

(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
2023年10月5日(05.10.2023)



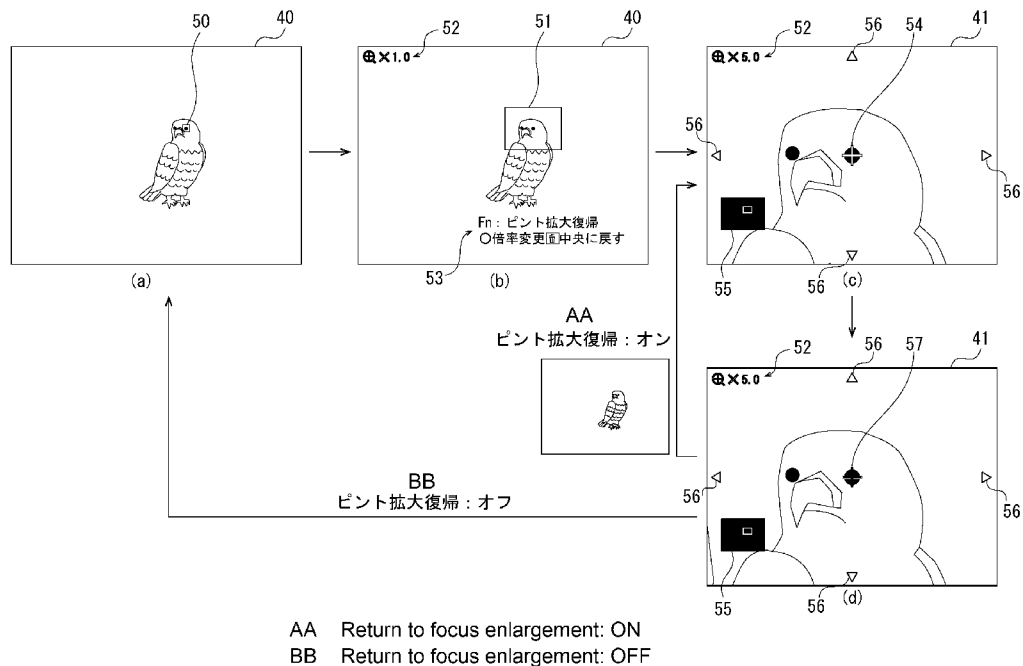
(10) 国際公開番号

WO 2023/189366 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 23/63 (2023.01) H04N 23/60 (2023.01)
G03B 15/00 (2021.01) H04N 23/69 (2023.01)
G03B 17/18 (2021.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/009112
- (22) 国際出願日: 2023年3月9日(09.03.2023)
- (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 2022-056222 2022年3月30日(30.03.2022) JP
- (71) 出願人: ソニーグループ株式会社(SONY GROUP CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 佐藤 真由子 (SATO, Mayuko); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニーグループ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人テクノピア国際特許事務所 (TECHNOPEER PATENTS & TRADEMARKS); 〒1010032 東京都千代田区岩本町一丁目3番9号8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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: IMAGING DEVICE, IMAGING CONTROL METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 撮像装置、撮像制御方法、プログラム



(57) Abstract: This imaging device comprises a display control unit configured so that after an imaging instruction is received during display, by a display unit, of an enlarged image that is an enlarged section of a live view image based on an input image, the display control unit causes the enlarged image to continue to be displayed on the display unit.

(57) 要約: 撮像装置は、入力画像に基づくライブビュー画像の一部を拡大した拡大画像を表示部が表示中における撮像指示後に、前記拡大画像を前記表示部に継続して表示させる表示制御部を備える。

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：撮像装置、撮像制御方法、プログラム

技術分野

[0001] 本技術は撮像装置、撮像制御方法、プログラムに関し、特にライブビュー画像を拡大表示する技術に関する。

背景技術

[0002] 撮影装置（カメラ）には、ライブビュー画像を拡大して表示することが可能なものが提案されている。例えば、特許文献1では、所定のボタンが操作されると、ライブビュー画像を等倍表示から拡大表示に切り替えて表示するようになされている。これにより、ユーザは、拡大表示された画像でピントを合わせる位置などを確認することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-11579号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、上記の撮像装置では、ライブビュー画像の拡大表示中にシャッターボタンが操作されて撮像処理が行われると、ライブビュー画像を等倍表示に戻して表示するようになされている。したがって、例えば画像を連続して撮像する際に所定の被写体を常に拡大表示させたい場合であっても、一度の撮像処理ごとにライブビュー画像が等倍表示になってしまう。

[0005] そうすると、ライブビュー画像における被写体部分を拡大表示で確認させるためには、撮像処理ごとに拡大表示するための操作をユーザに行わせなくてはならず、ユーザに煩雑な操作を強いることになる。

[0006] そこで本技術では、ユーザに煩雑な操作を強いることなく拡大表示したライブビュー画像を確認させることが可能な技術を提案する。

課題を解決するための手段

[0007] 本技術に係る撮像装置は、表示部が入力画像に基づくライブビュー画像の一部を拡大した拡大画像を表示中における撮像指示後に、前記拡大画像を前記表示部に継続して表示させる表示制御部を備える。

これにより、撮像装置は、拡大画像の表示中に撮像処理が行われたとしても拡大画像の表示を継続し、ユーザに拡大表示したライブビュー画像の画像部分を確認させることが可能となる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本実施の形態に係る撮像装置の外観を示した図である

[図2]本実施の形態に係る撮像装置の外観を示した図である

[図3]撮像装置の内部構成を示した図である。

[図4]被写体種別ごとの認識可能部位を示した図である。

[図5]制御対象部位が認識されているときのピント拡大表示を説明する図である。

[図6]被写体が認識されていないときのピント拡大表示を説明する図である。

[図7]ピント拡大復帰を説明する図である。

[図8]ピント拡大復帰のオンオフの切り換えを説明する図である。

[図9]ピント拡大表示処理の流れを示したフローチャートである。

[図10]変形例のピント拡大表示を説明する図である。

[図11]変形例のピント拡大表示を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、実施の形態を次の順序で説明する。

< 1. 撮像装置の構成 >

< 2. 認識処理 >

< 3. ピント拡大表示処理 >

< 4. 変形例 >

< 5. まとめ >

< 6. 本技術 >

[0010] なお、本技術において「画像」とは静止画、動画のいずれをも含む。また

「画像」とは表示部に表示されている状態を指すだけでなく、表示部に表示されていない状態の画像データについても「画像」と表記する。

「被写体」とは、撮像装置 1 によって撮像される対象を指すだけでなく、画像に写っている被写体像も含むものである。また、「被写体」は、人物だけでなく、動物、鳥、昆虫、車、電車などを様々な物を含むものであり、さらに、これらの一部（部位）も含むものである。

「被写体種別」とは、被写体の種別または種類を示すものであり、人物、動物、鳥、昆虫、車、電車等である。また、1 つの被写体種別には、複数（2 以上）の被写体種別が含まれていてもよい。さらに、被写体種別には、例えば「鳥」および「カワセミ」の関係のように、1 つの被写体種別（鳥）に包含される被写体種別（カワセミ）が別に設けられていてもよい。

「撮像処理」とは、例えばシャッターボタンの全押し操作等、所定の操作に応じて撮像素子から画像信号を読み出して所定の信号処理を施した後に画像データとして記録媒体に記録する一連の処理を指すものである。

「撮像指示」とは、例えばシャッターボタンの全押し操作等、撮像処理を行わせるための操作を指すものである。

[0011] < 1. 撮像装置の構成 >

図 1 および図 2 は、本実施の形態に係る撮像装置 1 の外観を示した図である。なお以下では、被写体側を前方とし撮像者側を後方として説明を行う。

[0012] 図 1 および図 2 に示すように、撮像装置 1 は、内外に所要の各部が配置されるカメラ筐体 2 と、カメラ筐体 2 に対して着脱可能とされ、前面部 2 a に取り付けられるレンズ鏡筒 3 とを備える。図 2 はレンズ鏡筒が取り外されたカメラ筐体 2 を示している。

なお、レンズ鏡筒 3 がいわゆる交換レンズとして着脱可能とされるのは一例であり、カメラ筐体 2 から取り外せないレンズ鏡筒であってもよい。

[0013] カメラ筐体 2 の後面部 2 b には、背面モニタ 4 が配置されている。背面モニタ 4 には、ライブビュー画像や記録した画像の再生画像などが表示される。

背面モニタ 4 は、例えば、液晶ディスプレイ（LCD : Liquid Crystal Display）や有機EL（Electro-Luminescence）ディスプレイ等の表示デバイスにより構成される。

背面モニタ 4 は、カメラ筐体 2 に対して回動可能とされている。例えば、背面モニタ 4 の上端部を回動軸として背面モニタ 4 の下端部が後方に移動するように回動可能とされている。なお、背面モニタ 4 の右端部や左端部が回動軸とされていてもよい。さらに、複数の軸回り方向に回動可能とされていてもよい。

[0014] カメラ筐体 2 の上面部 2 c には、EVF（Electric Viewfinder）5 が配置されている。EVF 5 は、EVF モニタ 5 a と EVF モニタ 5 a の上方および左右の側方を囲むように後方に突出された枠状の囲い部 5 b を備えている。

EVF モニタ 5 a は、LCD や有機ELディスプレイ等を用いて形成されている。なお、EVF モニタ 5 a に代わって光学式ファインダ（OVF : Optical View Finder）が設けられていてもよい。

[0015] 後面部 2 b や上面部 2 c には、各種の操作子 6 が設けられている。例えば、シャッターボタン（リリースボタン）、再生メニュー起動ボタン、決定ボタン、十字キー、キャンセルボタン、ズームキー、スライドキー等である。

これらの操作子 6 としては、ボタン、ダイヤル、押圧および回転可能な複合操作子など、各種の態様のものを含んでいる。各種の態様の操作子 6 により、例えば、シャッター操作、メニュー操作、再生操作、モード選択／切換操作、フォーカス操作、ズーム操作、シャッタースピードやF値等のパラメータ選択／設定が可能とされる。

[0016] 操作子 6 としては、例えば、シャッターボタン 6 a、複数のカスタムボタン 6 b、上ボタン 6 c、下ボタン 6 d、右ボタン 6 e、左ボタン 6 f、決定ボタン 6 g、メニューボタン 6 h、ファンクションボタン 6 i が設けられている。

[0017] 図 3 は、撮像装置 1 の内部構成を示した図である。

撮像装置 1 では、被写体からの光が、撮像光学系 1 1 を介して例えば C M O S (Complementary Metal Oxide Semiconductor) センサや C C D (Charge Coupled Device) センサなどにより構成される撮像素子 1 2 に入射して、撮像素子 1 2 で光電変換され、撮像素子 1 2 からアナログ画像信号が得られる。

[0018] 撮像光学系 1 1 には、ズームレンズ、フォーカスレンズ、集光レンズ等の各種レンズや、絞り機構、ズームレンズの駆動機構、フォーカスレンズの駆動機構が設けられている。メカニカルシャッターが設けられる場合もある。

[0019] 撮像素子 1 2 は、例えば C M O S 基板上に、フォトダイオード（フォトゲート）、転送ゲート（シャッタートランジスタ）、スイッチングトランジスタ（アドレストランジスタ）、増幅トランジスタ、リセットトランジスタ（リセットゲート）などを有する画素が複数、2 次元状に配列されて形成されるとともに、垂直走査回路、水平走査回路および画像信号出力回路が形成されたものである。

[0020] 撮像素子 1 2 は、原色系と補色系のいずれでもよく、撮像素子 1 2 から得られるアナログ画像信号は、R G B 各色の原色信号または補色系の色信号である。また撮像素子 1 2 がカラーフィルタを有さない構成とされて、撮像素子 1 2 から得られるアナログ画像信号は白黒の画像信号となるようにしてもよい。

撮像素子 1 2 からのアナログ画像信号は、I C (Integrated circuit : 集積回路) として構成されたアナログ信号処理部 1 3 において、色信号ごとに、サンプルホールドされ、A G C (Automatic Gain Control : 自動利得制御) によって振幅調整され、A / D (Analog to Digital) 変換によってデジタル画像信号に変換される。

アナログ信号処理部 1 3 からのデジタル画像信号（以下、画像データ）は、一時記憶部 1 4 に入力される。

なお、撮像素子 1 2 とアナログ信号処理部 1 3、或いはさらに一時記憶部 1 4 は、一体化されている場合もある。また、一時記憶部 1 4 として次に述

べるフレームメモリは積層型撮像素子内に設けられてもよい。

[0021] 一時記憶部 14 は、この例では 2 つのフレームメモリ 14 A、14 B を備えている。

アナログ信号処理部 13 からの画像データは、フレームメモリ 14 A と、フレームメモリ 14 B に交互に格納される。すなわち、一時記憶部 14 は、2 つの連続撮像された画像フレームを格納する。一時記憶部 14 に格納された画像データは、先行格納フレームから、順次、デジタル信号処理部 15 に出力される。すなわち、フレームメモリ 14 A とフレームメモリ 14 B とから、交互に撮像順に従って、画像データがデジタル信号処理部 15 に順次出力される。

このようにフレームメモリ 14 A、14 B を備えることで、例えば連写撮像中にもライブビュー画像を継続して、ブラックアウトすることなく表示させることができる。

[0022] デジタル信号処理部 15 は、例えば DSP (Digital Signal Processor) 等により画像処理プロセッサとして構成される。このデジタル信号処理部 15 は、入力された画像データに対して、各種の信号処理を施す。例えばカメラプロセスとしてデジタル信号処理部 15 は、前処理、同時化处理、YC 生成処理等を行う。

またデジタル信号処理部 15 では、これらの各種処理が施された画像データについて、ファイル形成処理として、例えば記録用や通信用の圧縮符号化、フォーマティング、メタデータの生成や付加などを行って記録用や通信用のファイル生成を行う。例えば静止画ファイルとして JPEG、TIFF (Tagged Image File Format)、GIF (Graphics Interchange Format) 等の形式の画像ファイルの生成を行う。また MPEG-4 準拠の動画・音声の記録に用いられている MP4 フォーマットなどとしての画像ファイルの生成を行うことも考えられる。

なお、ロー (RAW) 画像データとして画像ファイルを生成することも考えられる。

また、デジタル信号処理部 15 では、各種の信号処理が施された画像データ（入力画像）に対して、解像度変換処理を実行し、例えばライブビュー画像を表示するために低解像度化した画像データを生成する。

[0023] メモリ部 16 は、画像データのバッファメモリである。このメモリ部 16 は例えば D-RAM（Dynamic Random Access Memory）で構成される。

デジタル信号処理部 15 で処理された画像データは、メモリ部 16 に一旦格納され、所定のタイミングで記録制御部 17 や表示部 18、或いは通信部 19 に転送される。

[0024] 記録制御部 17 は、例えば不揮発性メモリによる記録媒体に対して記録再生を行う。記録制御部 17 は例えば記録媒体に対し動画データや静止画データ等の画像ファイルを記録する処理を行う。

記録制御部 17 の実際の形態は多様に考えられる。例えば記録制御部 17 は、撮像装置 1 に内蔵されるフラッシュメモリとその書込／読出回路として構成されてもよい。また記録制御部 17 は、撮像装置 1 に着脱できる記録媒体、例えばメモリカード（可搬型のフラッシュメモリ等）に対して記録再生アクセスを行うカード記録再生部による形態でもよい。また記録制御部 17 は、撮像装置 1 に内蔵されている形態として HDD（Hard Disk Drive）などとして実現されることもある。

[0025] 表示部 18 は、ユーザに対して各種表示を行う表示部であり、例えば図 1 に示したように撮像装置 1 の筐体に配置される背面モニタ 4 や EVF 5 である。

表示部 18 は、カメラ制御部 21 の指示に基づいて表示画面上に各種表示を実行する。

例えば表示部 18 は、記録制御部 17 において記録媒体から読み出された画像データの再生画像を表示する。

また、表示部 18 は、デジタル信号処理部 15 で表示用に解像度変換された撮像画像の画像データが供給され、それに応じた表示、すなわちライブビュー画像の表示を行う。

また、表示部 18 は、カメラ制御部 21 の指示に基づいて、各種操作メニュー、アイコン、メッセージ等、即ち G U I (Graphical User Interface) としての表示を画面上に行う。

[0026] 通信部 19 は、外部機器との間のデータ通信やネットワーク通信を有線または無線で行う。

例えば、外部の情報処理装置、表示装置、記録装置、再生装置等に対して画像データ（静止画ファイルや動画ファイル）やメタデータの送信出力を行う。

また、通信部 19 は、ネットワーク通信部として、例えばインターネット、ホームネットワーク、L A N (Local Area Network) 等の各種のネットワーク通信を行い、ネットワーク上のサーバ、端末等との間で各種データ送受信を行うことができる。

[0027] 操作部 20 は、ユーザが各種操作入力を行うための入力デバイスを総括して示している。具体的には操作部 20 は撮像装置 1 の筐体に設けられた各種の操作子 6 である。また、操作部 20 に該当する操作子 6 としては、例えば背面モニタ 4 に設けられたタッチパネルや、タッチパッドも含む。さらに操作部 20 は、リモートコントローラからの操作信号の受信部として構成されてもよい。

操作部 20 によりユーザの操作が検知され、入力された操作に応じた信号はカメラ制御部 21 へ送られる。

[0028] カメラ制御部 21 は、C P U (Central Processing Unit) を備えたマイクロコンピュータ（演算処理装置）により構成される。カメラ制御部 21 は、撮像装置 1 の動作を制御する撮像制御装置である。

メモリ部 22 は、カメラ制御部 21 が処理に用いる情報等を記憶する。メモリ部 22 としては、例えば R O M (Read Only Memory)、R A M (Random Access Memory)、フラッシュメモリなどを包括的に示している。

メモリ部 22 は、カメラ制御部 21 としてのマイクロコンピュータチップに内蔵されるメモリ領域であってもよいし、別体のメモリチップにより構成

されてもよい。

カメラ制御部 21 は、メモリ部 22 の ROM やフラッシュメモリ等に記憶されたプログラムを実行することで、この撮像装置 1 の全体を制御する。

[0029] 例えばカメラ制御部 21 は、デジタル信号処理部 15 における各種信号処理の指示、ユーザの操作に応じた撮像動作や記録動作、記録した画像ファイルの再生動作等の制御を行う。

また、カメラ制御部 21 は、自動露出制御として、絞り機構の動作制御、撮像素子 12 のシャッタースピードの制御、アナログ信号処理部 13 における AGC ゲイン制御を行う。

また、カメラ制御部 21 は、オートフォーカス制御やマニュアルフォーカス操作、ズーム操作等に応じてのフォーカスレンズやズームレンズの駆動制御を行う。

また、カメラ制御部 21 は、撮像素子 12 におけるシャッタースピードや、露光タイミングなどを制御する。

[0030] カメラ制御部 21 には、認識部 31、撮像制御部 32 および表示制御部 33 としての機能が設けられる。

認識部 31 は、入力画像に基づいて被写体（制御対象部位）を認識する処理を行う。

撮像制御部 32 は、撮像に関して各部を制御する処理を行う。

表示制御部 33 は、表示部 18 に表示される画像の表示制御を行う。

なお、認識部 31、撮像制御部 32 および表示制御部 33 が行う処理について、詳しくは後述する。

[0031] メモリ部 22 における RAM は、カメラ制御部 21 の CPU の各種データ処理の際の作業領域として、データやプログラム等の一時的な格納に用いられる。

メモリ部 22 における ROM やフラッシュメモリ（不揮発性メモリ）は、CPU が各部を制御するための OS（Operating System）や、各種動作のためのアプリケーションプログラムや、ファームウェア、各種の設定情報等の

記憶に用いられる。

各種の設定情報としては、通信設定情報、撮像動作に関する設定情報、画像処理に係る設定情報などがある。撮像動作に関する設定情報としては、露出設定、シャッタースピード設定、メカニカルシャッターまたは電子シャッターの幕速設定、モード設定などがある。

[0032] ドライバ部23には、例えばズームレンズ駆動モータに対するモータドライバ、フォーカスレンズ駆動モータに対するモータドライバ、絞り機構のモータに対するモータドライバ等が設けられている。

これらのモータドライバはカメラ制御部21（撮像制御部32）からの指示に応じて駆動電流を対応するドライバに印加し、フォーカスレンズやズームレンズの移動、絞り機構の絞り羽根の開閉等を実行させることになる。

[0033] <2. 認識処理>

カメラ制御部21は、複数の被写体種別のうちの認識対象となる被写体種別の被写体（制御対象部位）をライブビュー画像から認識する認識処理を行う。ここで認識された被写体は、例えばオートフォーカス制御においてピントを合わせる対象となったり、追尾（トラッキング）する対象となったりする。

[0034] 被写体種別としては、一例として「人物」、「動物」、「鳥」、「昆虫」、「車・電車」等が設けられている。「動物」は、例えば犬や猫等のペットとなる哺乳類や、野生動物である哺乳類等、被写体が人物以外の哺乳類である種別である。「鳥」は、被写体が鳥類である種別である。「車・電車」は、被写体が車（自動車）もしくは電車である種別である。

[0035] また、被写体種別には、「動物+鳥」が設けられている。「動物+鳥」は、上記した被写体種別「動物」および「鳥」を含むものである。すなわち、「動物+鳥」は、被写体が人物以外の哺乳類、もしくは、鳥類である種別である。このように、被写体種別には、複数の被写体種別を含むものが設けられることもある。

[0036] 図4は、被写体種別ごとの認識可能部位を示した図である。なお、図4で

は、認識可能部位を四角で囲んで示す。

撮像装置 1 では、被写体種別ごとに認識処理において認識可能な部位（以下、認識可能部位と表記する）が予め決められている。図 4 に示すように、被写体種別「人物」、「動物」および「鳥」は、認識可能部位として「瞳」、「顔」、「頭」、「体」が設けられている。

なお、認識可能部位「顔」および「頭」は、同一の部位として認識されるようになされており、以下では、これらをまとめて「頭」と表記する。ただし、認識可能部位「顔」および「頭」をそれぞれ異なる部位として認識するようにしてもよい。

また、被写体種別「人物」、「動物」および「鳥」は、認識可能部位として「右目」および「左目」が設けられており、これらを切り換えることが可能となっている。

[0037] 撮像装置 1 では、被写体種別ごとに、認識可能部位の中から制御対象部位を決定、登録する。ここで、制御対象部位は、認識可能部位のうち、どの部位を制御対象とするかを示すものであり、認識可能部位である「瞳」、「頭」、「体」を単体で決定可能であるとともに、複数の認識可能部位の組み合わせ、具体的には「瞳＋頭」および「オート（瞳＋頭＋体）」も決定することが可能である。

制御対象部位「瞳＋頭」は、制御対象部位として「瞳」および「頭」が含まれており、かつ、「瞳」が「頭」よりも優先される。また、制御対象部位「オート」は、制御対象部位として「瞳」、「頭」および「体」が含まれており、かつ、「瞳」が「頭」よりも優先され、「頭」が「体」よりも優先される。

[0038] なお、被写体種別「昆虫」および「車・電車」についても認識可能部位が 1 または複数設けられているが、ここではその説明は省略する。

[0039] 認識部 31 は、被写体種別ごとの認識処理によって被写体、および、その被写体の認識可能部位を認識する。認識処理は、例えば、CNN (Convolutional Neural Network) 等のディープラーニング等によって学習されたアルゴリ

ズムを用いて行う。

撮像装置 1 では、被写体種別ごとに予めディープラーニング等によって学習されたアルゴリズムがメモリ部 2 2 に記憶されている。また、撮像装置 1 では、予め、ユーザによって被写体種別および制御対象部位が選択されている。

認識部 3 1 は、予め選択された被写体種別のアルゴリズムを用いて被写体および認識可能部位を認識する。したがって、認識処理では、認識対象となる被写体種別の被写体を認識することができる一方、認識対象でない被写体種別の被写体を認識することができない。

そして、撮像制御部 3 2 は、例えば、制御対象部位に設定された認識可能部位が画像において認識されると、その部位にピントを合わせるオートフォーカス制御を行う。

[0040] <3. ピント拡大表示処理>

[3-1. ピント拡大表示の一例]

図 5 は、制御対象部位が認識されているときのピント拡大表示を説明する図である。図 6 は、被写体が認識されていないときのピント拡大表示を説明する図である。

[0041] カメラ制御部 2 1 は、入力画像に基づくライブビュー画像 4 0 の表示中にユーザによって所定の操作が行われると、ライブビュー画像 4 0 の一部を拡大表示するピント拡大表示処理を行う。例えば、カスタムボタン 6 b のいずれかに、ピント拡大表示処理の実行が予めアサインされている。そして、ライブビュー画像 4 0 の表示中に、ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン 6 b が操作されると、カメラ制御部 2 1 は、ピント拡大表示処理を行う。

[0042] ここで、入力画像に基づき認識部 3 1 によってライブビュー画像 4 0 内に制御対象部位が認識されている場合、図 5 (a) に示すように、表示制御部 3 3 は、ライブビュー画像 4 0 において認識された制御対象部位に認識枠 5 0 を表示させる。

[0043] このような状態で、ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン6bが操作されると、表示制御部33は、図5(b)に示すように、ライブビュー画像40に、制御対象部位を中心に予め決められた表示倍率となるような拡大枠51を重畳表示させる。なお、表示制御部33は、拡大枠51を表示した際に認識枠50を継続して表示させるようにしてもよい。

また、表示制御部33は、表示部18(背面モニタ4)に表示する画像(ライブビュー画像40、第1拡大画像41または第2拡大画像42)の拡大倍率を示す拡大倍率アイコン52を表示させる。ここでは、拡大倍率アイコン52として「1.0」倍と表示されている。

さらに、表示制御部33は、操作子6の種類と、その操作子6が操作されることで実行される内容とを示す操作ガイド53を表示させる。

[0044] その後、ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン6b、または、決定ボタン6gが操作されると、表示制御部33は、図5(c)に示すように、ライブビュー画像40のうちの拡大枠51で示された画像部分を表示部18の全体に拡大表示させる。すなわち、表示制御部33は、ライブビュー画像40のうちの制御対象部位を中心として所定倍率(ここでは、5.0倍)となるように拡大された画像部分を第1拡大画像41として表示部18に表示させる。すなわち、表示制御部33は、ユーザに選択された被写体種別に応じた認識可能部位のうち、認識された制御対象部位を中心した画像部分を第1拡大画像41として表示部18に表示させる。換言すると、表示制御部33は、被写体種別に応じて第1拡大画像41として表示させる被写体の領域(部位)を決定しているとも言える。

また、表示制御部33は、拡大倍率アイコン52、画像中心マーク54、拡大位置表示領域55、および、移動表示アイコン56を第1拡大画像41に重畳表示させる。

[0045] 画像中心マーク54は、第1拡大画像41または第2拡大画像42の中心を指すマークであり、例えば十字マークとなっている。

拡大位置表示領域55は、表示部18の左下に表示される。拡大位置表示

領域 5 5 では、黒塗り部分でライブビュー画像 4 0 の撮像範囲を示し、白枠で第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 の表示範囲を示している。したがって、拡大位置表示領域 5 5 では、ライブビュー画像 4 0 における第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 の位置を示している。なお、拡大位置表示領域 5 5 には、黒塗りに変えてライブビュー画像 4 0 を縮小して表示させるようにしてもよい。また、拡大位置表示領域 5 5 は、第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 における被写体の位置に応じて表示部 1 8 での表示位置が変更されるようにしてもよい。具体的には、拡大位置表示領域 5 5 は、第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 における被写体と重畳しない位置に表示されるようにしてもよい。

移動表示アイコン 5 6 は、表示部 1 8 の上下左右にそれぞれ表示され、第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 として表示されるライブビュー画像 4 0 の画像部分を移動させることができることを示している。

[0046] また、図 5 (c) に示した第 1 拡大画像 4 1 が表示部 1 8 に表示されている状態で、ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン 6 b、または、決定ボタン 6 g が操作されると、表示制御部 3 3 は、図 5 (d) に示すように、第 1 拡大画像 4 1 の中心を基準としてライブビュー画像 4 0 の一部がさらに拡大（ここでは、10 倍）された第 2 拡大画像 4 2 を表示部 1 8 に表示させる。また、表示制御部 3 3 は、拡大倍率アイコン 5 2、画像中心マーク 5 4、拡大位置表示領域 5 5、および、移動表示アイコン 5 6 を第 2 拡大画像 4 2 に重畳表示させる。

[0047] このように、表示部 1 8 に第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 が表示された後、例えば、シャッターボタン 6 a が半押しされると、撮像制御部 3 2 は、第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 の中心に対応する被写体にピントが合わされるように各部を制御する。なお、撮像制御部 3 2 は、第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 の中心でなく、ライブビュー画像 4 0 に対するオートフォーカス制御で決定されるフォーカス対象にピントが合わされるように各部を制御するようにしてもよい。

[0048] したがって、ユーザは、これら第1拡大画像41または第2拡大画像42を確認することによって、ピントを合わせる位置や、現在のピントの合い度合い等を拡大された画像で確認することができる。

[0049] そして、例えばピントを合わせたい位置が第1拡大画像41または第2拡大画像42の中心にない場合、ユーザは上ボタン6c、下ボタン6d、右ボタン6e、左ボタン6fを操作して、ライブビュー画像40における第1拡大画像41または第2拡大画像42で拡大表示される位置を移動させる。すなわち、ユーザは、第1拡大画像41または第2拡大画像42で表示される画像部分を移動させることで、ピントが合わせられる位置等を変更することができる。

[0050] 一方、ライブビュー画像40において認識部31によって制御対象部位が認識されていない場合、図6(a)に示すように、ライブビュー画像40において認識枠50が表示されていない。

[0051] このような状態で、ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン6bが操作されると、表示制御部33は、図6(b)に示すように、ライブビュー画像40に、ライブビュー画像40の中心を基準として予め決められた表示倍率となるような拡大枠51を重畳表示させる。

[0052] その後、ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン6b、または、決定ボタン6gが操作されると、表示制御部33は、図6(c)に示すように、ライブビュー画像40のうちの拡大枠51で示された画像部分を第1拡大画像41として表示部18に表示させる。すなわち、表示制御部33は、ライブビュー画像40の中心部分が拡大された第1拡大画像41を表示部18に表示させる。

また、表示制御部33は、拡大倍率アイコン52、画像中心マーク54、拡大位置表示領域55、および、移動表示アイコン56を第1拡大画像41に重畳表示させる。

[0053] また、図6(c)に示した第1拡大画像41が表示部18に表示されている状態で、ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン6b

、または、決定ボタン 6 g が操作されると、表示制御部 3 3 は、図 6 (d) に示すように、第 1 拡大画像 4 1 の中心を基準としてライブビュー画像 4 0 の一部がさらに拡大された第 2 拡大画像 4 2 を表示部 1 8 に表示させる。また、表示制御部 3 3 は、拡大倍率アイコン 5 2、画像中心マーク 5 4、拡大位置表示領域 5 5、および、移動表示アイコン 5 6 を第 2 拡大画像 4 2 に重畳表示させる。

[0054] このように、制御対象部位が認識されていない場合には、ライブビュー画像 4 0 の中心部分が拡大表示されることになる。そして、例えば上ボタン 6 c、下ボタン 6 d、右ボタン 6 e、左ボタン 6 f を操作して、ライブビュー画像 4 0 における第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 で表示される位置を移動させる。すなわち、ユーザは、第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 の位置を移動させることで、ピントが合わせられる位置等を変更することができる。

[0055] 以上のようにピント拡大表示処理では、ライブビュー画像 4 0 の一部（画像部分）が第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 として拡大表示される。そして、第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 が表示部 1 8 に表示されているときにシャッターボタン 6 a が操作（全押し）されると撮像処理が行われる。撮像処理では、撮像素子 1 2 から画像信号が読み出され所定の画像処理が施された後に画像データが記録媒体に記録される。なお、このとき画像データとして記録される画像は、第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 で拡大表示されている画像部分ではなく、ライブビュー画像 4 0 に相当する、撮像素子 1 2 で撮像される画像全体である。

[0056] つまり、第 1 拡大画像 4 1 および第 2 拡大画像 4 2 は、記録される画像の一部をユーザに確認させるために拡大表示されているのであり、その部分だけを記録するために拡大しているのではない。

[0057] なお、表示部 1 8 がライブビュー画像 4 0 を表示しているときに、ライブビュー画像 4 0 におけるピントを合わせたい場所がタッチパネル等を介してユーザにダブルタップされると、表示制御部 3 3 は、ダブルタップされた画

像部分を中心として第1拡大画像41または第2拡大画像42を表示させるようにしてもよい。

[0058] また、制御対象部位が認識されていない場合であっても、ピントが合わされている被写体がある場合、表示制御部33は、その被写体を中心として第1拡大画像41または第2拡大画像42を表示させるようにしてもよい。

[0059] [3-2. ピント拡大復帰]

撮像処理を行わせるためにシャッターボタン6aが操作（全押し）されると、表示制御部33は、予め設定されたピント拡大復帰のオンオフによって、撮像指示後に第1拡大画像41または第2拡大画像42を継続して表示させるか否かを選択的に制御可能である。

[0060] 図7は、ピント拡大復帰を説明する図である。なお、図7(a)～図7(c)は、図5(a)～図5(c)と同一であるため、その説明を省略する。

[0061] 例えば、図7(c)に示すように、第1拡大画像41が表示部18に表示されている状態でシャッターボタン6aが半押しされると、図7(d)に示すように、第1拡大画像41の中心に対応する被写体にピントが合わされる。また、表示制御部33は、ピントが合わされた位置に、ピントが合っていることを示すフォーカスマーク57を表示させる。

[0062] そして、シャッターボタン6aが全押しされると、撮像制御部32は、第1拡大画像41の中心に対応する被写体にピントが合わされた画像を撮像させて画像データとして記録媒体に記録させる。

[0063] ここで、ピント拡大復帰とは、撮像指示が行われた後に、これまで表示していた第1拡大画像41または第2拡大画像42を継続して表示する機能である。

そして、ピント拡大復帰がオンである場合、撮像指示後に、図7(c)に示す第1拡大画像41を表示部18に継続して表示させる。なお、表示制御部33は、第1拡大画像41を継続して表示させる場合、一度、撮像処理において記録される画像（全体画像）を表示部18に所定時間表示させた後に、第1拡大画像41を表示させるようにしている。

[0064] したがって、「第1拡大画像41または第2拡大画像42を継続して表示させる」とは、ユーザ操作が行われなくても、第1拡大画像41または第2拡大画像42を表示部18に表示させることを指している。すなわち、「第1拡大画像41または第2拡大画像42を継続して表示させる」とは、ユーザ操作が行われなくても、第1拡大画像41または第2拡大画像42の表示を表示部18に再開させることともいえる。また、撮像指示後に表示される第1拡大画像41または第2拡大画像42は、表示再開時に表示される第1拡大画像41または第2拡大画像42である。

そのため、撮像指示が行われたときに、撮像処理において記録される画像を一時的に表示させたり、撮像処理が行われるときに一時的に黒画像（ミュート画像）を表示させたりするなど、他の画像が挿入されたとしても、ライブビュー画像40へ表示を遷移させずに第1拡大画像41または第2拡大画像42を表示部18に表示させる場合も、第1拡大画像41または第2拡大画像42を継続して表示させることに含まれる。また、連続撮影（連写）時に所謂ブラックアウトが発生しない撮像装置1では、第1拡大画像41または第2拡大画像42が表示される前にライブビュー画像40が一時的に表示されることになるが、このような場合も第1拡大画像41または第2拡大画像42を継続（再開）させることに含まれる。

[0065] また、第1拡大画像41を継続して表示させる場合、撮像指示前に表示されていた第1拡大画像41のライブビュー画像40における範囲と同一の範囲の画像部分を表示させる。つまり、撮像装置1および被写体が撮像処理の前後で動いていなければ、再度表示される第1拡大画像41には撮像処理前と同一の被写体が写ることになる。

[0066] 一方、ピント拡大復帰がオフである場合、表示制御部33は、撮像指示後に表示される第1拡大画像41または第2拡大画像42の代わりに、図7（a）に示すようなライブビュー画像40を表示部18に表示させる。したがって、ピント拡大復帰がオフである場合、表示制御部33は、撮像指示後に第1拡大画像41または第2拡大画像42の表示を再開せずに、ピント拡大

表示処理を終了させてライブビュー画像40を表示部18に表示させる。

[0067] 図8は、ピント拡大復帰のオンオフの切り換えを説明する図である。図8(a)に示すように、操作ガイド53には、ピント拡大復帰のオンオフがファンクションボタン6iの操作によって切り換えることができる旨が表示されている。

[0068] そして、図8(b)および図8(c)に示すように、例えば第1拡大画像41が表示部18に表示されているときに、ファンクションボタン6iが操作されると、ピント拡大復帰のオンオフが切り換えられる。

[0069] 例えば、ピント拡大復帰がオフのときにファンクションボタン6iが操作されると、図8(b)に示すように、表示制御部33は、ピント拡大復帰がオンになったことを示す「ピント拡大復帰：入」と記された表示切り替え案内58を表示する。

[0070] 一方、ピント拡大復帰がオンのときにファンクションボタン6iが操作されると、図8(c)に示すように、表示制御部33は、ピント拡大復帰がオフになったことを示す「ピント拡大復帰：切」と記された表示切り替え案内58を表示する。

[0071] [3-3. ピント拡大表示処理の流れ]

図9は、ピント拡大表示処理の流れを示したフローチャートである。図9に示すように、ステップS1で表示制御部33は、ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン6bが操作されたか（ピント拡大表示処理の実行操作があったか）を判定する。そして、ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン6bが操作されるまでステップS1を繰り返す。

[0072] ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン6bが操作されると（ステップS1でYes）、ステップS2で表示制御部33は、ライブビュー画像40内に認識部31によって認識されている制御対象部位（被写体）があるかを判定する。その結果、認識されている制御対象部位がある場合（ステップS2でYes）、ステップS3で表示制御部33は、認識さ

れている制御対象部位を中心とした拡大枠 5 1 をライブビュー画像 4 0 に重畳表示させる。一方、認識されている制御対象部位がない場合（ステップ S 2 で N o）、ステップ S 4 で表示制御部 3 3 は、ライブビュー画像 4 0 の中心を基準とした拡大枠 5 1 を表示させる。

[0073] ステップ S 5 で表示制御部 3 3 は、ピント拡大表示処理の実行がアサインされたカスタムボタン 6 b または決定ボタン 6 g が操作されたか、すなわち、拡大表示のための操作がなされたかを判定する。その結果、拡大表示のための操作がなされていない場合（ステップ S 5 で N o）、ステップ S 6 をスキップしてステップ S 7 に処理を移す。

[0074] 一方、拡大表示のための操作がなされた場合（ステップ S 5 で Y e s）、ステップ S 6 で表示制御部 3 3 は、ライブビュー画像 4 0 が表示されているときには第 1 拡大画像 4 1、第 1 拡大画像 4 1 が表示されているときには第 2 拡大画像 4 2 を表示させる。

[0075] ステップ S 7 で表示制御部 3 3 は、上ボタン 6 c、下ボタン 6 d、右ボタン 6 e、左ボタン 6 f が操作されたか、すなわち、拡大表示する画像部分を移動させる操作がなされたかを判定する。その結果、拡大表示する画像部分を移動させる操作がなされていない場合（ステップ S 7 で N o）、ステップ S 8 をスキップしてステップ S 9 に処理を移す。

[0076] 一方、拡大表示する部分を移動させる操作がなされた場合、（ステップ S 7 で Y e s）、ステップ S 8 で表示制御部 3 3 は、上ボタン 6 c、下ボタン 6 d、右ボタン 6 e、左ボタン 6 f の操作に応じて、ライブビュー画像 4 0 のうちの拡大表示する画像部分を移動させて第 1 拡大画像 4 1 または第 2 拡大画像 4 2 を表示させる。

[0077] ステップ S 9 で撮像制御部 3 2 は、例えばシャッターボタン 6 a の半押しなど、オートフォーカスを行うための操作がなされたかを判定する。その結果、オートフォーカスを行うための操作がなされていない場合（ステップ S 9 で N o）。ステップ S 1 0 をスキップしてステップ S 1 1 に処理を移す。

[0078] 一方、オートフォーカスを行う操作がなされた場合（ステップ S 9 で Y e

s)、ステップS 1 0で撮像制御部3 2は、所定の被写体にピント（フォーカス）を合わせるオートフォーカス制御を行う。例えば、表示制御部3 3は、第1拡大画像4 1または第2拡大画像4 2の中心にピントを合わせたり、認識されている制御対象部位にピントを合わせたりする。

[0079] ステップS 1 1で撮像制御部3 2は、例えばシャッターボタン6 aの全押しなど、撮像処理を行うための撮像指示の操作がなされたかを判定する。その結果、撮像処理を行うための操作がなされていない場合（ステップS 1 1でN o）、ステップS 1 2～ステップS 1 4の処理をスキップしてステップS 1 5に処理を移す。

[0080] 一方、撮像処理を行うための操作がなされた場合（ステップS 1 1でY e s）、ステップS 1 2で撮像制御部3 2は、各部を制御して画像データを記録媒体に記録させる撮像処理を行う。

[0081] ステップS 1 3で表示制御部3 3は、ピント拡大復帰がオンであるかを判定する。その結果、ピント拡大復帰がオンでない、すなわち、ピント拡大復帰がオフであれば（ステップS 1 3でN o）、ステップS 1 4、S 1 5をスキップしてステップS 1 6に処理を移す。

[0082] 一方、ピント拡大復帰がオンである場合（ステップS 1 3でY e s）、ステップS 1 4で表示制御部3 3は、撮像処理で記憶媒体に記憶される画像を表示部1 8に表示させた後、撮像指示前と同様に第1拡大画像4 1または第2拡大画像4 2を表示部1 8に継続して表示させる。

[0083] ステップS 1 5で表示制御部3 3は、ピント拡大表示処理を終了するための所定の操作が行われたかを判定する。そして、ピント拡大表示処理を終了するための操作が行われていない場合（ステップS 1 5でN o）、ステップS 5に処理を戻す。

[0084] 一方、ピント拡大復帰がオフである場合（ステップS 1 3でN o）、および、ピント拡大表示処理を終了するための操作が行われた場合（ステップS 1 5でY e s）、ステップS 1 6で表示制御部3 3は、ライブビュー画像4 0を表示部1 8に表示させる。

[0085] <4. 変形例>

なお、実施の形態としては上記により説明した具体例に限定されるものではなく、多様な変形例としての構成を採り得るものである。

[0086] 例えば、上記した実施の形態では、拡大画像として第1拡大画像41および第2拡大画像42が設けられるようにした。しかしながら、拡大画像は、第1拡大画像41および第2拡大画像42の一方だけでもよく、また、3以上の異なる倍率の拡大画像が設けられていてもよい。

[0087] 上記した実施の形態では、第1拡大画像41または第2拡大画像42が表示部18に表示されているときにシャッターボタン6aが半押しされると、第1拡大画像41または第2拡大画像42の中心にピントを合わせるようにした。

しかしながら、例えば認識部31により制御対象部位（被写体）が認識されている場合、第1拡大画像41または第2拡大画像42が表示部18に表示されているときにシャッターボタン6aが半押しされると、認識されている制御対象部位にピントを合わせるようにしてもよい。

[0088] また、上記した実施の形態では、ピント拡大復帰がオンであり、撮像指示後に第1拡大画像41または第2拡大画像42を表示させる場合、撮像指示前に表示されていたライブビュー画像40における範囲と同一の範囲の画像部分を拡大表示するようにした。

しかしながら、表示制御部33は、認識部31により制御対象部位（被写体）が認識されている場合、撮像指示後に、認識部31により認識された被写体（被写体種別に応じた認識可能部位のうち認識されている制御対象部位）を中心として第1拡大画像41または第2拡大画像42を表示させるようにしてもよい。

すなわち、認識部31により追尾されている制御対象部位が中央に写るように第1拡大画像41または第2拡大画像42を表示させるようにしてもよい。

具体的には、図10（a）および図10（b）に示すように、認識部31

により制御対象部位（ここでは、鳥の左目）が認識されており、制御対象部位を中心とした第１拡大画像４１が表示部１８に表示されていたとする。このような場合に、撮像指示が行われ、撮像指示後に図１０（ｃ）に示すように鳥が移動したとしても、認識部３１が制御対象部位を認識し続けていれば、図１０（ｄ）に示すように、表示制御部３３は、拡大表示される画像部分を移動させ、制御対象部位を中心とした第１拡大画像４１を表示部１８に表示させる。

これにより、撮像装置１は、制御対象部位を追従した拡大表示を行うことができる。

[0089] また、表示制御部３３は、ピント拡大復帰がオンである場合、撮像指示後に、ピントが合わされている被写体を中心とした画像部分を中心として第１拡大画像４１または第２拡大画像４２を表示させるようにしてもよい。

[0090] また、表示制御部３３は、ピント拡大復帰がオンである場合、撮像指示後に、撮像指示前に表示されていたライブビュー画像４０における範囲と同一の範囲の画像部分、または、ライブビュー画像４０のうちの認識部３１により認識された被写体（制御対象部位）を所定条件に基づいて拡大画像として表示させるようにしてもよい。

なお、所定条件とは、例えばユーザによって設定された条件に基づいて第１拡大画像４１または第２拡大画像４２として表示するなど、様々な条件が考えられる。

[0091] また、上記した実施の形態では、ピント拡大復帰のオンオフによって、撮像指示後にライブビュー画像４０を表示させるか、第１拡大画像４１または第２拡大画像４２を表示させるかを決定するようにした。

しかしながら、例えば、表示制御部３３は、撮像指示後に、図１１（ａ）および図１１（ｂ）に示すように、被写体（制御対象部位）がライブビュー画像４０から外れると拡大画像（第１拡大画像４１または第２拡大画像４２）に代えてライブビュー画像４０を表示部１８に表示させる。一方、表示制御部３３は、図１１（ｃ）および図１１（ｄ）に示すように、被写体（制御

対象部位）がライブビュー画像４０内であると被写体を中心とした拡大画像（第１拡大画像４１）を表示部１８に表示させるようにしてもよい。

[0092] また、例えば、スポーツシーンを撮像するときに最適とされるスポーツモード、風景を撮像するときに最適とされる風景モードなど、複数のモードが設けられている場合に、表示制御部３３は、撮像指示後に、設定されているモードに応じて拡大画像を継続して表示させるか否かを決定するようにしてもよい。

[0093] また、表示制御部３３は、被写体の動きに応じて、撮像指示後に拡大画像を継続して表示させるか否かを決定するようにしてもよい。

例えば被写体が小刻みに動く場合、ピントをその都度合わせる必要があるため、拡大画像を表示させることでピントを合わせやすくすることができる。また、風景など被写体が殆ど動かない場合には、再度のピント合わせが必要ないことから、ライブビュー画像４０を表示させることで全体を確認させることができる。

[0094] ＜５．まとめ＞

以上の実施の形態の撮像装置１によれば、以下のような効果を得ることができる。

[0095] 実施の形態の撮像装置１は、表示部１８が入力画像に基づくライブビュー画像４０の一部を拡大した拡大画像（第１拡大画像４１、第２拡大画像４２）を表示中における撮像指示後に、拡大画像を表示部１８に継続して表示させる表示制御部３３を備える。

これにより、撮像装置１は、例えば連続して画像を記録させたい場合などにおいて、拡大画像の表示中に撮像指示が行われたとしても拡大画像の表示を継続し、ユーザに拡大表示したライブビュー画像の画像部分を随時確認させることが可能となる。

したがって、ユーザに煩雑な操作を強いることなく拡大表示したライブビュー画像を確認させることができる。

[0096] また、表示制御部３３は、撮像指示後に、拡大画像（第１拡大画像４１、

第2拡大画像42)の表示を表示部18に再開させる。

これにより、撮像装置1は、ユーザに煩雑な操作を強いることなく拡大表示したライブビュー画像を確認させることができる。

[0097] また、表示制御部33は、撮像指示後に、拡大画像(第1拡大画像41、第2拡大画像42)を継続して表示させるか否かを選択的に制御可能である。

これにより、撮像装置1は、ユーザの好みまたは使用状況に応じて、撮像指示後にライブビュー画像40または拡大画像のどちらかを表示部18に表示させることが可能となる。

[0098] また、撮像装置1は入力画像に基づき被写体(制御対象部位)を認識する認識部31を備え、表示制御部33は、ライブビュー画像40のうちの認識部31により認識された被写体を中心にした画像部分を拡大画像(第1拡大画像41、第2拡大画像42)として表示部18に表示させる。

これにより、撮像装置1は、例えばオートフォーカスによってピントが合わされる被写体をユーザに容易に確認させることができる。

[0099] 表示制御部33は、被写体種別に応じて拡大画像(第1拡大画像41、第2拡大画像42)として表示させる被写体の領域を決定する。

これにより、被写体種別に応じて最適な拡大させる領域を決定することができる。

[0100] 表示制御部33は、被写体の種別に応じた認識可能部位のうち認識された制御対象部位を中心にした画像部分を拡大画像として表示部18に表示させる。

これにより、被写体種別に応じて最適とされる認識可能部位のいずれかの部位を拡大してユーザに確認させることができる。

[0101] 制御対象部位は、認識可能部位からユーザにより選択される。

これにより、ユーザが所望する部位を拡大してユーザに確認させることができる。

[0102] 表示制御部33は、ピントがあっている被写体を中心にした画像部分を拡

大画像（第1拡大画像41、第2拡大画像42）として表示部18に表示させる。

これにより、撮像装置1は、例えばオートフォーカスによってピントが合わされる被写体をユーザに容易に確認させることができる。

[0103] 表示制御部33は、撮像指示時に表示されていた拡大画像のライブビュー画像40における範囲と同一の範囲の画像部分を撮像指示後に表示される拡大画像（第1拡大画像41、第2拡大画像42）として表示部18に表示させる。

これにより、撮像装置1は、連続で画像を撮像するときなどに、撮像指示の前後でライブビュー画像40の同一の範囲を拡大画像としてユーザに確認させることができる。

[0104] 表示制御部33は、ライブビュー画像40のうちの認識部31により認識された被写体（制御対象部位）を中心にした画像部分を撮像指示後に表示される拡大画像（第1拡大画像41、第2拡大画像42）として表示部18に表示させる。

これにより、撮像装置1は、連続で同一の被写体を撮像するときなどに、撮像処理の前後において、認識部31により認識された被写体が写る画像部分を拡大画像でユーザに確認させることができる。

[0105] 表示制御部33は、撮像指示後に表示される拡大画像（第1拡大画像41、第2拡大画像42）として表示させる被写体の領域を、被写体の種別に応じて決定する。

これにより、被写体種別に応じて最適な拡大領域を決定することができる。

[0106] 表示制御部33は、被写体の種別に応じた認識可能部位のうち認識された制御対象部位を中心にした画像部分を撮像指示後に表示される拡大画像（第1拡大画像41、第2拡大画像42）として表示部18に表示させる。

これにより、被写体種別に応じて最適とされる認識可能部位のいずれかの部位を拡大してユーザに確認させることができる。

[0107] 制御対象部位は、認識可能部位からユーザにより選択される。

これにより、ユーザが所望する部位を拡大してユーザに確認させることができる。

[0108] 表示制御部 33 は、ピントが合わされている被写体を中心にした画像部分を撮像指示後に表示される拡大画像として表示部 18 に表示させる。

これにより、撮像装置 1 は、例えばオートフォーカスによってピントが合わされる被写体をユーザに容易に確認させることができる。

[0109] 表示制御部 33 は、撮像指示時に表示されていた拡大画像のライブビュー画像 40 における範囲と同一の範囲、または、ライブビュー画像 40 のうちの認識部 31 により認識された被写体を中心にした画像部分を、所定の条件に応じて撮像指示後に表示される拡大画像として表示部 18 に表示させる。

これにより、撮像装置 1 は、ユーザの好みまたは使用状況に応じて、撮像処理後に元の位置または被写体を拡大画像として表示することが可能となる。

[0110] 表示制御部 33 は、ライブビュー画像 40 から被写体が外れると撮像指示後に表示される拡大画像に代えてライブビュー画像 40 を表示部 18 に表示させ、ライブビュー画像 40 内に被写体があると、被写体を中心とした画像部分を撮像指示後に表示される拡大画像（第 1 拡大画像 41、第 2 拡大画像 42）として表示部 18 に表示させる。

これにより、撮像装置 1 は、ライブビュー画像 40 から被写体が外れた際に、拡大画像を表示しても被写体が写っておらず、例えば拡大画像で表示される画像部分を移動させて被写体を探すなど、かえって余計な操作を行わせてしまうことを回避することができる。

[0111] 表示制御部 33 は、撮像指示後に拡大画像（第 1 拡大画像 41、第 2 拡大画像 42）を継続して表示させるか否かを、被写体の動きに応じて決定する。

これにより、撮像装置 1 は、例えば被写体が小刻みに動くため、ピントをその都度合わせるような場合には被写体を拡大して表示することで、ピント

を合わせやすくすることができる。また、撮像装置 1 は、風景など被写体が殆ど動かない場合には、再度のピント合わせが必要ないことから、ライブビュー画像 40 を表示して全体を確認させることができる。

このように、被写体の動きに応じてライブビュー画像 40 または拡大画像を表示することで、より最適な画像をユーザに確認させることができる。

[0112] 表示制御部 33 は、設定されているモードに応じて撮像指示が行われる場合、拡大画像（第 1 拡大画像 41、第 2 拡大画像 42）からライブビュー画像 40 へ表示を遷移させるか、もしくは、撮像指示後に拡大画像を継続して表示させるか否かを、設定されているモードに応じて決定する。

これにより、撮像装置 1 は、モードに応じて最適にライブビュー画像または拡大画像を表示することができる。

[0113] 撮像制御方法は、表示部 18 が入力画像に基づくライブビュー画像 40 の一部を拡大した拡大画像（第 1 拡大画像 41、第 2 拡大画像 42）を表示中における撮像指示後に、拡大画像を表示部 18 に継続して表示させる。

また、プログラムは、表示部 18 が入力画像に基づくライブビュー画像 40 の一部を拡大した拡大画像（第 1 拡大画像 41、第 2 拡大画像 42）を表示中における撮像指示後に、拡大画像を表示部 18 に継続して表示させる処理をコンピュータに実行させる。

[0114] 実施の形態のプログラムは、上記の画像処理を、例えば CPU、DSP 等のプロセッサ、或いはこれらを含むデバイスに実行させるプログラムである。

[0115] このようなプログラムはコンピュータ装置等の機器に内蔵されている記録媒体としての HDD や、CPU を有するマイクロコンピュータ内の ROM 等に予め記録しておくことができる。また、このようなプログラムは、フレキシブルディスク、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、MO (Magnetooptical) ディスク、DVD (Digital Versatile Disc)、ブルーレイディスク (Blu-ray Disc (登録商標))、磁気ディスク、半導体メモリ、メモリカードなどのリムーバブル記録媒体に、一時的あるいは永続的に格納（記録

）しておくことができる。このようなリムーバブル記録媒体は、いわゆるパッケージソフトウェアとして提供することができる。

また、このようなプログラムは、リムーバブル記録媒体からパーソナルコンピュータ等にインストールする他、ダウンロードサイトから、LAN (Local Area Network)、インターネットなどのネットワークを介してダウンロードすることもできる。

[0116] なお、本明細書に記載された効果はあくまでも例示であって限定されるものではなく、また他の効果があってもよい。

[0117] <6. 本技術>

なお本技術は以下のような構成も採ることができる。

(1)

表示部が入力画像に基づくライブビュー画像の一部を拡大した拡大画像を表示中における撮像指示後に、前記拡大画像を前記表示部に継続して表示させる表示制御部
を備える撮像装置。

(2)

前記表示制御部は、前記撮像指示後に、前記拡大画像の表示を前記表示部に再開させる

(1) に記載の撮像装置。

(3)

前記表示制御部は、前記撮像指示後に、前記拡大画像を継続して表示させるか否かを選択的に制御可能である

(1) または (2) に記載の撮像装置。

(4)

前記入力画像に基づき被写体を認識する認識部を備え、

前記表示制御部は、前記ライブビュー画像のうちの前記認識部により認識された前記被写体を中心にした画像部分を前記拡大画像として前記表示部に表示させる

(1) から (3) のいずれかに記載の撮像装置。

(5)

前記表示制御部は、被写体の種別に応じて前記拡大画像として表示させる被写体の領域を決定する

(4) に記載の撮像装置。

(6)

前記表示制御部は、被写体の種別に応じた認識可能部位のうち認識された制御対象部位を中心にした画像部分を前記拡大画像として前記表示部に表示させる

(5) に記載の撮像装置。

(7)

前記制御対象部位は、認識可能部位からユーザにより選択される

(6) に記載の撮像装置。

(8)

前記表示制御部は、ピントが合わされている被写体を中心にした画像部分を前記拡大画像として前記表示部に表示させる

(1) から (3) のいずれかに記載の撮像装置。

(9)

前記表示制御部は、前記撮像指示時に表示されていた前記拡大画像の前記ライブビュー画像における範囲と同一の範囲の画像部分を前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる

(1) から (8) のいずれかに記載の撮像装置。

(10)

前記表示制御部は、前記ライブビュー画像のうちの前記認識部により認識された前記被写体を中心にした画像部分を前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる

(4) に記載の撮像装置。

(11)

前記表示制御部は、前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として表示させる被写体の領域を、被写体の種別に応じて決定する

(10)に記載の撮像装置。

(12)

前記表示制御部は、被写体の種別に応じた認識可能部位のうち認識された制御対象部位を中心にした画像部分を前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる

(11)に記載の撮像装置。

(13)

前記制御対象部位は、認識可能部位からユーザにより選択される

(12)に記載の撮像装置。

(14)

前記表示制御部は、ピントが合わされている被写体を中心にした画像部分を前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる

(1)から(3)のいずれかに記載の撮像装置。

(15)

前記表示制御部は、前記撮像指示時に表示されていた前記拡大画像の前記ライブビュー画像における範囲と同一の範囲の画像部分、または、前記ライブビュー画像のうちの前記認識部により認識された前記被写体を中心にした画像部分を、所定の条件に応じて前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる

(3)から(8)、(10)から(14)のいずれかに記載の撮像装置。

(16)

前記表示制御部は、前記ライブビュー画像から被写体が外れると前記撮像指示後に表示される前記拡大画像に代えて前記ライブビュー画像を前記表示部に表示させ、前記ライブビュー画像内に前記被写体があると、前記被写体を中心とした画像部分を前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる

(3) から (15) のいずれかに記載の撮像装置。

(17)

前記表示制御部は、前記撮像指示後に前記拡大画像を継続して表示させるか否かを被写体の動きに応じて決定する

(3) から (16) のいずれかに記載の撮像装置。

(18)

前記表示制御部は、設定されているモードに応じて撮像指示が行われる場合、前記モードに応じて、前記拡大画像から前記ライブビュー画像へ表示を遷移させるか、もしくは、前記撮像指示後に前記拡大画像を継続して表示させるか否かを、設定されているモードに応じて決定する

(3) から (17) のいずれかに記載の撮像装置。

(19)

表示部が入力画像に基づくライブビュー画像の一部を拡大した拡大画像を表示中における撮像指示後に、前記拡大画像を前記表示部に継続して表示させる

撮像制御方法。

(20)

表示部が入力画像に基づくライブビュー画像の一部を拡大した拡大画像を表示中における撮像指示後に、前記拡大画像を前記表示部に継続して表示させる

処理をコンピュータに実行させるプログラム。

符号の説明

[0118] 1 撮像装置

6 操作子

21 カメラ制御部

31 認識部

32 撮像制御部

33 表示制御部

請求の範囲

- [請求項1] 表示部が入力画像に基づくライブビュー画像の一部を拡大した拡大画像を表示中における撮像指示後に、前記拡大画像を前記表示部に継続して表示させる表示制御部を備える撮像装置。
- [請求項2] 前記表示制御部は、前記撮像指示後に、前記拡大画像の表示を前記表示部に再開させる
請求項 1 に記載の撮像装置。
- [請求項3] 前記表示制御部は、前記撮像指示後に、前記拡大画像を継続して表示させるか否かを選択的に制御可能である
請求項 1 に記載の撮像装置。
- [請求項4] 前記入力画像に基づき被写体を認識する認識部を備え、
前記表示制御部は、前記ライブビュー画像のうちの前記認識部により認識された前記被写体を中心にした画像部分を前記拡大画像として前記表示部に表示させる
請求項 1 に記載の撮像装置。
- [請求項5] 前記表示制御部は、被写体の種別に応じて前記拡大画像として表示させる被写体の領域を決定する
請求項 4 に記載の撮像装置。
- [請求項6] 前記表示制御部は、被写体の種別に応じた認識可能部位のうち認識された制御対象部位を中心にした画像部分を前記拡大画像として前記表示部に表示させる
請求項 5 に記載の撮像装置。
- [請求項7] 前記制御対象部位は、前記認識可能部位からユーザにより選択される
請求項 6 に記載の撮像装置。
- [請求項8] 前記表示制御部は、ピントが合わされている被写体を中心にした画像部分を前記拡大画像として前記表示部に表示させる

請求項 1 に記載の撮像装置。

[請求項9] 前記表示制御部は、前記撮像指示時に表示されていた前記拡大画像の前記ライブビュー画像における範囲と同一の範囲の画像部分を前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる請求項 1 に記載の撮像装置。

[請求項10] 前記表示制御部は、前記ライブビュー画像のうちの前記認識部により認識された前記被写体を中心にした画像部分を前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる請求項 4 に記載の撮像装置。

[請求項11] 前記表示制御部は、前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として表示させる被写体の領域を、被写体の種別に応じて決定する請求項 10 に記載の撮像装置。

[請求項12] 前記表示制御部は、被写体の種別に応じた認識可能部位のうち認識された制御対象部位を中心にした画像部分を前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる請求項 11 に記載の撮像装置。

[請求項13] 前記制御対象部位は、認識可能部位からユーザにより選択される請求項 12 に記載の撮像装置。

[請求項14] 前記表示制御部は、ピントが合わされている被写体を中心にした画像部分を前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる請求項 1 に記載の撮像装置。

[請求項15] 前記表示制御部は、前記撮像指示時に表示されていた前記拡大画像の前記ライブビュー画像における範囲と同一の範囲の画像部分、または、前記ライブビュー画像のうちの前記認識部により認識された前記被写体を中心にした画像部分を、所定の条件に応じて前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる請求項 4 に記載の撮像装置。

[請求項16] 前記表示制御部は、前記ライブビュー画像から被写体が外れると前記撮像指示後に表示される前記拡大画像に代えて前記ライブビュー画像を前記表示部に表示させ、前記ライブビュー画像内に前記被写体があると、前記被写体を中心とした画像部分を前記撮像指示後に表示される前記拡大画像として前記表示部に表示させる

請求項3に記載の撮像装置。

[請求項17] 前記表示制御部は、前記撮像指示後に前記拡大画像を継続して表示させるか否かを被写体の動きに応じて決定する

請求項3に記載の撮像装置。

[請求項18] 前記表示制御部は、設定されているモードに応じて撮像指示が行われる場合、前記モードに応じて、前記拡大画像から前記ライブビュー画像へ表示を遷移させるか、もしくは、前記撮像指示後に前記拡大画像を継続して表示させるか否かを、設定されているモードに応じて決定する

請求項3に記載の撮像装置。

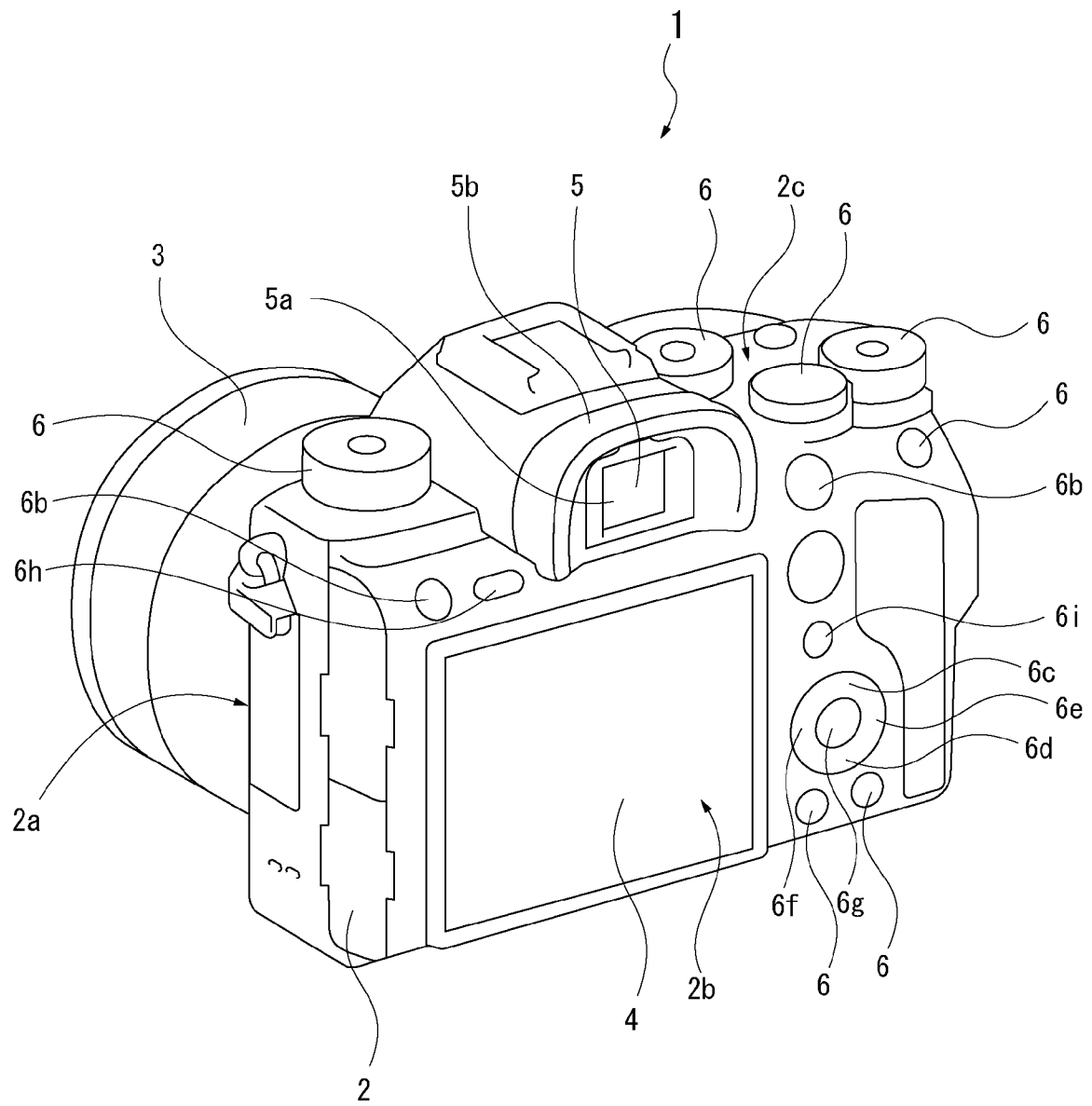
[請求項19] 表示部が入力画像に基づくライブビュー画像の一部を拡大した拡大画像を表示中における撮像指示後に、前記拡大画像を前記表示部に継続して表示させる

撮像制御方法。

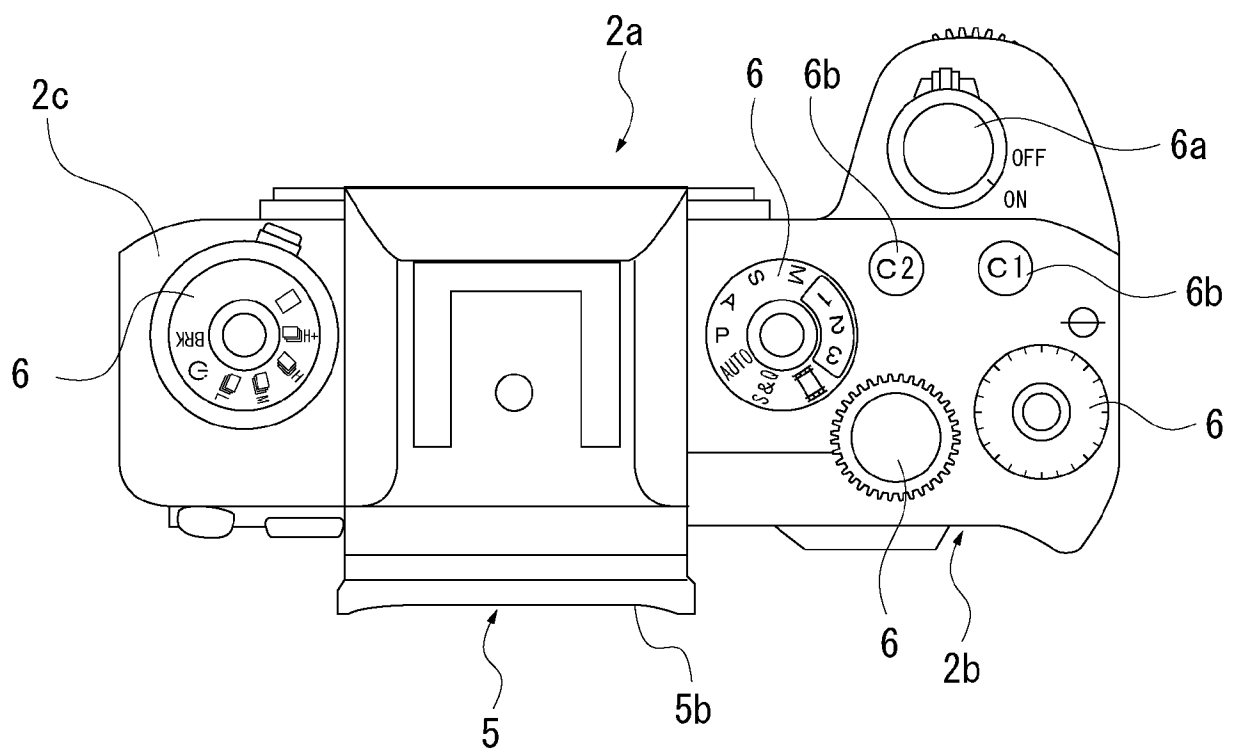
[請求項20] 表示部が入力画像に基づくライブビュー画像の一部を拡大した拡大画像を表示中における撮像指示後に、前記拡大画像を前記表示部に継続して表示させる

処理をコンピュータに実行させるプログラム。

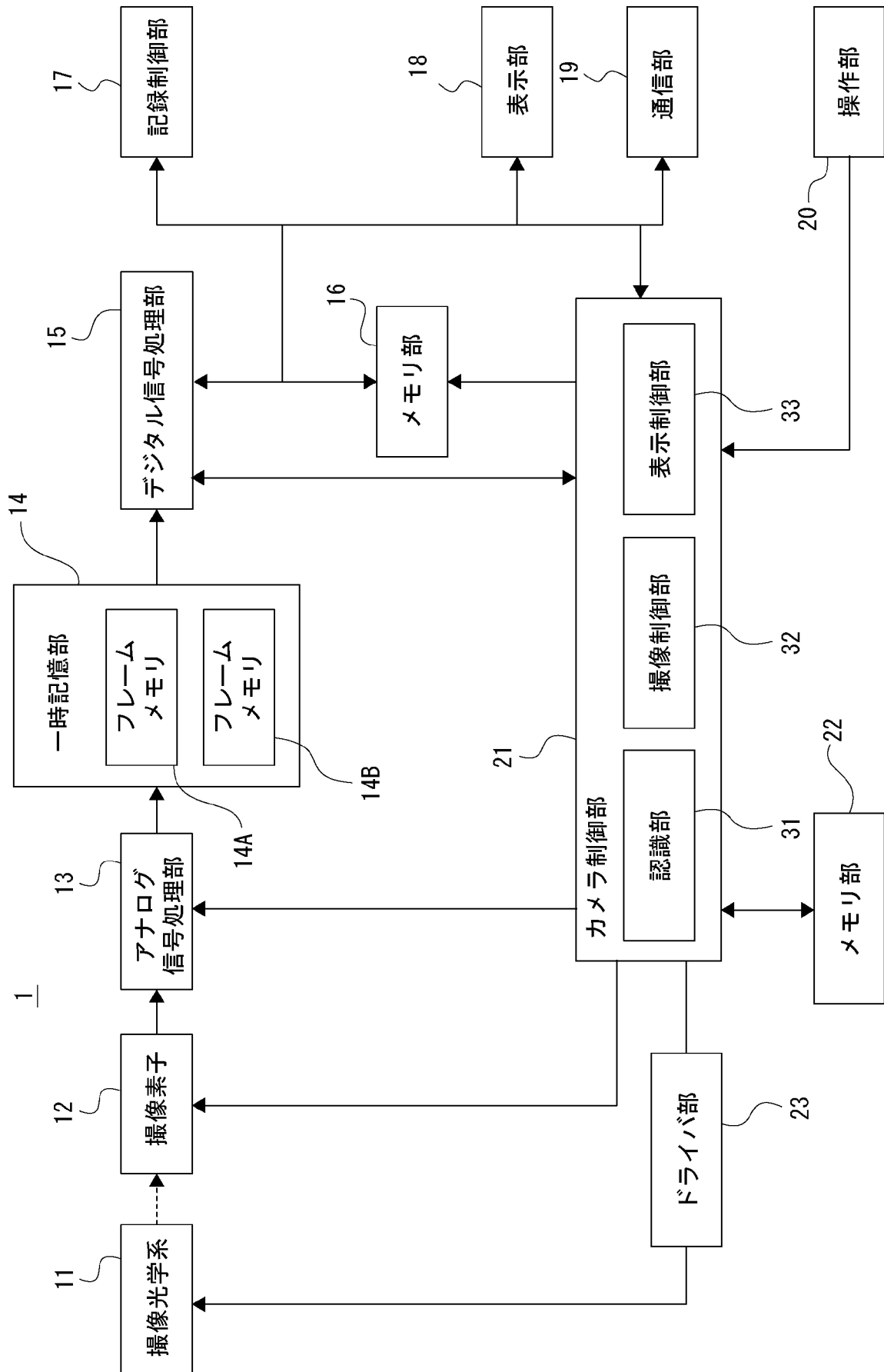
[図1]



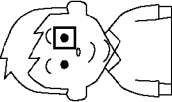
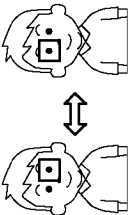
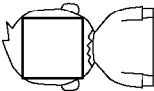
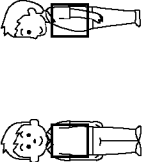
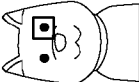
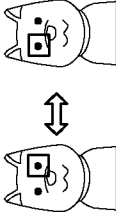
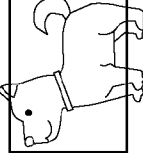
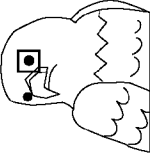
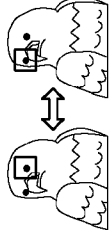
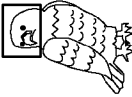
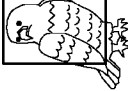
[図2]



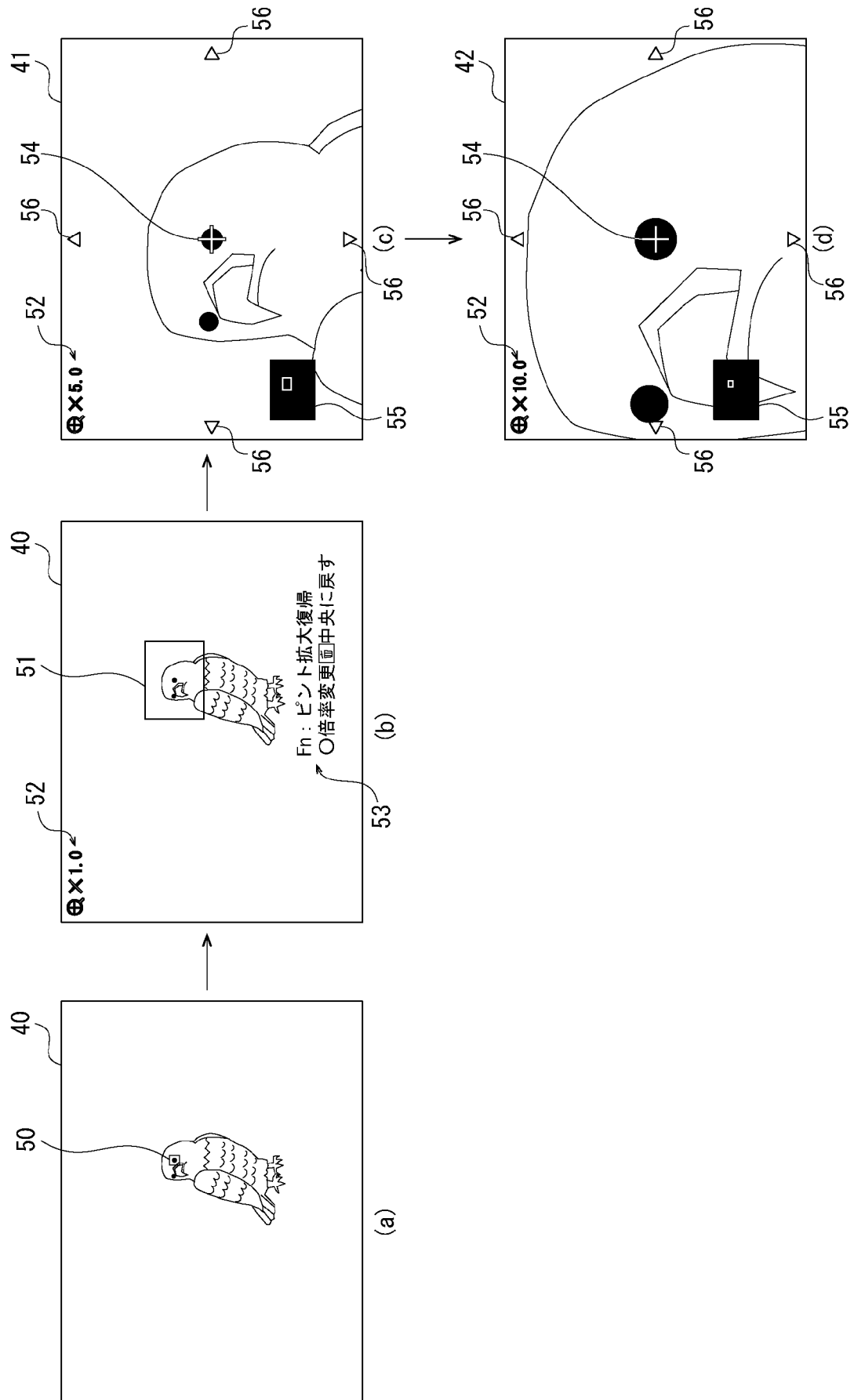
[図3]



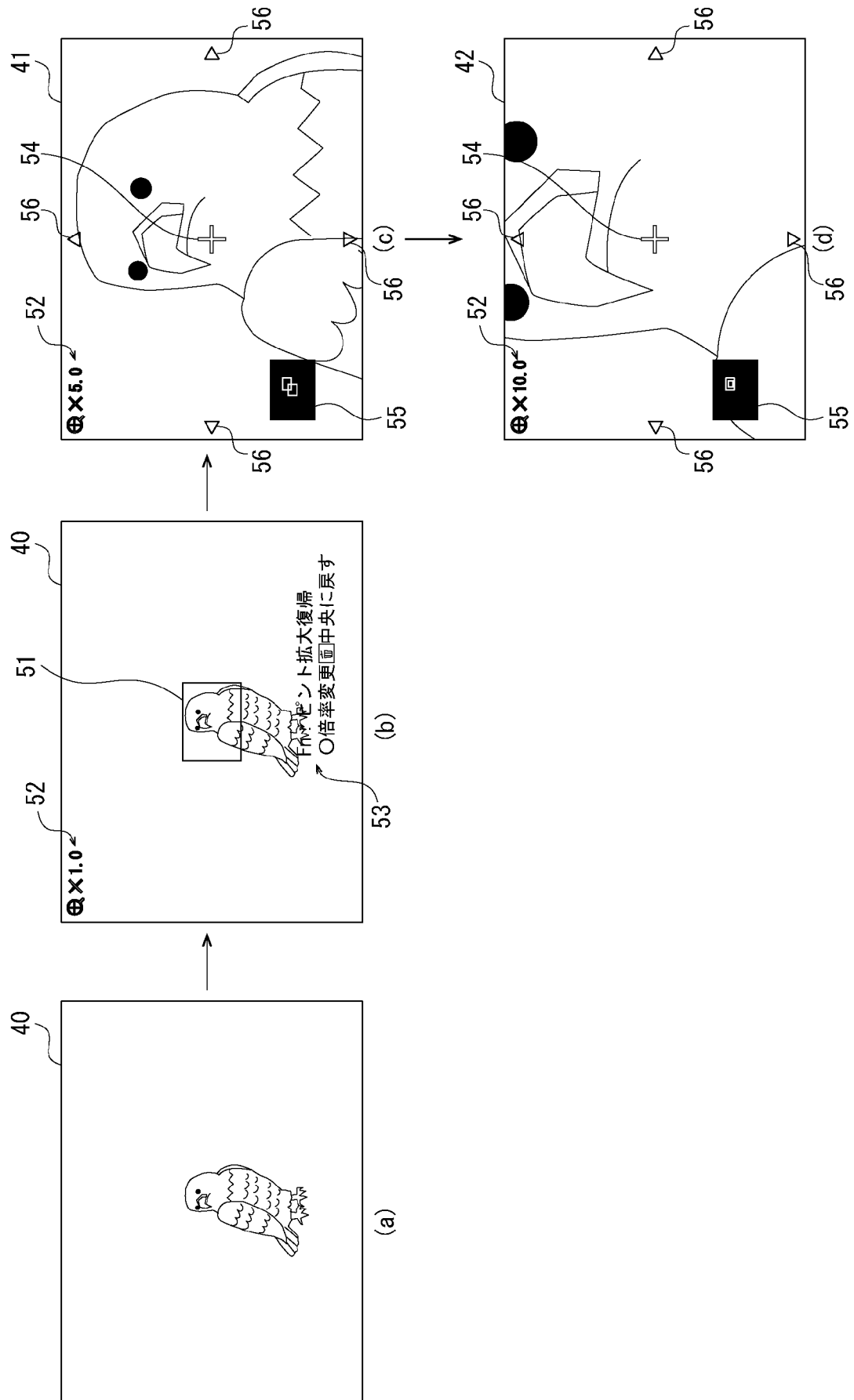
[図4]

認識可能な部位					
	瞳	右目/左目	顔	頭	体
人物					
動物					
					
被写体 種別					

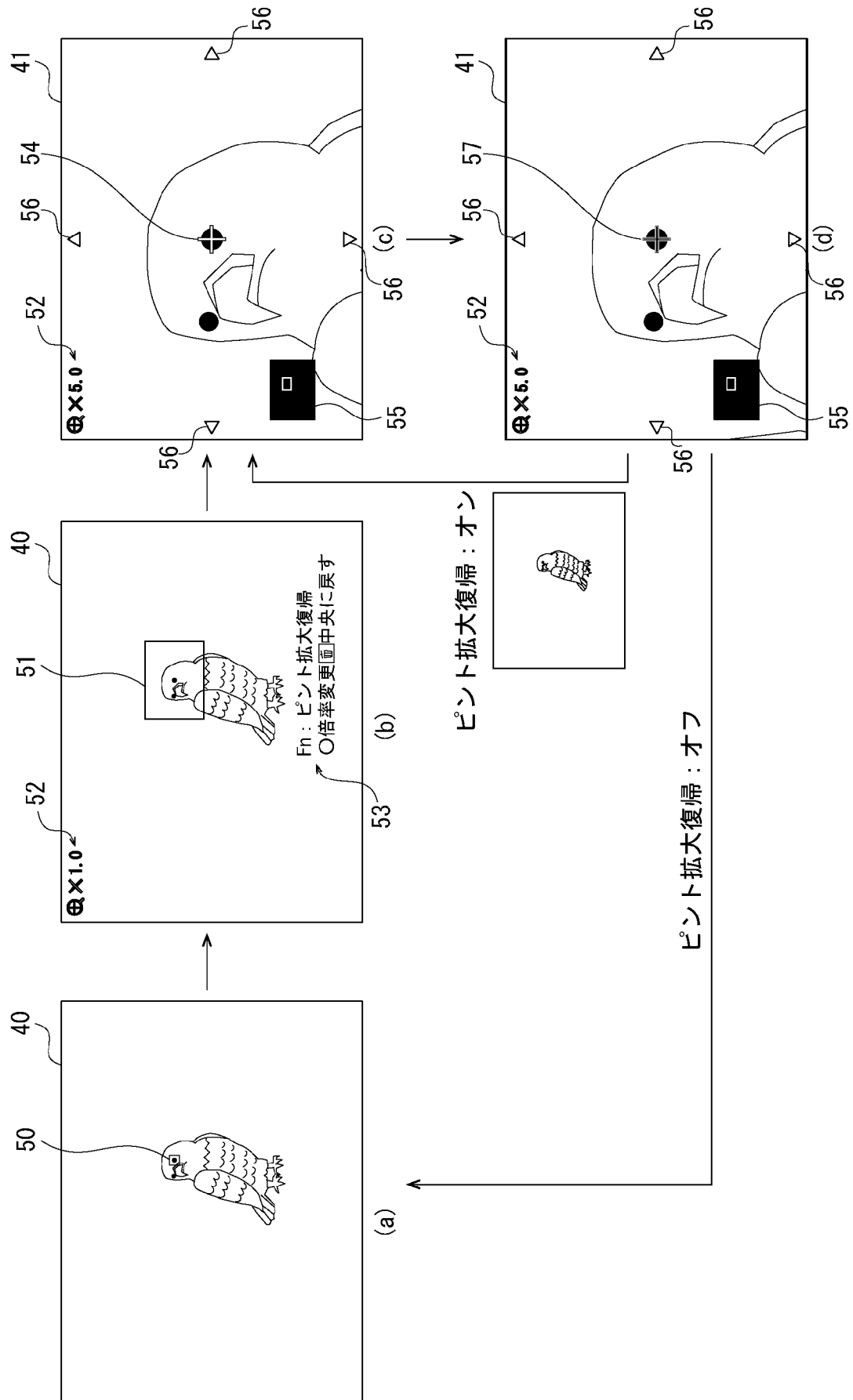
[図5]



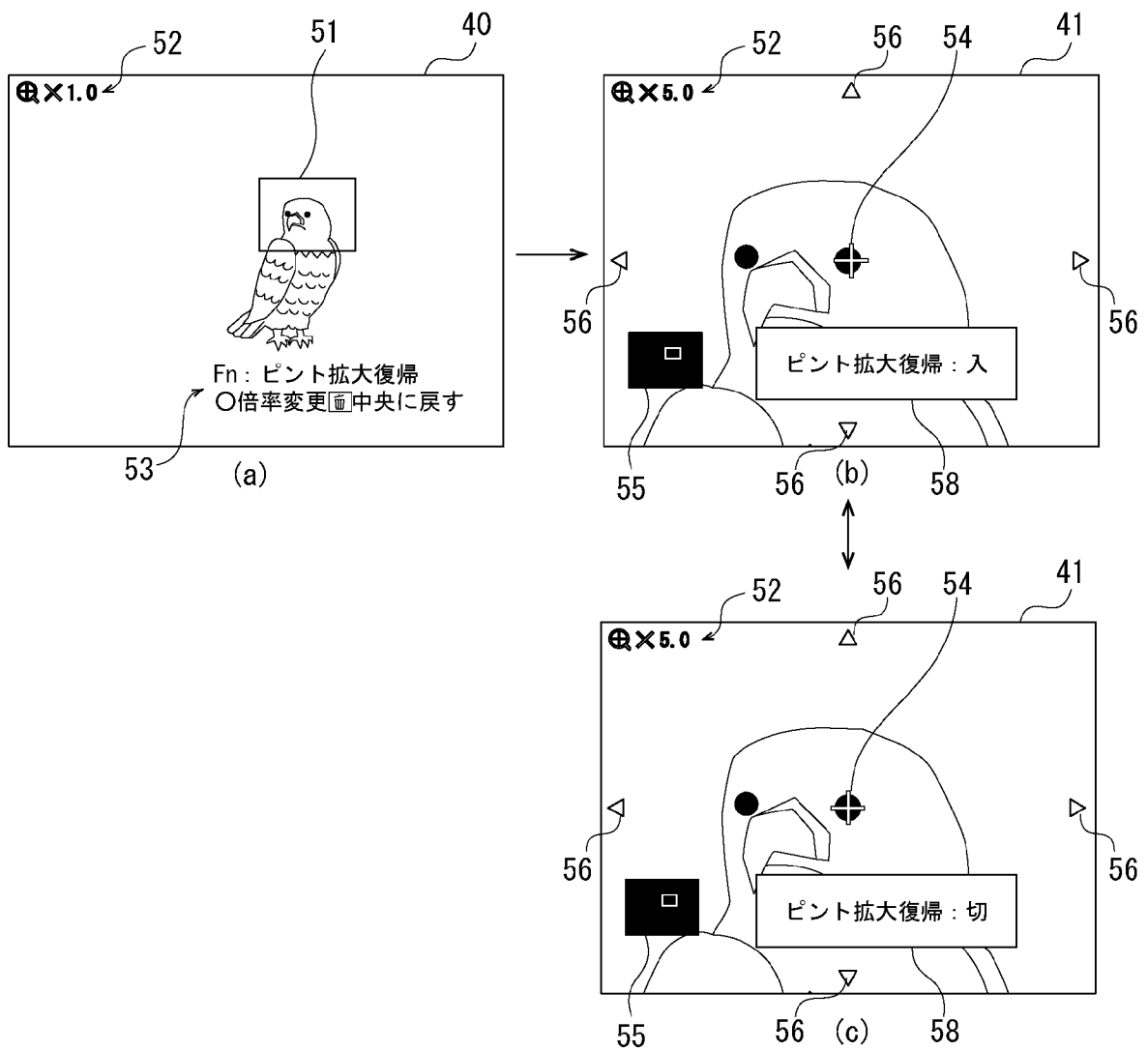
[図6]



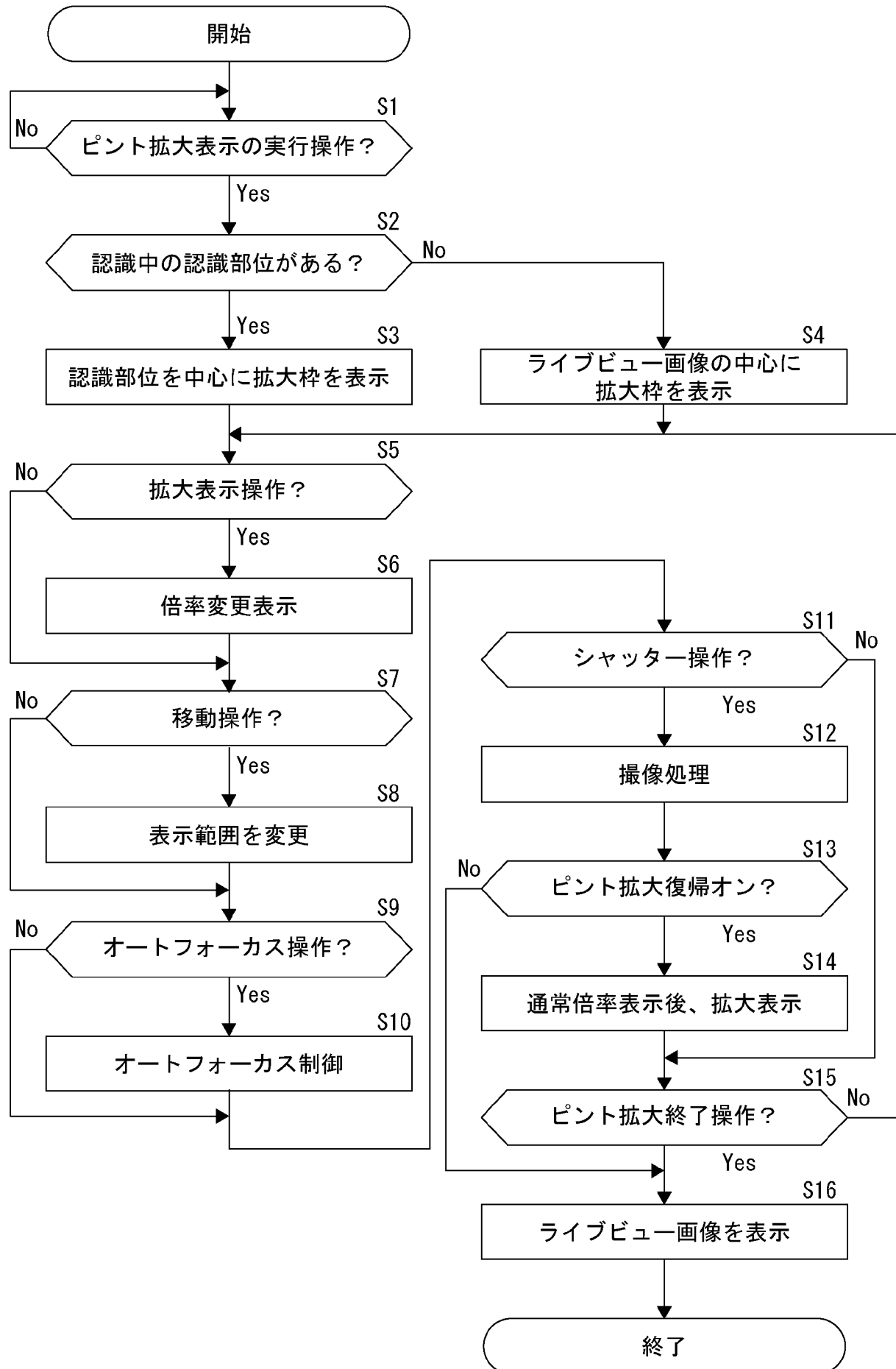
[図7]



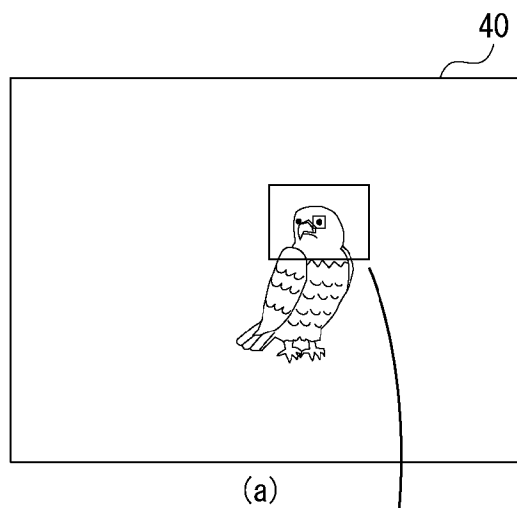
[図8]



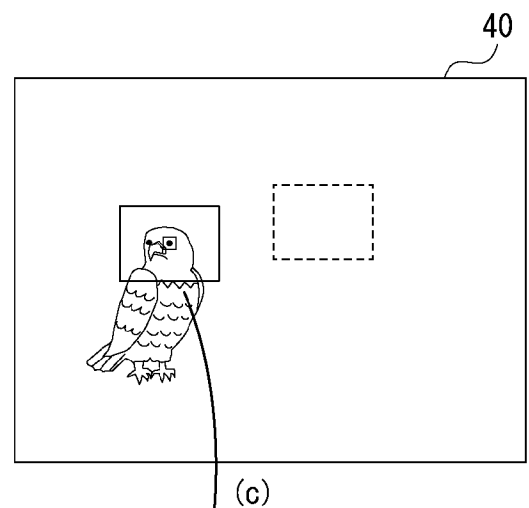
[図9]



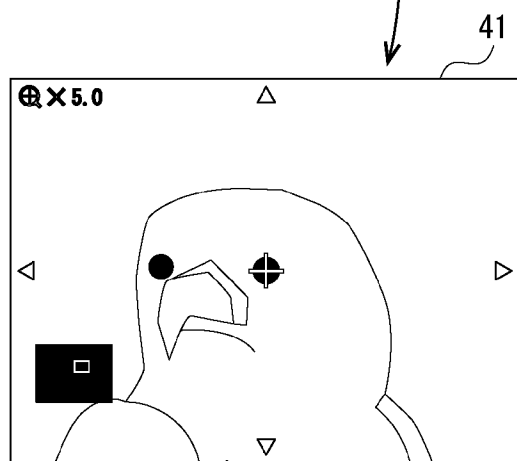
[図10]



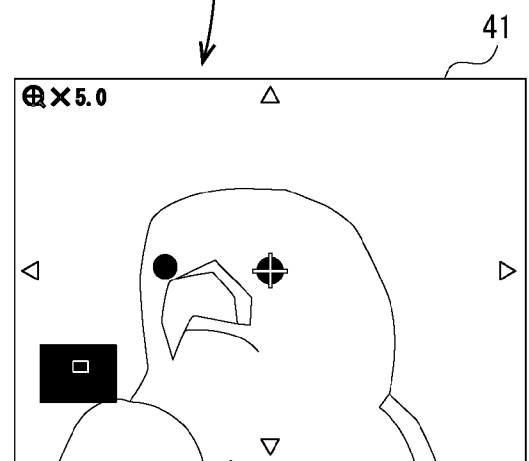
(a)



(c)

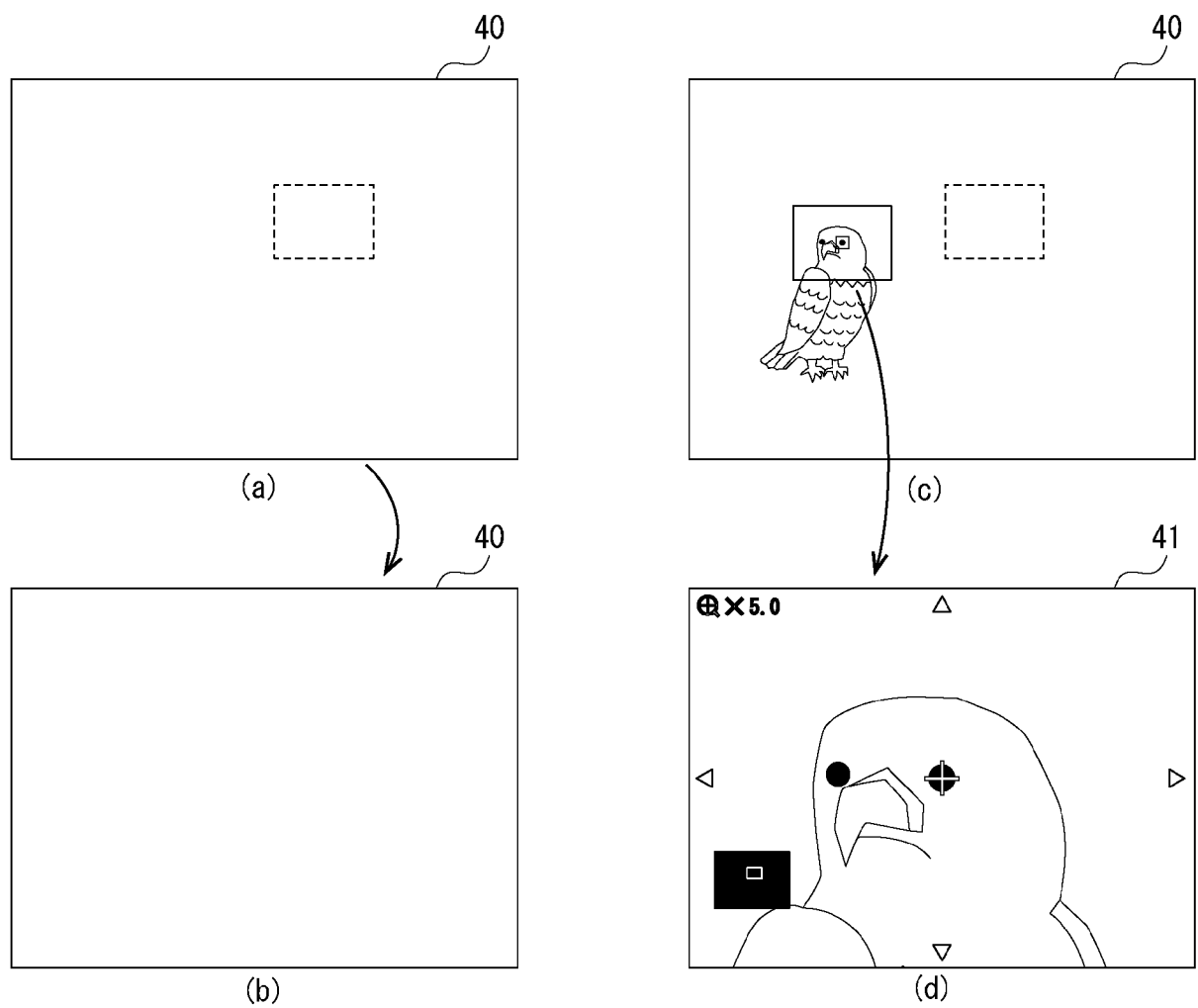


(b)



(d)

[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/009112

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 23/63(2023.01)i; **G03B 15/00**(2021.01)i; **G03B 17/18**(2021.01)i; **H04N 23/60**(2023.01)i; **H04N 23/69**(2023.01)i
 FI: H04N23/63; H04N23/60 500; H04N23/69; G03B15/00 Q; G03B17/18

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)

H04N23/63; G03B15/00; G03B17/18; H04N23/60; H04N23/69

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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.
X	JP 2011-234083 A (CANON INC) 17 November 2011 (2011-11-17) paragraphs [0001]-[0005], [0011]-[0039], fig. 1-5	1-3, 8-9, 14-15, 18-20
Y	paragraphs [0001]-[0005], [0011]-[0039], fig. 1-5	4-7, 10-13
A	paragraphs [0001]-[0005], [0011]-[0039], fig. 1-5	16-17
Y	WO 2020/138497 A1 (NIKON CORP) 02 July 2020 (2020-07-02) paragraphs [0047]-[0052]	4-7, 10-13
Y	JP 2016-178440 A (CANON INC) 06 October 2016 (2016-10-06) paragraphs [0027]-[0056], [0067]-[0083], fig. 3-6	4-7, 10-13
Y	JP 2013-34167 A (SONY CORP) 14 February 2013 (2013-02-14) paragraphs [0180]-[0191], fig. 13-14	4-7, 10-13



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

12 May 2023

Date of mailing of the international search report

23 May 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/009112

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2011-234083	A	17 November 2011	(Family: none)	
WO	2020/138497	A1	02 July 2020	US 2022/0086361 A1 paragraphs [0080]-[0088] CN 113475055 A	
JP	2016-178440	A	06 October 2016	(Family: none)	
JP	2013-34167	A	14 February 2013	US 2013/0120618 A1 paragraphs [0244]-[0256], fig. 13-14 WO 2013/001928 A1 EP 2597514 A1 CN 103080829 A KR 10-2014-0037784 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H04N 23/63(2023.01)i; G03B 15/00(2021.01)i; G03B 17/18(2021.01)i; H04N 23/60(2023.01)i; H04N 23/69(2023.01)i FI: H04N23/63; H04N23/60 500; H04N23/69; G03B15/00 Q; G03B17/18		
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）） H04N23/63; G03B15/00; G03B17/18; H04N23/60; H04N23/69		
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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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
X	JP 2011-234083 A（キヤノン株式会社）17.11.2011（2011-11-17） 段落[0001]-[0005], [0011]-[0039], 図1-5	1-3, 8-9, 14-15, 18-20
Y	段落[0001]-[0005], [0011]-[0039], 図1-5	4-7, 10-13
A	段落[0001]-[0005], [0011]-[0039], 図1-5	16-17
Y	WO 2020/138497 A1（株式会社ニコン）02.07.2020（2020-07-02） 段落[0047]-[0052]	4-7, 10-13
Y	JP 2016-178440 A（キヤノン株式会社）06.10.2016（2016-10-06） 段落[0027]-[0056], [0067]-[0083], 図3-6	4-7, 10-13
Y	JP 2013-34167 A（ソニー株式会社）14.02.2013（2013-02-14） 段落[0180]-[0191], 図13-14	4-7, 10-13
☐ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 12.05.2023		国際調査報告の発送日 23.05.2023
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） ▲徳▼田 賢二 5P 9654 電話番号 03-3581-1101 内線 3581

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/009112

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2011-234083	A	17.11.2011	(ファミリーなし)	
WO	2020/138497	A1	02.07.2020	US 2022/0086361 A1	
				段落[0080]-[0088]	
				CN 113475055 A	
JP	2016-178440	A	06.10.2016	(ファミリーなし)	
JP	2013-34167	A	14.02.2013	US 2013/0120618 A1	
				段落[0244]-[0256], 図13-14	
				WO 2013/001928 A1	
				EP 2597514 A1	
				CN 103080829 A	
				KR 10-2014-0037784 A	