュー画面を表示する。

[0022] ファインダ 16 は、被写体の光学像を取り込むファインダ窓 16a と、撮影者であるユーザの眼が接近するファインダ接眼部 16b とを有する。ファインダ窓 16a は、カメラ本体 11 の前面側に設けられている。ファインダ接眼部 16b は、カメラ本体 11 の背面側に設けられている。ファインダ窓 16a 及びファインダ接眼部 16b によりファインダ用レンズが構成されている。

[0023] カメラ本体 11 の底部にはスロット（図示せず）が設けられている。スロットには記録メディア 40（図 3 参照）が装着される。

[0024] 図 3 に示すように、撮影レンズ 12 には絞り 30 が設けられている。絞り 30 は、主制御部 32 によって駆動制御され、固体撮像素子 31 に入射させる光量を調整する。固体撮像素子 31 には、レンズ鏡筒 17 を通過し、絞り 30 により光量が調整された被写体の光学像（被写体像）が入射する。

[0025] レンズ鏡筒 17 は、ズームレンズ 17a、フォーカスレンズ 17b を保持している。レンズ鏡筒 17 内には、レンズ駆動部 24 が設けられている。レンズ駆動部 24 は、主制御部 32 の制御の下、ズームレンズ 17a、フォー

カスレンズ 17b を光軸方向に移動させる。ズームレンズ 17a の移動によりズーミングが行われ、フォーカスレンズ 17b の移動により AF 動作が行われる。

[0026] 固体撮像素子 31 はカメラ本体 11 に設けられている。固体撮像素子 31 は、モード選択ボタン 22 (図 2 参照) により選択された動作モードに応じて、主制御部 32 により駆動制御される。固体撮像素子 31 は、例えば、RGB 方式のカラーフィルタを有する単板カラー撮像方式の CMOS (complementary metal oxide semiconductor) 型や CCD (Charged-coupled devices) 型のイメージセンサである。固体撮像素子 31 は、2 次元マトリクス状に配列された複数の画素 (図示せず) により構成される受光面を有している。各画素は、光電変換素子を含んでおり、受光面に結像された光学像を光電変換して撮像信号を生成する。また、固体撮像素子 31 は、電子シャッター機能を有しており、シャッター速度 (電荷蓄積時間) が調整可能である。

[0027] 固体撮像素子 31 は、ノイズ除去回路、オートゲインコントローラ、A/D 変換回路等の信号処理回路 (いずれも図示せず) を備える。ノイズ除去回路は、撮像信号にノイズ除去処理を施す。オートゲインコントローラは、撮像信号のレベルを最適な値に増幅する。A/D 変換回路は、撮像信号をデジタル信号に変換して固体撮像素子 31 から出力する。固体撮像素子 31 の出力信号は、画素ごとに 1 つの色信号を有する画像データ (いわゆる RAW (Raw image format) データ) である。

[0028] 固体撮像素子 31 及び主制御部 32 は、バス 33 に接続されている。この他に、バス 33 には、メモリ制御部 34、デジタル信号処理部 35、メディア制御部 36、第 1 表示制御部 37、第 2 表示制御部 38 が接続されている。

[0029] メモリ制御部 34 には、SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) 等の一時記憶用のメモリ 39 が接続されている。メモリ制御部 34 は、固体撮像素子 31 から出力された画像データをメモリ 39 に入力して記憶させる。また、メモリ制御部 34 は、メモリ 39 に記憶された画像データを

、デジタル信号処理部 35 に出力する。

[0030] デジタル信号処理部 35 は、メモリ 39 から入力された画像データ（RAW データ）に対して、欠陥補正処理、デモザイク処理、ガンマ補正処理、ホワイトバランス補正処理、YC 変換処理等を行い、輝度信号 Y と色差信号 C とからなる YC 画像データを生成する。

[0031] メディア制御部 36 は、記録メディア 40 への画像ファイルの記録及び読み出しを制御する。記録メディア 40 は、例えば、フラッシュメモリ等を内蔵したメモリカードである。

[0032] 静止画撮影モードの場合には、画像ファイルとして、例えば、YC 画像データを J P E G 規格等で圧縮した圧縮画像データが記録メディア 40 に記録される。また、動画撮影モードの場合には、動画撮影により得られる複数フレームの YC 画像データを M P E G（Moving Picture Expert Group）- 4 規格等で圧縮した動画データが記録メディア 40 に記録される。これらの圧縮処理は、デジタル信号処理部 35 で行われる。なお、動画撮影モードの場合には、画像に加えて音声も取得して記録されるが、本実施形態では、音声の取得及び記録に関する構成については、説明を省略する。

[0033] 第 1 表示制御部 37 は、背面表示部 15 への画像表示を制御する。具体的には、第 1 表示制御部 37 は、デジタル信号処理部 35 により生成された YC 画像データに基づいて、N T S C（National Television System Committee）規格等に準拠した映像信号を生成して背面表示部 15 に出力する。

[0034] 第 2 表示制御部 38 は、第 1 表示制御部 37 と同様に YC 画像データに基づいた映像信号を生成し、後述する液晶表示装置（E V F L C D）42 に出力する。第 2 表示制御部 38 により、第 1 画角枠表示制御部、第 2 画角枠表示制御部、及び第 3 画角枠表示制御部が構成される。第 2 表示制御部 38 により、第 1 画角枠表示制御ステップ、第 2 画角枠表示制御ステップ、及び第 3 画角枠表示制御ステップが行われる。

[0035] ファインダ 16 には、E V F L C D 42 と、プリズム 43 と、O V F シャッタ 44 とが設けられている。E V F L C D 42 と、プリズム 43 と、O V

Fシャッタ44とにより、ファインダ内情報表示部が構成される。ファインダ内情報表示部は、ファインダ窓16a、ファインダ接眼部16bからなるファインダ用レンズを介して得られる光学像59（図8（B）参照）に、情報画像57等の情報を重畳させて観察可能に表示する。

[0036] EVFLCD42は、バックライトと液晶パネルとを有する。バックライトは光を液晶パネルに面状に照射する。液晶パネルは、複数の液晶セルを有する透過型液晶パネルであり、第2表示制御部38から入力される映像信号に基づいて、各液晶セルの光透過率を制御する。このとき、バックライトから射出され、液晶パネルを透過した光により画像表示が行われる。

[0037] 図4に示すように、EVFLCD42には、被写体表示エリア46と情報表示エリア47とが設定される。被写体表示エリア46には被写体画像55や、後に説明する第1画角枠61～第3画角枠63（図9（A）参照）が表示される。被写体画像55は、デジタル信号処理部35により生成されるYC画像データの表示画像である。画角枠61～63は、画角枠データに基づき主制御部32により生成される表示画像である。画角枠61～63は、撮影レンズ12の焦点距離毎の画角枠を表している。

[0038] 情報表示エリア47は、被写体表示エリア46の周囲を囲うように枠状に設定される。情報表示エリア47には、情報画像57が表示される。情報画像57は、主制御部32により生成される情報画像データの表示画像である。情報画像データは、撮影条件、撮影可能枚数、撮影モード等の撮影情報に基づいて生成される。情報画像57の一例としては、シャッタ速度を示す「1/2000」、絞り値を示す「F5.6」、ISO感度を示す「ISO200」、撮影モードを示す「P」、撮影可能枚数を示す「19」等がある。

[0039] 図3に示すように、主制御部32は、画角枠テーブルデータ41を備えている。図5に示すように、画角枠テーブルデータ41は、焦点距離欄41a、画角枠データ欄41b、状態欄41cを有する。焦点距離欄41aには、マウント部13に装着してデジタルカメラ10で使用可能な全ての撮影レンズ12の焦点距離が記憶されている。画角枠データ欄41bには、各撮影レ

レンズ 12 の焦点距離に対応した画角枠データ D 18, D 35, D 50, . . . が記憶されている。例えば、18 mm の焦点距離を有する撮影レンズの場合には画角枠データ D 18 が登録される。

[0040] 状態欄 41c には識別記号 A, B, C のいずれかが記憶される。識別記号 A は、カメラ本体 11 を所持するユーザが保有している撮影レンズ 12 に対して付される。この識別記号 A は、ユーザが保有するカメラ本体 11 のマウント部 13 に過去に装着された焦点距離の撮影レンズ 12 に対し自動的に付される。これにより、別途、保有登録する手間を省略することができる。識別記号 B は、ユーザが保有していない使用可能な撮影レンズ 12 に対して付される。識別記号 C は、現在カメラ本体 11 のマウント部 13 に装着されている撮影レンズ 12 に対して付される。従って、状態欄 41c の識別記号 A ~ C により、カメラ本体 11 への撮影レンズ 12 の装着履歴や、撮影レンズ 12 の保有の有無が判る。

[0041] 図 5 に示す画角枠テーブルデータ 41 では、焦点距離が 18 mm、50 mm、及び 60 mm の撮影レンズ 12 に対して識別記号 A が付されており、現在保有している撮影レンズ 12 であることが判る。また、焦点距離が 60 mm の撮影レンズ 12 に対して識別記号 C が付されており、マウント部 13 に装着されている撮影レンズ 12 であることが判る。更に、撮影レンズ 35 mm, 120 mm に対しては識別記号 B が付されており、ユーザが現時点で保有していない撮影レンズ 12 であることが判る。

[0042] 図 6 は画角枠テーブルデータ 41 を用いて装着履歴が記憶される処理（装着履歴記憶ステップ）を行うフローチャートを示している。デジタルカメラ 10 の電源ボタン 18 が操作されて電源が ON になった時に、画角枠テーブルデータ 41 に対して装着履歴の記憶処理が開始される。まず、主制御部 32 は、マウント部 13 を介してレンズ駆動部 24 のレンズ情報 24a を読み出す（S11）。この読み出したレンズ情報 24a に基づき、画角枠テーブルデータ 41 中の該当する撮影レンズ 12 の状態欄 41c の識別記号が「B」である時に未装着であると判定して（S12）、これを識別記号 A に書き

換える（S 1 3）。この書き換えによって撮影レンズ装着履歴の記憶処理が完了する。また、撮影レンズ 1 2 の変更の有無が判定され（S 1 4）、撮影レンズ 1 2 が前回電源投入時とは異なっている場合（撮影レンズの変更有りの場合）に、レンズ情報の書き換えが行われる。

[0043] なお、レンズ情報 2 4 a は電子的なものに代えて、光学的又は機械的に読み取り可能な識別マークであってもよい。この場合には、マウント部 1 3 に対応する位置で撮影レンズ 1 2 に識別マークを設けておき、カメラ本体 1 1 側のマークセンサ（共に図示せず）により光学的又は機械的に読み取る。主制御部 3 2 による撮影レンズ 1 2 からのレンズ情報 2 4 a の読み出し機能と、画角枠テーブルデータ 4 1 の状態欄 4 1 c への識別記号 A の書き込み機能とにより、装着履歴記憶部が構成される。この装着履歴記憶部により装着履歴記憶ステップが行われる。

[0044] 画角枠テーブルデータ 4 1 は、新たな撮影レンズ 1 2 が例えば追加販売される毎に、更新が可能になっている。更新は、例えば、記録メディア 4 0 （図 3 参照）を介して新たな更新データを読み込むことで行われる。また、記録メディア 4 0 を介した更新の代わりに、図示しないパソコンとの例えば U S B (Universal Serial Bus) 接続によって更新される。更には、ソフトウェアのバージョンアップ時にソフトウェアの更新と一緒に更新される。このようにして、画角枠テーブルデータ 4 1 は最新の使用可能な撮影レンズ 1 2 の一覧に対応させている。

[0045] 図 3 に戻って、プリズム 4 3 は、光路統合部としてのハーフミラー 4 8 が内部に構成されている。ハーフミラー 4 8 は、ファインダ窓 1 6 a に入射した被写体の光学像が伝搬する第 1 光路 4 9 と、E V F L C D 4 2 に表示された表示画像が伝搬する第 2 光路 5 0 とに対して、4 5 度の角度をなすように配置されている。このハーフミラー 4 8 は、第 1 光路 4 9 と第 2 光路 5 0 とを統合して第 3 光路 5 1 とする。この第 3 光路 5 1 上にファインダ接眼部 1 6 b が配置されている。ハーフミラー 4 8 は、第 1 光路 4 9 上を伝搬する光学像を一部透過させて第 3 光路 5 1 に導き、第 2 光路 5 0 上を伝搬する表示

画像を一部反射させて第3光路51に導く。

[0046] OVFシャッタ44は液晶シャッタであり、第1光路49上に配置されている。OVFシャッタ44は、主制御部32により制御され、ファインダ窓16aから入射する光学像を遮光してプリズム43に入射させない「閉状態」と、光学像を透過させてプリズム43に入射させる「開状態」との間で切り替えられる。OVFシャッタ44は、OVFモードや全画角枠表示モード、後に説明するハイブリッドモードの場合に「開状態」とされ、EVFモードの場合に「閉状態」とされる。

[0047] 図7は、EVFモードM1、OVFモードM2、及び全画角枠表示モードM3を切り替えるモード切替処理を示すフローチャートである。操作部14のファインダ切替レバー21やモード選択ボタン22等の操作によって、EVFモードM1、OVFモードM2、及び全画角枠表示モードM3に切り替えることができる。

[0048] EVFモードM1では、第2表示制御部38は、図4に示すように、被写体表示エリア46に被写体画像55を表示し、情報表示エリア47に情報画像57を表示する映像信号を生成する。この映像信号の情報表示エリア47に対応する部分の信号値は、文字等の撮影情報を示す部分が例えば最高階調（白色）レベルであり、その他の部分が例えば最低階調（黒色）レベルである。被写体画像55及び情報画像57は、第2光路50上を伝搬してハーフミラー48によって反射されることにより、第3光路51に導かれる。OVFシャッタ44は「閉状態」とされているため、光学像59はハーフミラー48には入射しない。この結果、図4に示す被写体画像55及び情報画像57が表示されたEVF画像P1がファインダ接眼部16bに導かれる（S22）。

[0049] OVFモードM2では、第2表示制御部38は、被写体表示エリア46を非表示とし、情報表示エリア47に情報画像57を表示する映像信号を生成する。この映像信号の被写体表示エリア46に対応する部分の信号値は、黒色レベルである。また、この映像信号の情報表示エリア47に対応する部分

の信号値は、前述のE V FモードM 1と同様に、撮影情報を示す部分が白色レベルであり、その他の部分が黒色レベルである。従って、図8（A）に示すように、E V F L C D 4 2には情報画像5 7のみが表示される。情報画像5 7は、図3に示すように、第2光路5 0上を伝搬してハーフミラー4 8によって反射され、第3光路5 1に導かれる。O V Fシャッタ4 4は「開状態」とされているため、図8（B）に示す光学像5 9がO V Fシャッタ4 4を透過する。光学像5 9は、第1光路4 9上を伝搬してハーフミラー4 8を透過して第3光路5 1に導かれる。この結果、図8（C）に示すように、光学像5 9と情報画像5 7とが重ね合わせられたO V F画像P 2がファインダ接眼部1 6 bに導かれる（S 2 3）。

[0050] 図7に示す全画角枠表示モードM 3では、第2表示制御部3 8（図3参照）は、図9（A）に示すように、被写体表示エリア4 6に第1画角枠6 1、第2画角枠6 2、及び第3画角枠6 3を表示し、情報表示エリア4 7に情報画像5 7を表示する。画角枠6 1～6 3は、画角枠テーブルデータ4 1の画角枠データに基づき作成される。画角枠6 1～6 3は、O V F画像中で、固体撮像素子3 1により撮影される範囲（撮影範囲）を示すもので、それぞれの焦点距離毎に表示される（S 2 4）。

[0051] 第1画角枠6 1は、識別記号Bの画角枠データに基づき作成される。第1画角枠6 1は、現在販売されている全ての撮影レンズ1 2に対し、これらを用いた時の画角枠が示される。第2画角枠6 2は、識別記号Aの画角枠データに基づき作成される。第2画角枠6 2は、現在保有している撮影レンズ1 2を用いた時の画角枠が示される。第3画角枠6 3は識別記号Cの画角枠データに基づき作成される。第3画角枠は、現在カメラ本体1 1に装着されている撮影レンズ1 2を用いた時の画角枠が示される。

[0052] これら第1～第3画角枠6 1～6 3は白色で表示され、その他の部分は黒色で表示される。また、各画角枠6 1～6 3の下辺中央部には、各画角枠6 1～6 3の焦点距離を示す数字と最大画角枠を基準とした拡大倍率とが例えば白色で表示される。

- [0053] 第1～第3画角枠61～63は、第1画角枠61、第2画角枠62、第3画角枠63の順に各枠線の幅が太くなっており、これら第1～第3画角枠61～63の識別が可能になっている。なお、枠線の幅を変える他に、又は加えて、枠線の輝度を各画角枠61～63毎に変更してもよい。
- [0054] 第1～第3画角枠61～63は、図3に示すように、第2光路50上を伝搬してハーフミラー48によって反射され、第3光路51に導かれる。OVFシャッタ44は「開状態」とされているため、図9（B）に示す光学像59がOVFシャッタ44を透過する。光学像59は、第1光路49上を伝搬してハーフミラー48を透過して第3光路51に導かれる。この結果、図9（C）に示すように、光学像59と情報画像57及び第1～第3画角枠61～63とが重ね合わせられたOVF画像P3がファインダ接眼部16bに導かれる（S24）。
- [0055] ユーザは、OVF画像P3中の第1画角枠61～第3画角枠63により、撮影範囲を確認することができる。また、マウント部13に装着されている撮影レンズ12による第3画角枠63のみならず、保有している撮影レンズ12の第2画角枠62や、保有していない未購入の撮影レンズ12の第1画角枠61が表示される。このため、ユーザは、現状の撮影シーンに対応する最適な画角枠として、どれが良いかを容易に想像することができる。そして、最適な画角枠が第2画角枠62である場合には、この画角枠の撮影レンズ12に交換することで、最適な画角枠での撮影が可能になる。また、最適な画角枠が第1画角枠61の場合には、新たに撮影レンズ12を購入する動機付けとなり、撮影レンズ12の販売促進に繋がる。
- [0056] なお、本実施形態では、第1画角枠61～第3画角枠63は、特定領域を囲うように枠状に表示しているが、特定領域を認識可能な表示形態であればよく、例えば、枠の角部分のみを表示してもよい。また、図示は省略したが、AF枠を画角枠61～63と一緒に表示してもよい。AF枠は全画角枠表示モードM3以外のEVFモードM1やOVFモードM2において表示してもよい。

[0057] A F 枠は、固体撮像素子 3 1 により生成された撮像信号のうち、A F 動作を行う際の対象範囲（フォーカスエリア）を示すものである。A F 動作は、A F 枠に対応する撮像信号に含まれる A F 評価値（例えば高周波成分の積算値）が最大となるように、フォーカスレンズ 1 7 b を駆動制御することにより行われる。A F 枠は、例えば、撮影範囲の中心に固定される。この他、A F 枠は、操作部 1 4 による設定や、顔検出機能により検出された人物の顔部分等に設定される。

[0058] 次に、デジタルカメラ 1 0 の作用について説明する。まず、ユーザにより、電源ボタン 1 8 が操作されて電源がオン状態になると、デジタルカメラ 1 0 の各部に電源電圧が供給される。電源の ON によって、図 6 に示すように、撮影レンズ装着履歴の記憶処理が行われる。先ず、マウント部 1 3 に装着されている撮影レンズ 1 2 のレンズ情報が読み取られる（S 1 1）。次に、レンズ情報により未装着レンズか否かが判定される（S 1 2）。レンズ情報が、画角枠テーブルデータ 4 1 中の状態欄 4 1 c で識別記号が B になっている場合（未装着レンズの場合）には、識別記号 B が、保有を示す識別記号 A に書き換えられる（S 1 3）。ステップ S 1 2 で未装着レンズでは無い場合には、装着レンズの変更の有無が判定される（S 1 4）。判定により、識別記号 C が記憶されている焦点距離の撮影レンズ 1 2 がマウント部 1 3 に装着されている撮影レンズと同じである場合（変更が無い場合）には、この焦点距離の撮影レンズ 1 2 の状態欄 4 1 c の識別記号 C はそのままに保持される。判定により、識別記号 C が付されたテーブルデータ 4 1 の焦点距離を有する撮影レンズ 1 2 と、マウント部 1 3 に装着されている撮影レンズ 1 2 とが異なる場合（変更が有る場合）には、対応する撮影レンズ 1 2 の状態欄 4 1 c が識別記号 C に書き換えられる（S 1 5）。また、それ以前に識別記号 C が付されていた撮影レンズ 1 2 の状態欄 4 1 c は識別記号 C から識別記号 B に書き換えられる（S 1 5）。このようにして装着履歴記憶部は更新処理を行う。

[0059] 操作部 1 4 が操作されて、撮影モードとして、例えばプログラム撮影モー

ドが選択されると、シャッタ速度や絞り値が自動設定される。更に、モード選択ボタン22が操作されて静止画撮影モードが選択されると、ファインダ16が動作を開始する。

[0060] 図7に示すように、ファインダ切替レバー21（図3参照）の操作によりEVFモードM1、OVFモードM2、全画角枠表示モードM3のいずれかが選択される（S21）。

[0061] EVFモードM1では、図4に示すように、被写体表示エリア46に被写体画像55が表示され、情報表示エリア47に情報画像57が表示される。被写体画像55及び情報画像57は、第2光路50上を伝搬してハーフミラー48によって反射されることにより、第3光路51に導かれる。OVFシャッタ44は「閉状態」とされているため、光学像59はハーフミラー48には入射しない。この結果、図4に示すような被写体画像55及び情報画像57を有するEVF画像P1がファインダ接眼部16bに導かれる（S22）。

[0062] OVFモードM2では、第2表示制御部38は、被写体表示エリア46を非表示とし、情報表示エリア47に情報画像57を表示する映像信号を生成する。これにより、情報画像57のみが第2光路50上を伝搬してハーフミラー48によって反射され、情報画像57は第3光路51に導かれる。OVFシャッタ44は「開状態」とされているため、光学像59がOVFシャッタ44を透過し、第1光路49上を伝搬してハーフミラー48を透過する。これにより、光学像59は第3光路51に導かれる。この結果、図8（C）に示すように、光学像59と情報画像57とが重ね合わせられたOVF画像P2がファインダ接眼部16bに導かれる（S23）。

[0063] 全画角枠表示モードM3では、第2表示制御部38（図3参照）は、図9（A）に示すように、被写体表示エリア46に第1画角枠61、第2画角枠62、及び第3画角枠63を表示し、情報表示エリア47に情報画像57を表示する映像信号を生成する。画角枠61～63は、画角枠テーブルデータ41の画角枠データに基づき作成される。

[0064] 全画角枠表示モードM3では、情報画像57及び第1～第3画角枠61～63が第2光路50上を伝搬してハーフミラー48によって反射され、第3光路51に導かれる。また、OVFシャッタ44は「開状態」とされているため、図9(B)に示す光学像59がOVFシャッタ44を透過し、第1光路49上を伝搬してハーフミラー48を透過して第3光路51に導かれる。この結果、図9(C)に示すように、光学像59と情報画像57と各画角枠61～63とが重ね合わせられたOVF画像P3がファインダ接眼部16bに導かれる(S24)。ユーザは、ファインダ接眼部16bに接眼することにより、被写体の光学像59を観察しながら撮影条件や各画角枠61～63を確認することができる。

[0065] この状態でリリースボタン19が全押しされると、装着された撮影レンズ12の焦点距離に応じた第3画角枠63で被写体像の撮影が行われる。

[0066] [第2実施形態]

図10及び図11に示す第2実施形態では、画像データに基づき撮影シーンを判定し、この判定結果に基づき最適な撮影焦点距離に対応する画角枠を強調して表示する。撮影シーンの判定は、主制御部32が行い、主制御部32により判定部が構成されている。判定部では、画像の撮影シーンに適した最適焦点距離を判定する。また、最適焦点距離に対応する画角枠を強調して表示する強調表示制御部は、第2表示制御部38により構成されている。この画角枠の強調表示は、OVFモードにおいて、モード選択ボタンの操作により、シーン判定最適画角枠表示モードM4を選択することで行われる。シーン判定最適画角枠表示モードM4では、主制御部32によりシーン判定及び最適画角選択処理が行われる。

[0067] シーン判定では、顔検出の有無が判定される(S31)。顔検出の有無判定で、顔が検出された場合にはポートレートに適した焦点距離を選択し(S32)、この焦点距離を有する撮影レンズ12の画角枠を強調表示したOVF画像P4を表示する(S33)。なお、顔の検出方法は周知であり、説明は省略する。

[0068] 図 1 1 の撮影シーンでは、焦点距離が 5 0 m m の撮影レンズ 1 2 が最適画角枠と判定され、この撮影レンズ 1 2 の第 2 画角枠 6 2 が点線表示に切り替えられて、且つ点滅して強調表示される。最適画角枠の強調表示は、第 1 実施形態での第 3 画角枠の強調表示とは異なる表示形態を採用する。例えば枠線の点線表示や枠線の点滅表示の他に、枠線の色を白色から例えば赤色に変えて表示する。これらの強調表示は一つを採用してもよく、また複数を組み合わせて採用してもよい。

[0069] 更に、二点鎖線のハッチングで示すように、最適画角枠以外の被写体画像 5 5 の領域を、最適画角枠内の輝度よりも低い輝度で表示してもよい。この場合には、最適画角枠内の画像が明確になり、画角枠の決定が容易になる。

[0070] なお、顔検出の有無に代えて又は加えて、検出された顔の領域の面積に基づき、この顔領域の面積が一定値以上の時に顔領域の例えば 1 . 2 5 倍の面積を有する画角枠を最適画角枠として選択してもよい。顔領域と画角枠内との面積比は 1 . 2 5 倍に限られず、適宜変更してよい。

[0071] 次に、顔検出の有無判定で、顔が検出されない場合に、撮影シーンが風景であると判定する (S 3 1) 。風景と判定された時には、風景撮影に最適な広角系の撮影レンズによる画角枠を選択し (S 3 4) 、この画角枠の枠線を一点鎖線や二点鎖線のような異なる線種を用いたり、色を例えば青色で表示したりする (S 3 5) 。風景であるとのシーン判定結果と、シーン判定結果に対する最適な画角枠との関係は予め記憶されている。風景か否かの判定方法は周知であり、詳しい説明は省略する。例えば、顔の検出の有無の他に又は加えて、撮影シーン毎に予め用意された特徴データサンプルを記憶しておいても良い。この場合には、画像データから撮影シーンの特徴を示す特徴データを生成し、この特徴データと、特徴データサンプルとの比較により、風景か否かを判定する。

[0072] [第 3 実施形態]

第 1 実施形態では、E V F モード M 1 、O V F モード M 2 、全画角枠表示モード M 3 の切り替えを行っている。第 3 実施形態は上記各モード M 1 ~ M

3に加えて、被写体画像55及び光学像59を同時に観察可能とするハイブリッドモードM5を有する。以下、ハイブリッドモードM5についてのみ説明し、EVFモードM1、OVFモードM2、全画角枠表示モードM3は第1実施形態と同様なので説明を省略する。

[0073] 図12に示すように、EVFLCD42には、被写体表示エリア80と、情報表示エリア81と、被写体表示エリア80より小さいサブ表示エリア82が設定される。サブ表示エリア82は、被写体表示エリア80とは中心がずれた位置、例えば、右下に設定される。情報表示エリア81には情報画像57が表示され、サブ表示エリア82には被写体画像55が表示される。また、被写体表示エリア80は非表示である。

[0074] 図3に示すように、情報画像57及び被写体画像55が第2光路50上を伝搬してハーフミラー48によって反射される。また、OVFシャッタ44は「開状態」とされているため、光学像59がOVFシャッタ44を透過し、第1光路49上を伝搬してハーフミラー48を透過する。この結果、図13に示すように、光学像59と情報画像57と被写体画像55とが重畳されたハイブリッド画像P5がファインダ接眼部16bに導かれる。また、被写体画像55はサブ表示エリア82に表示されるため、光学像59に近接させて表示することができる。なお、被写体表示エリア80を非表示とする代わりに、第1実施形態と同じように、被写体表示エリア80に各画角枠61～63を表示してもよい。

[0075] また、第3実施形態のハイブリッドモードM5においても、第1実施形態で説明したAF枠を表示してもよい。この場合、被写体表示エリア80にAF枠を表示し、サブ表示エリア82には、AF枠内の部分に相当する被写体画像を拡大表示することが好ましい。これにより、サブ表示エリア82に表示される画像で、フォーカスの確認を行うことができる。

[0076] [第4実施形態]

図14及び図15に示すように、第4実施形態では、OVFモードM2において、電子ズーム画角枠表示モードM6が選択された時に(S40)、電

子ズーム（デジタルズーム）機能による複数の画角に対応する画角枠 85 を O V F 画像 P 6 に表示する（S 4 1）。電子ズームは、画像データから電子ズーム倍率に対応する大きさの領域を切り取って拡大する機能である。電子ズームした状態でリリースボタンが押されることにより、電子ズーム倍率に対応する大きさの領域の画像データが得られる。

[0077] 電子ズーム画角枠表示モード M 6 は、カメラの初期設定時において、電子ズームする前に複数の電子ズームによる画角枠を表示したい場合に設定される。この電子ズーム画角枠表示モード M 6 が選択された状態で、例えば電子ズーム倍率ボタンが押されることにより、電子ズームに入る前に、例えば 2 ～ 5 秒程度、図 1 5 に示すように複数のズーム画角枠 85 が表示される。従って、このズーム画角枠 85 をユーザが確認することで、最適ズーム倍率による画角枠の選択が容易になる。この後、更に電子ズームボタンが押し続けられることにより、電子ズームに切り替わり、ズーム画角枠 85 の表示から電子ズームの画像表示に切り換えられる（S 4 2）。

[0078] なお、電子ズーム画角枠表示モード M 6 は、O V F モード M 2 の他に、E V F モード M 1 やハイブリッドモード M 5 で行ってもよい。

[0079] [変形例]

固体撮像素子 3 1 により得られる画像データは、マウント部 1 3 に装着されている撮影レンズ 1 2 の画角範囲内でしか得ることができない。このため、E V F モード M 1 では、装着されている撮影レンズ 1 2 による画角よりも大きなエリアには被写体画像を表示することができない。このため、広角の撮影レンズ 1 2 の画角枠のみを表示しても、画角枠のみの表示になるため、広角の撮影レンズ 1 2 による具体的な撮影範囲を想像することが困難である。これを補うために、変形例では、図 1 6 に示すように、スイングパノラマ撮影手法によって、装着されている撮影レンズの画角枠よりも、例えば 4 倍大きなエリアを撮影する。スイングパノラマ撮影手法は周知であり、カメラを移動しての画像取得方法の説明は省略する。

[0080] 変形例では、図 1 6 に示すように、撮影シーンに対してカメラのスイング

方向をU型として、約4倍の撮影画角の画像F1～F4を得る。カメラのスイング方向は任意であり、例えば、最初に水平方向で右側に、次に鉛直方向に下側に、最後に水平方向で左側にカメラを動かす。これにより、各部の画像F1～F4を取得する。得られた画像F1～F4から、これらの境界を例えばパターン認識により抽出し、境界部分で各画像F1～F4を接続して約4倍の撮影画角の画像F5を取得する。なお、カメラのスイング方向は、最初に鉛直方向上側に、次に水平方向右側に、最後に鉛直方向下側にして、縦に長い画像データを得てもよい。また、単に水平方向右側、又は水平方向左側にカメラをスイングして横に長いパノラマ画像を得てもよい。更には、鉛直方向上側や鉛直方向下側にカメラをスイングして縦に長いパノラマ画像を得てもよい。

[0081] 上記スイングパノラマ撮影手法で得られた画像F5に基づくパノラマ画像P7は、図17に示すように、EVFモード又はハイブリッドモードや、背面表示部15への表示の際に表示される。また、このパノラマ画像P7に対して、第1実施形態と同様にして第1画角枠61～第3画角枠63が表示される。このようにスイングパノラマ撮影手法で得られたパノラマ画像P7中に、第1画角枠～第3画角枠61～63が表示されることにより、各撮影レンズ12による撮影画角の把握が容易になる。

[0082] 上記実施形態は、レンズ鏡筒がカメラ本体に着脱自在に装着される撮影装置に本発明を適用したものであるが、レンズ鏡筒とカメラ本体とが分離不能な一体型であって、焦点距離の異なるコンバージョンレンズがレンズ鏡筒に着脱自在に装着される撮影装置に本発明を適用することも可能である。この場合、コンバージョンレンズが、特許請求の範囲に記載の撮影レンズに対応し、レンズ鏡筒におけるコンバージョンレンズの接続部が、特許請求の範囲に記載のマウント部に対応する。

[0083] なお、本発明は、デジタルカメラ以外に、ビデオカメラ、携帯電話機、スマートフォン等の撮影装置に適用可能である。

符号の説明

[0084]	1 0	デジタルカメラ
	1 1	カメラ本体
	1 2	撮影レンズ
	1 3	マウント部
	1 6	ファインダ
	2 2	モード選択ボタン
	2 3	ズームボタン
	3 1	固体撮像素子
	3 2	主制御部
	3 8	第2表示制御部
	4 1	画角枠テーブルデータ
	4 2	E V F L C D
	5 5	被写体画像
	5 7	情報画像
	5 9	光学像
	6 1	第1画角枠
	6 2	第2画角枠
	6 3	第3画角枠
	8 0	被写体表示エリア
	8 1	情報表示エリア
	8 2	サブ表示エリア
	8 5	ズーム画角枠
	M 1	E V F モード
	M 2	O V F モード
	M 3	全画角枠表示モード
	M 4	シーン判定最適画角枠表示モード
	M 5	ハイブリッドモード
	M 6	電子ズーム画角枠表示モード

請求の範囲

- [請求項1] 焦点距離の異なる複数の撮影レンズが着脱自在に装着されるマウント部と、
- 前記マウント部に装着された1つの前記撮影レンズを介して入射する被写体像に基づき画像を生成する撮像素子と、
- ファインダ用レンズを介して前記被写体像を観察可能に構成されたファインダと、
- 前記ファインダ内において、情報を前記被写体像に重畳させて観察可能に表示させるファインダ内情報表示部と、
- 前記マウント部に過去に装着された前記撮影レンズの装着履歴を記憶する装着履歴記憶部と、
- 前記ファインダ内情報表示部を制御し、前記マウント部に装着可能な全ての前記撮影レンズの焦点距離に対応した複数の第1画角枠を前記情報として表示させる第1画角枠表示制御部と、
- 前記ファインダ内情報表示部を制御し、前記装着履歴に基づき、前記複数の第1画角枠のうち、前記マウント部に過去に装着された前記撮影レンズの焦点距離に対応するものを第2画角枠として、前記第1画角枠とは異なる表示形態で前記情報として表示させる第2画角枠表示制御部と、
- 前記ファインダ内情報表示部を制御し、現在前記マウント部に装着されている前記撮影レンズの焦点距離に対応する第3画角枠を、前記第1及び第2画角枠とは異なる表示形態で前記情報として表示させる第3画角枠表示制御部と、
- を備える撮影装置。
- [請求項2] 前記画像の撮影シーンに適した最適焦点距離を判定する判定部と、
- 前記第1～第3画角枠のうちから、前記判定部により判定された前記最適焦点距離に対応する画角枠を強調表示させる強調表示制御部と、
- 、

を備える請求項 1 に記載の撮影装置。

[請求項3] 前記ファインダ内情報表示部は、前記情報の他に、前記撮像素子により生成された前記画像を、前記被写体像に重畳又は近接させて表示する請求項 2 に記載の撮影装置。

[請求項4] 前記ファインダ内情報表示部は、前記判定部により判定された前記最適焦点距離に対応する最適画角枠を、前記画像中に表示させる請求項 3 に記載の撮影装置。

[請求項5] 前記ファインダ内情報表示部は、前記画像中の前記最適画角枠以外の領域を、輝度を低下させて表示させる請求項 4 に記載の撮影装置。

[請求項6] 前記画像から電子ズーム倍率に対応する大きさの領域を切り取って拡大する電子ズーム機能を備え、

前記ファインダ内情報表示部は、前記電子ズーム機能が実行される前に、複数の電子ズーム倍率に対応する複数の画角枠を前記画像中に表示させる請求項 3 から 5 いずれか 1 項に記載の撮影装置。

[請求項7] 焦点距離の異なる複数の撮影レンズが着脱自在に装着されるマウント部と、

前記マウント部に装着された 1 つの前記撮影レンズを介して入射する被写体像に基づき画像を生成する撮像素子と、

ファインダ用レンズを介して前記被写体像を観察可能に構成されたファインダと、

前記ファインダ内において、情報を前記被写体像に重畳させて観察可能に表示させるファインダ内情報表示部と、

を備える撮影装置の制御方法において、

前記マウント部に過去に装着された前記撮影レンズの装着履歴を記憶する装着履歴記憶ステップと、

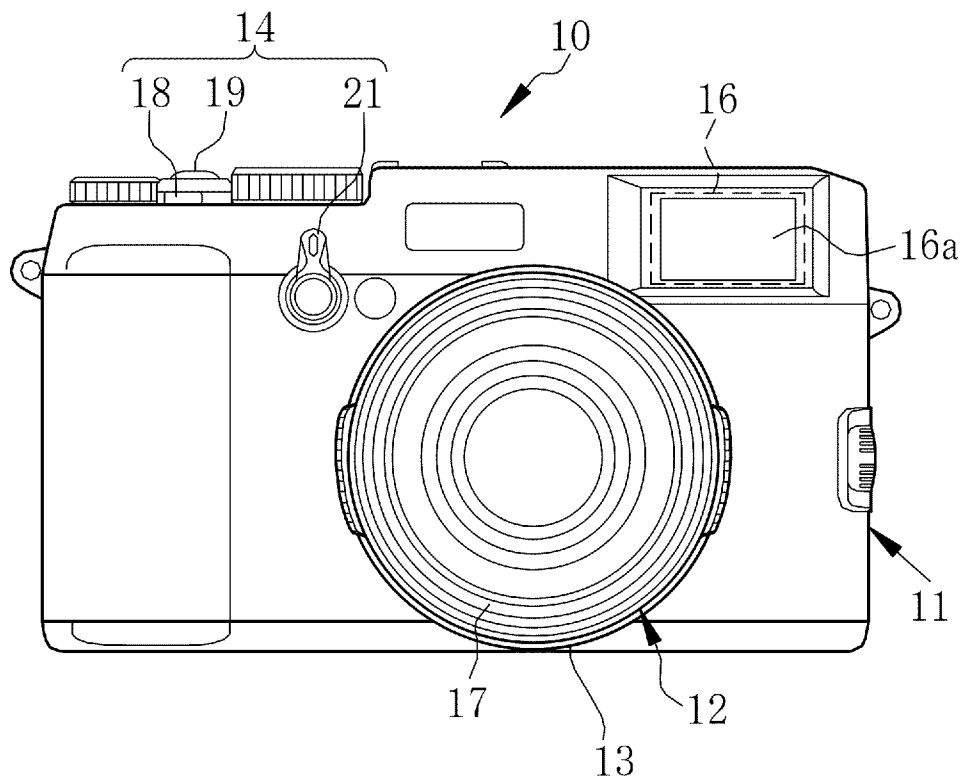
前記ファインダ内情報表示部を制御し、前記マウント部に装着可能な全ての前記撮影レンズの焦点距離に対応した複数の第 1 画角枠を前記情報として表示させる第 1 画角枠表示制御ステップと、

前記ファインダ内情報表示部を制御し、前記装着履歴に基づき、前記複数の第1画角枠のうち、前記マウント部に過去に装着された前記撮影レンズの焦点距離に対応するものを第2画角枠として、前記第1画角枠とは異なる表示形態で前記情報として表示させる第2画角枠表示制御ステップと、

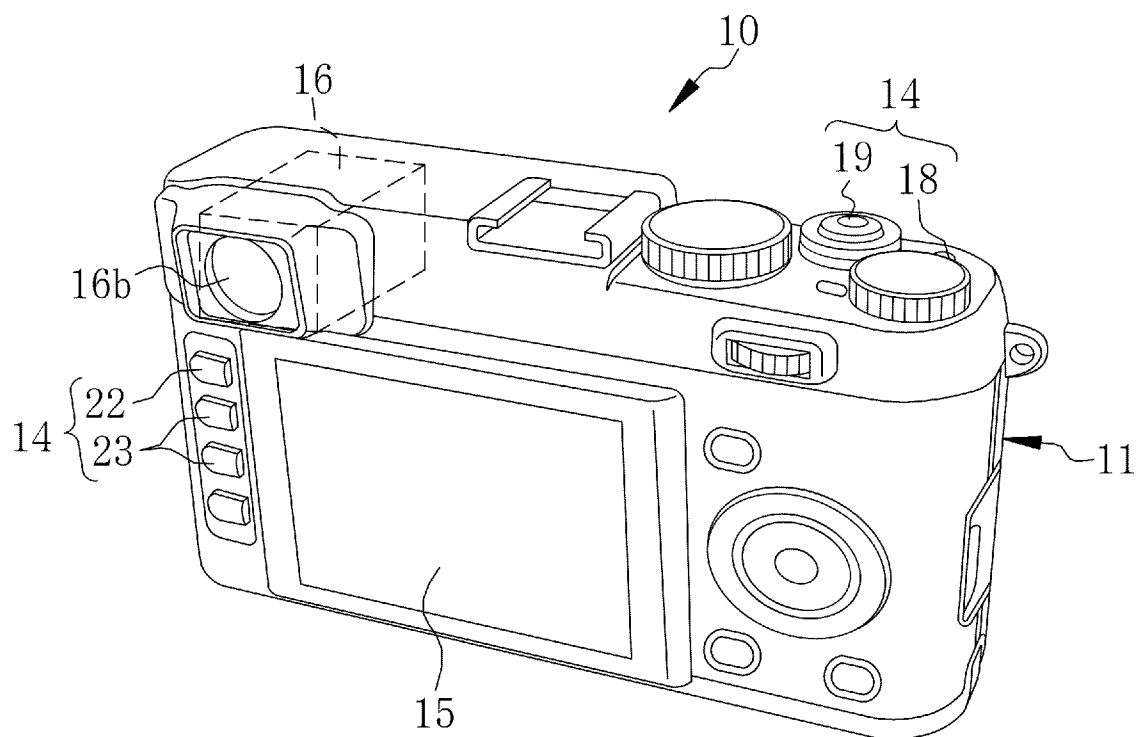
前記ファインダ内情報表示部を制御し、現在前記マウント部に装着されている前記撮影レンズの焦点距離に対応する第3画角枠を、前記第1及び第2画角枠とは異なる表示形態で前記情報として表示させる第3画角枠表示制御ステップと、

を含む撮影装置の制御方法。

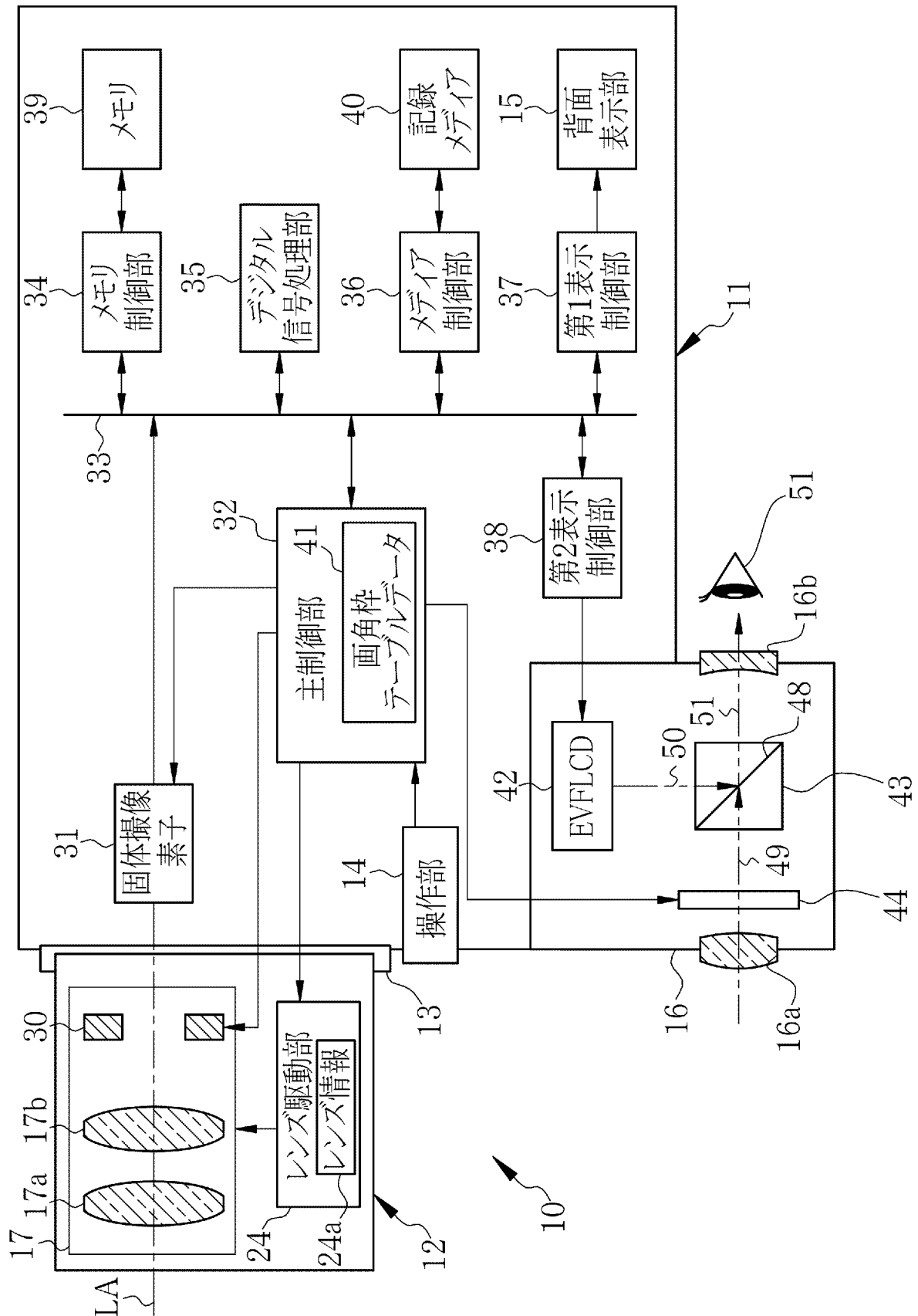
[図1]



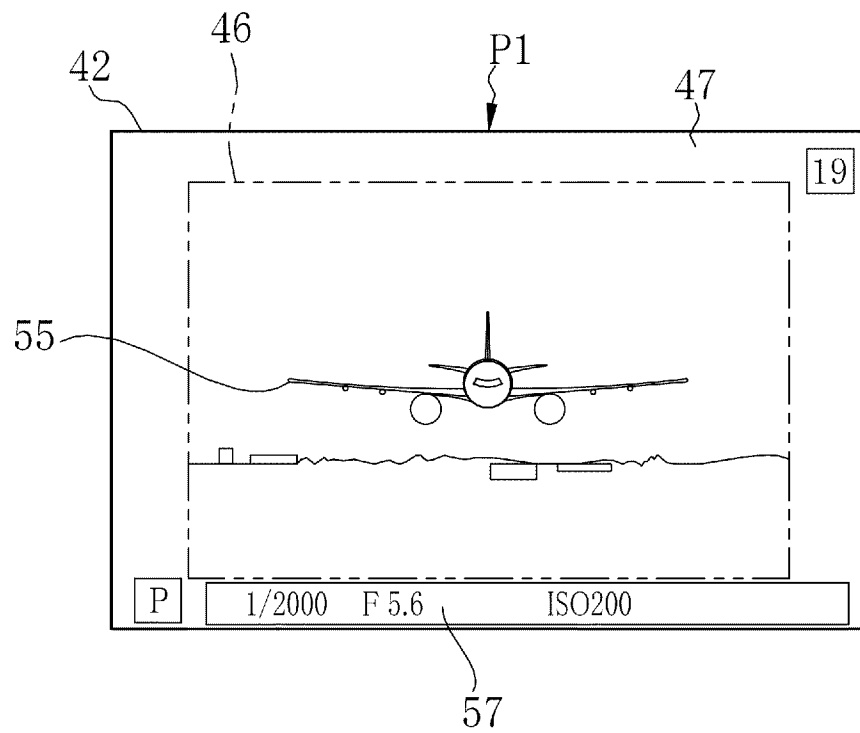
[図2]



[図3]



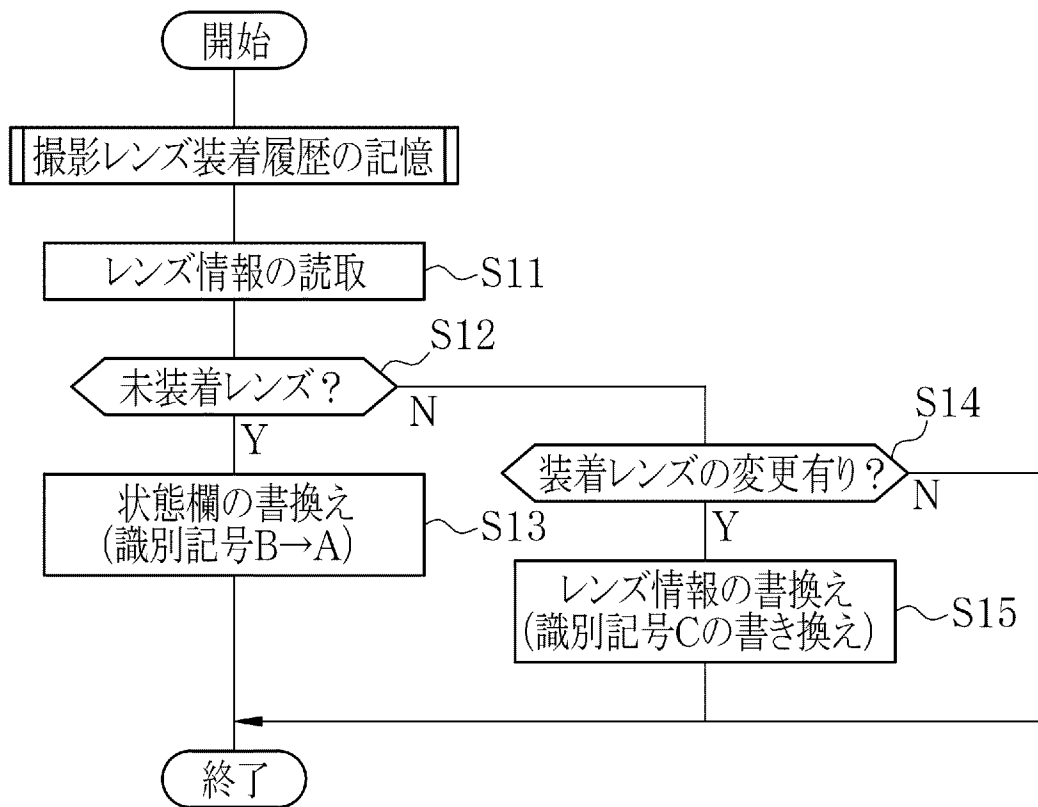
[図4]



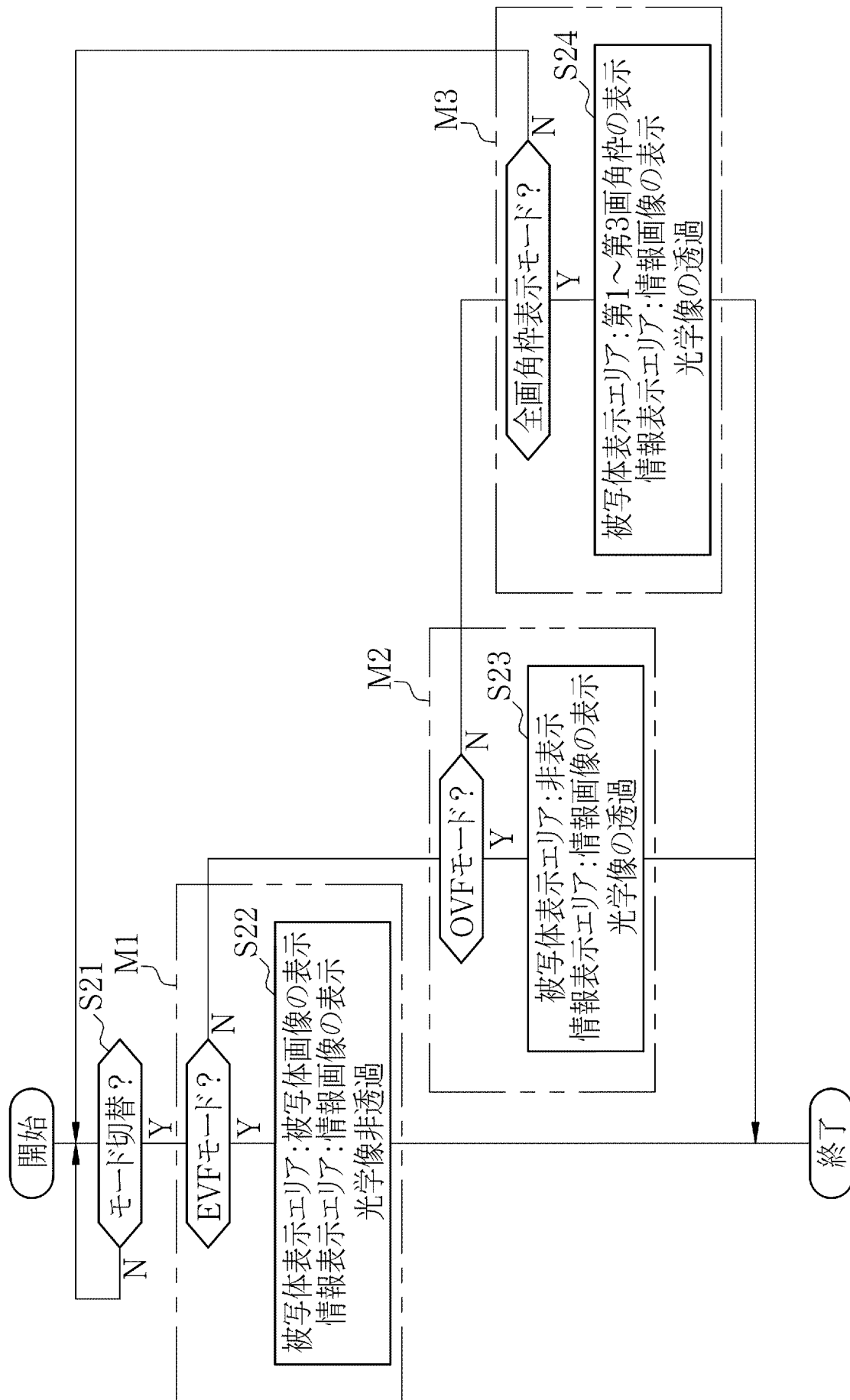
[図5]

41a 焦点距離	41b 画角枠データ	41c 状態
18mm	D18	A
35mm	D35	B
50mm	D50	A
60mm	D60	A, C
120mm	D120	B
⋮	⋮	⋮

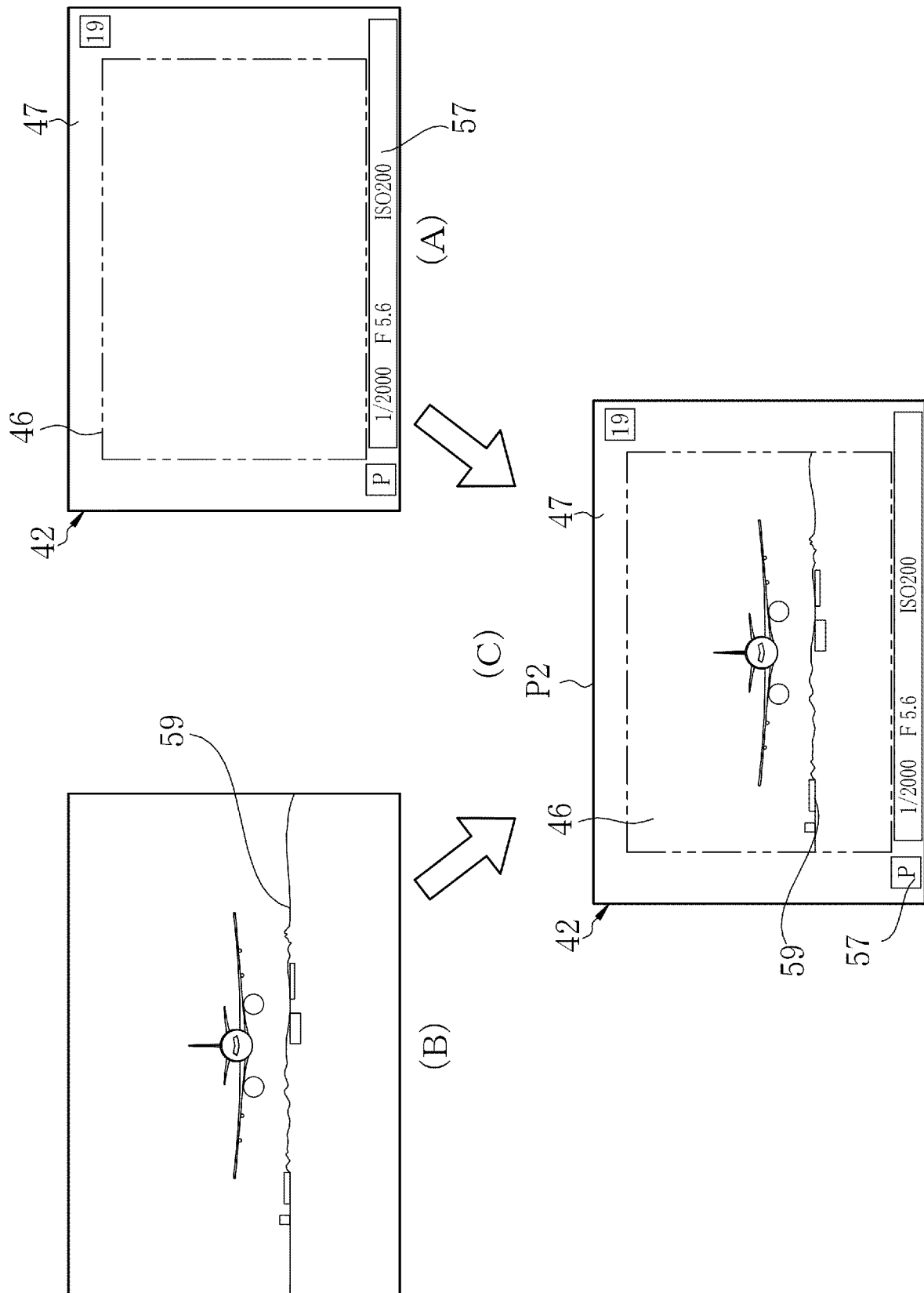
[図6]



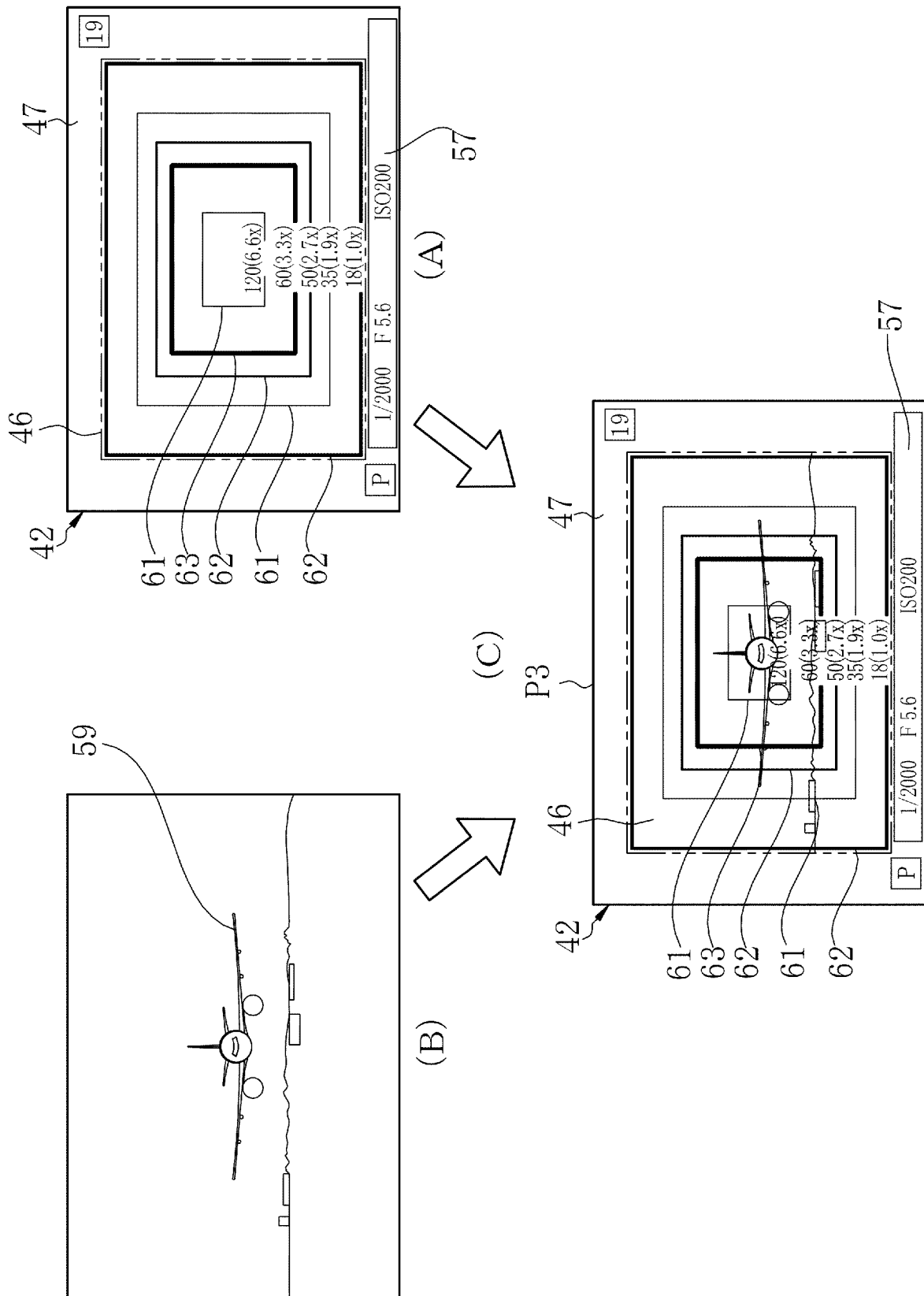
[図7]



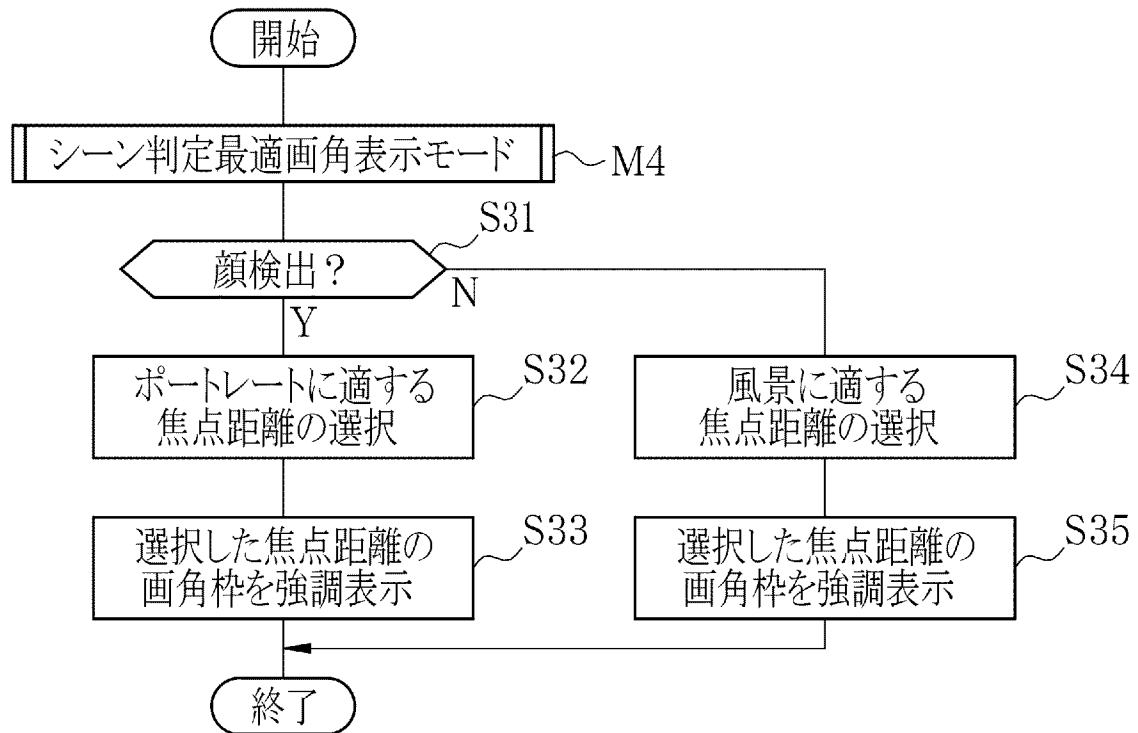
[図8]



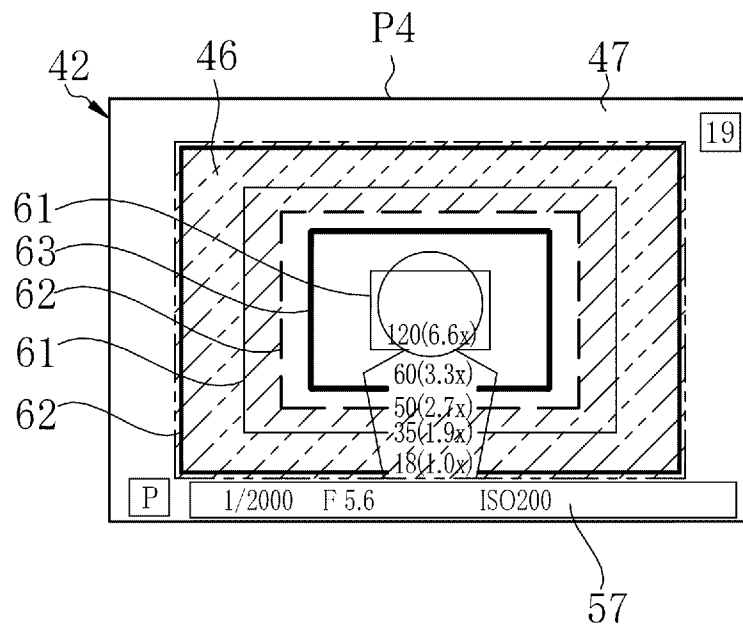
[図9]



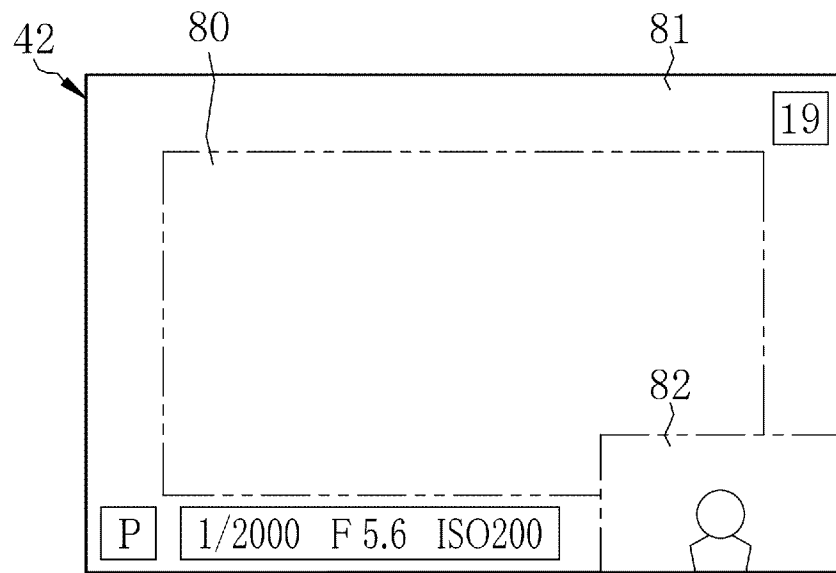
[図10]



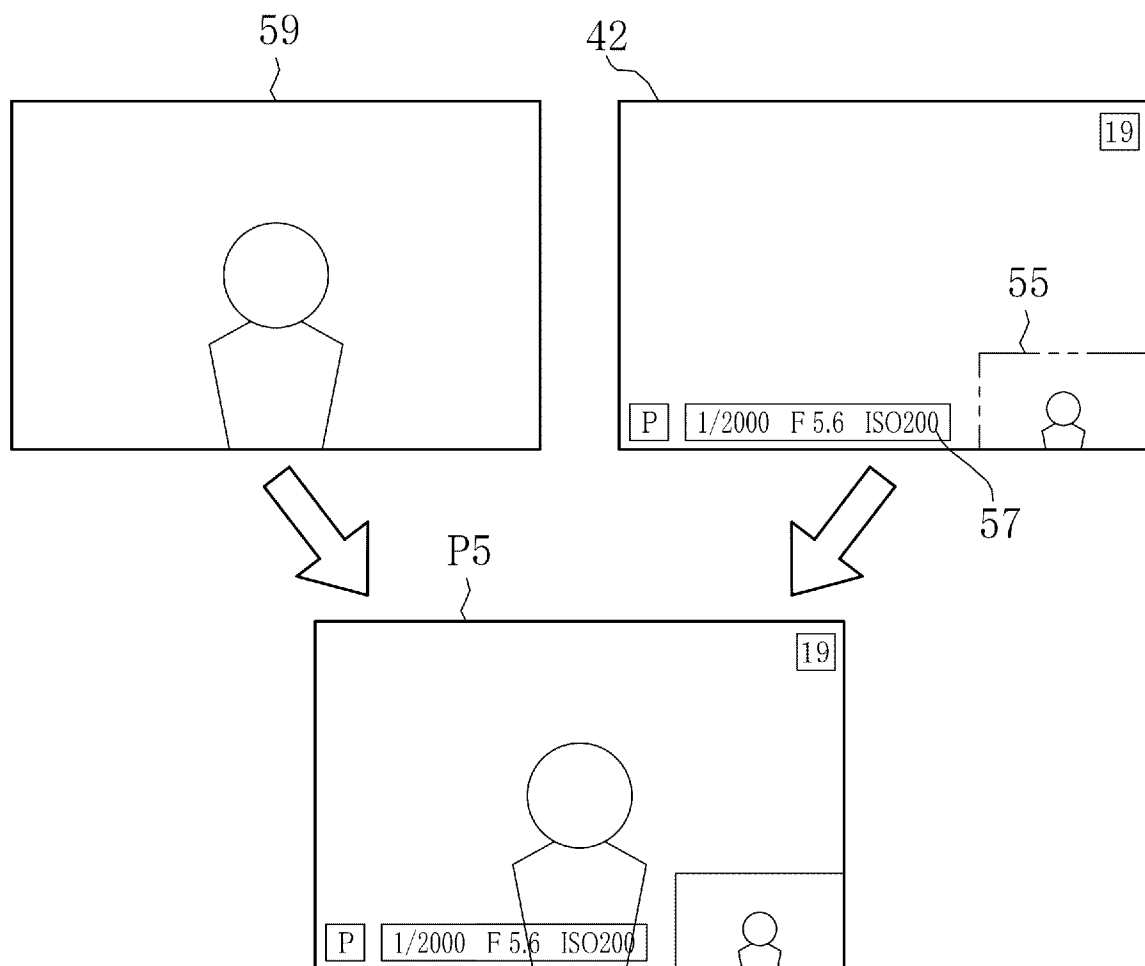
[図11]



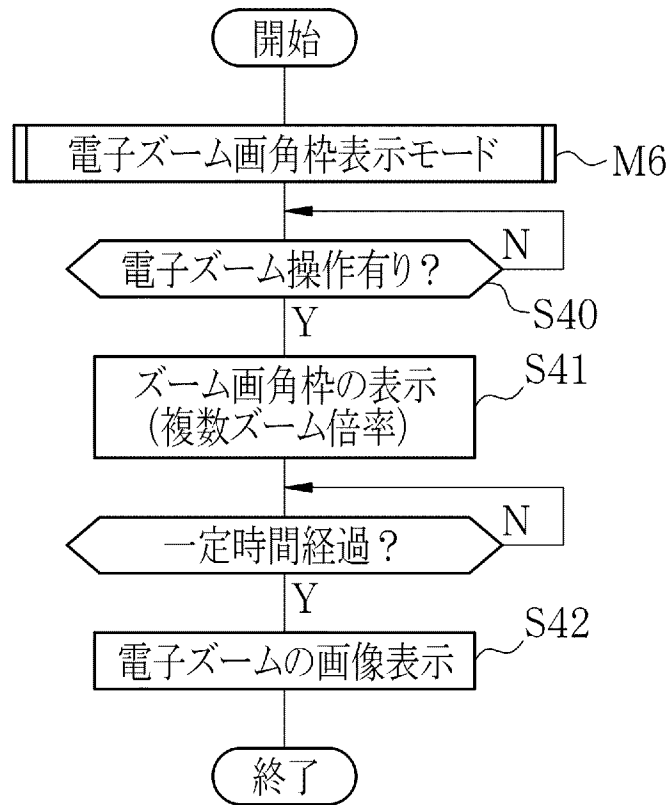
[図12]



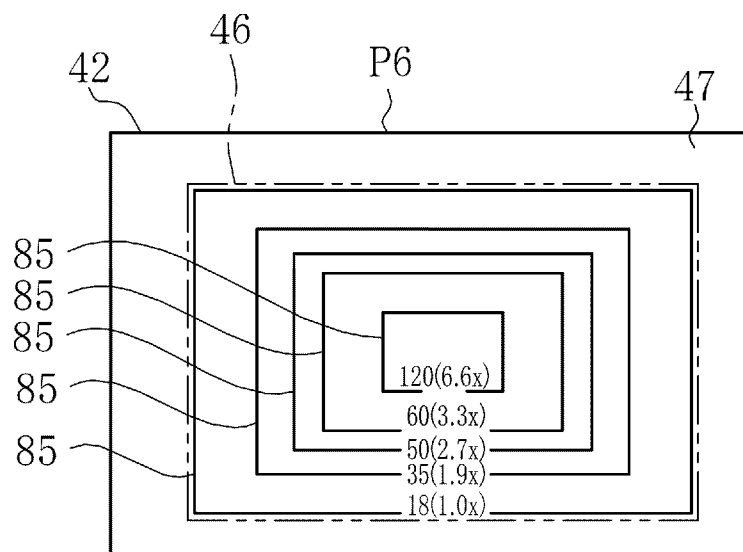
[図13]



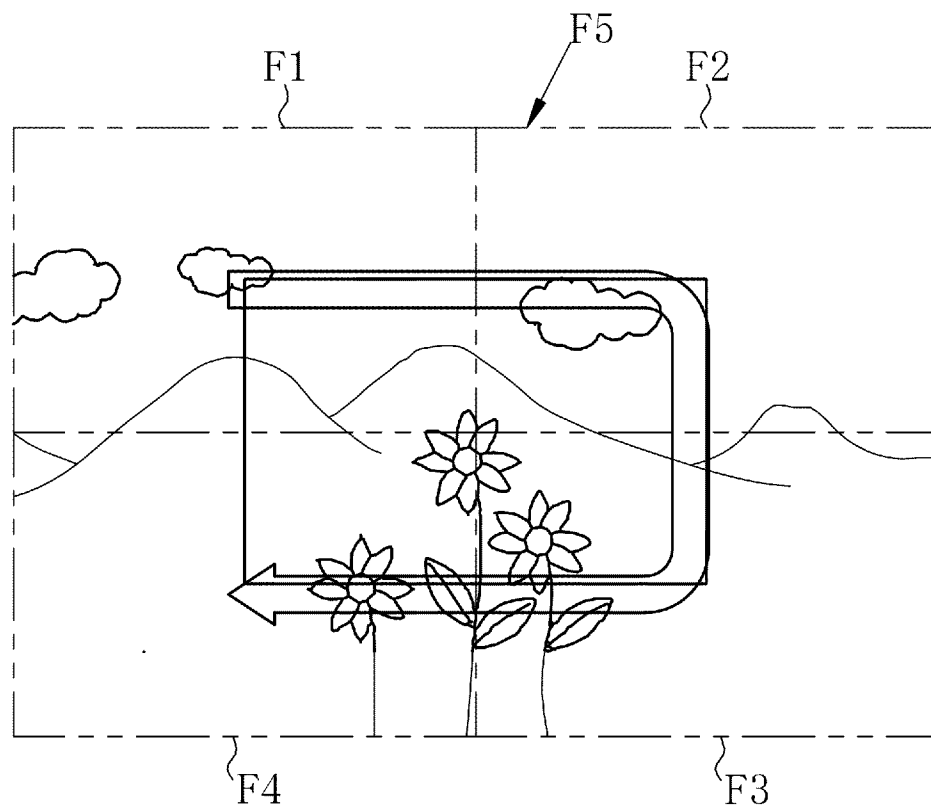
[図14]



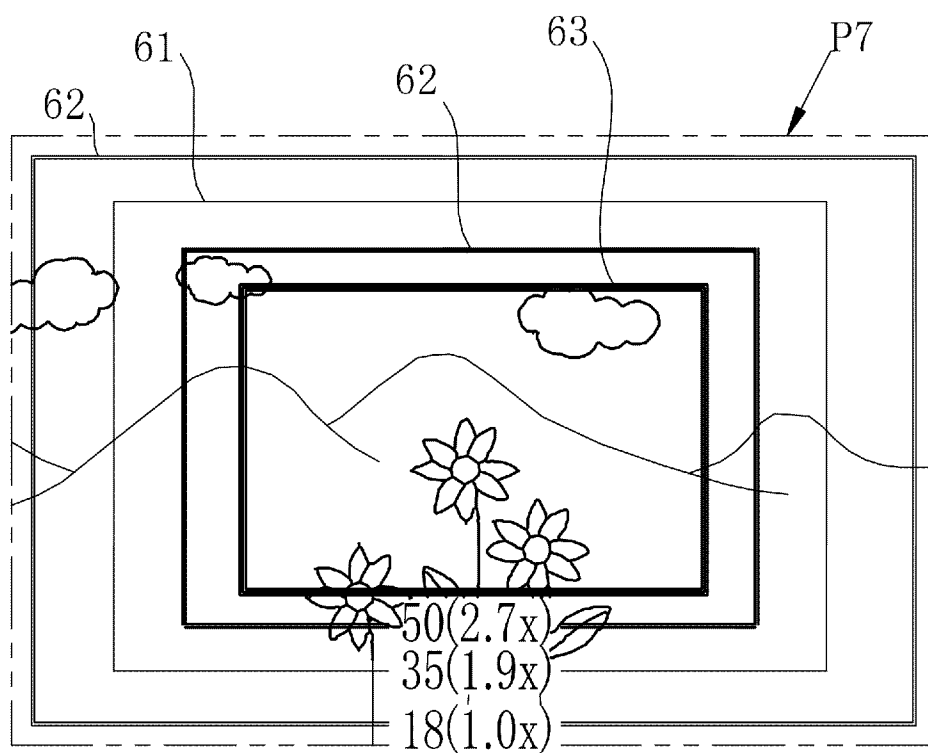
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/080302

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/225(2006.01)i, G03B17/14(2006.01)i, G03B17/18(2006.01)i, G03B17/20(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N5/225, G03B17/14, G03B17/18, G03B17/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-168299 A (Nikon Corp.), 06 September 2012 (06.09.2012), paragraphs [0004] to [0005], [0012], [0015] to [0018], [0022], [0028]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-7
A	JP 2009-200552 A (Olympus Imaging Corp.), 03 September 2009 (03.09.2009), paragraphs [0016] to [0018], [0025], [0027]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-7
A	JP 2013-174719 A (Nikon Corp.), 05 September 2013 (05.09.2013), paragraphs [0025], [0029]; fig. 3 to 7 (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 December 2016 (13.12.16)

Date of mailing of the international search report
27 December 2016 (27.12.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N5/225(2006.01)i, G03B17/14(2006.01)i, G03B17/18(2006.01)i, G03B17/20(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04N5/225, G03B17/14, G03B17/18, G03B17/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2012-168299 A（株式会社ニコン） 2012.09.06, 段落[0004]-[0005], [0012], [0015]-[0018], [0022], [0028], 図 1-8 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2009-200552 A（オリンパスイメージング株式会社） 2009.09.03, 段落[0016]-[0018], [0025], [0027], 図 1-2 (ファミリーなし)	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13.12.2016

国際調査報告の発送日

27.12.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

高野 美帆子

5 P

9849

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-174719 A (株式会社ニコン) 2013.09.05, 段落[0025], [0029], 図 3-7 (ファミリーなし)	1-7