

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



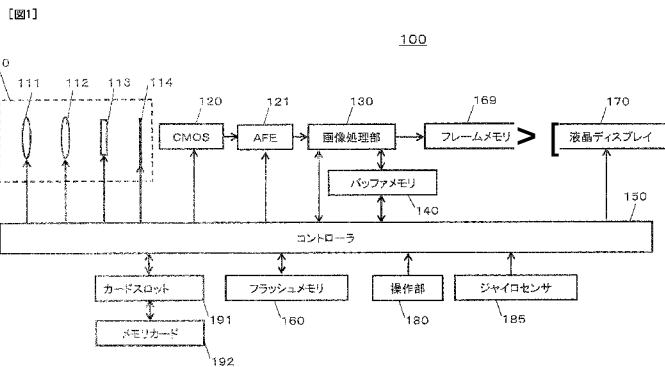
(10) 国際公開番号
WO 2013/031155 A 1

(43) 国際公開日
2013 年 3 月 7 日 (07.03.2013)

W I P O | P C T

- (51) 国際特許分類 : H04N 5/225 (2006.01) G03B 37/00 (2006.01)
G03B 17/18 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号 : PCT/JP2012/005302
 - (22) 国際出願日 : 2012 年 8 月 24 日 (24.08.2012)
 - (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 丁 ー タ :
特願 201 1-187203 201 1 年 8 月 30 日 (30.08.201 1) JP
 - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について) : パナソニック株式会社 (PANASONIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
 - (72) 発明者 ;および
 - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) : 岡本 勝規 (OKAMOTO, Katsunori) . 谷川 達也 (ANIGAWA, Tatsuya). 平島 大介 (HIRASHIMA, Daisuke).
 - (74) 代理人 : 較島 睦 , 外 (SAMEJIMA, Mutsumi et al.);
〒5400001 大阪府大阪市中央区城見 1 丁目 3 番 7 号 | M P ビル青山特許事務所 Osaka (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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: IMAGING DEVICE
- (54) 発明の名称 撮像装置



- 130 Image processing unit
- 140 Buffer memory
- 150 Controller
- 160 Flash memory
- 169 Frame memory
- 170 Liquid crystal display
- 180 Operation unit
- 185 Gyro sensor
- 191 Card slot
- 192 Memory card

(57) Abstract: An imaging device is provided with: a first detection unit for detecting the time elapsed since beginning to image in a specific imaging mode for capturing an image while moving the imaging device in a predetermined imaging direction; a second detection unit for detecting information pertaining to the movement of the imaging device; and a control unit for controlling the display of a display unit such that a first index displayed by being secured to the display unit and a second index displayed so as to be able to move relative to the display unit are displayed on the display unit in the specific imaging mode. The control unit determines a first movement amount in the predetermined imaging direction in accordance with the elapsed time detected by means of the first detection unit, determines a second movement amount in the direction that is opposite to the predetermined imaging direction in accordance with the movement amount of the imaging device detected by means of the second detection unit, and controls the display position of the second index on the basis of the first and second movement amounts.

(57) 要約 :

[続葉有]



A1 2013/0311



撮像装置は、自装置を所定の撮影方向に移動しながら画像を撮影する特定の撮影モードにおいて、撮影が開始されてからの経過時間を検出する第一の検出部と、自装置の移動に関する情報を検出する第二の検出部と、特定の撮影モードにおいて、表示部に対して固定して表示される第一の指標と、表示部に対して移動可能に表示される第二の指標とを、表示部に表示するように表示部の表示を制御する制御部とを備える。制御部は、第一の検出部により検出された経過時間に応じて所定の撮影方向における第1の移動量を決定するとともに、第二の検出部により検出された自機の移動量に応じて所定の撮影方向と逆方向における第2の移動量を決定し、第1及び第2の移動量に基づき第二の指標の表示位置を制御する。

明 細 書

発明の名称 : 撮像装置

技術分野

[0001] 本開示は、撮影モード時において表示内容を制御する撮像装置に関する。

背景技術

[0002] パノラマ撮影モードを有する撮像装置が普及している。例えば、特許文献1は、複数の画像を撮像し、撮像した複数の画像からパノラマ画像を生成するカメラを開示している。特許文献1に開示されたカメラは、先に撮影した画像の撮影範囲を示す撮影フレームと、これから撮影する画像の撮影範囲を示す撮影フレームとを同時に表示する。この構成により、パノラマ撮影時の位置決めが容易となり、適切なパノラマ撮影が可能となる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1 : 特開2006_20111号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] パノラマ撮影をするとき、一般に、撮影者は、カメラを保持している腕を水平方向に移動させるか、体の向きを変えながら、周囲の景色を撮影する。このとき、カメラを移動させる動作が速すぎたり、遅すぎたりすると、適切なパノラマ撮影が得られないことがある。

[0005] 本開示は、適切なパノラマ撮影のための容易な操作を可能とする撮像装置を提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の撮像装置は、自装置を所定の撮影方向に移動しながら画像を撮影する特定の撮影モードを有する撮像装置である。撮像装置は、被写体像を撮像して画像データを生成する撮像部と、撮像部が生成した画像データに基づく画像を表示する表示部と、特定の撮影モードにおいて、画像撮影が開始さ

れてからの経過時間を検出する第一の検出部と、自装置の移動に関する情報を検出する第二の検出部と、特定の撮影モードにおいて、表示部に対して固定して表示される第一の指標と、表示部に対して移動可能に表示される第二の指標とを、表示部に表示するように前記表示部での表示を制御する制御部とを備える。制御部は、第一の検出部により検出された経過時間に応じて所定の撮影方向における第1の移動量を決定するとともに、第二の検出部により検出された自装置の移動量に応じて所定の撮影方向と逆方向における第2の移動量を決定し、第1及び第2の移動量に基づき第二の指標の表示位置を制御する。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、適切なパノラマ撮影のための容易な操作を可能とする撮像装置を提供できる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1] 実施の形態1におけるデジタルカメラの構成図
[図2] 実施の形態1におけるデジタルカメラの背面図
[図3] 実施の形態1におけるパノラマ撮影モード時の全体動作を示すフローチャート
[図4] 実施の形態1におけるパノラマ撮影モードの画面表示の例を示した図
[図5] 実施の形態1におけるパノラマ撮影モードの表示制御を示すフローチャート
[図6] 実施の形態1におけるパノラマ撮影モードのターゲット（回転操作時の移動速度や方向を示す指標）の表示制御を説明した図
[図7] 実施の形態1におけるパノラマ撮影モードのエラー表示を説明した図
[図8] 実施の形態1におけるパノラマ撮影モードのパノラマ撮影動作を示すフローチャート
[図9] 他の実施の形態におけるパノラマ撮影モード時のターゲットの別の表示例を説明した図

発明を実施するための形態

[0009] 以下、適宜図面を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。なお、発明者（ら）は、当業者が本開示を十分に理解するために添付図面および以下の説明を提供するのであつて、これらによって特許請求の範囲に記載の主題を限定することを意図するものではない。

[001 0] 実施の形態 1

本実施形態の思想をデジタルカメラに適用した例について説明する。デジタルカメラは、自装置を所定の撮影方向に移動しながらパノラマ画像を撮影するパノラマ撮影モードを有する。デジタルカメラは、被写体像を撮像して画像データを生成するCMOSイメージセンサと、CMOSイメージセンサが生成した画像データに基づく画像を表示する液晶ディスプレイと、パノラマ撮影モードにおいて、画像撮影が開始されてからの経過時間を検出するコントローラと、自装置の移動に関する情報を検出するジャイロセンサと、パノラマ撮影モードにおいて、液晶ディスプレイに対して固定して表示される固定枠（第一の指標）と、液晶ディスプレイに対して移動可能に表示されるターゲット（第二の指標。回転操作時の移動速度（移動量）等を示す指標）とを、液晶ディスプレイに表示するように液晶ディスプレイでの表示を制御するコントローラとを備える。コントローラは、コントローラにより検出された経過時間に応じてパノラマ撮影方向における第1の移動量を決定するとともに、ジャイロセンサにより検出された自装置の移動量に応じてパノラマ撮影方向と逆方向における第2の移動量を決定し、第1及び第2の移動量に基づきターゲットの表示位置を制御する。これにより、適切なパノラマ撮影を実現するための操作を、撮影者がより容易に実現することができる。

[001 1] また、実施の形態1にかかるデジタルカメラにおいて、パノラマ撮影は、ジャイロセンサの検出結果に基づいて開始される。また、パノラマ撮影方向は、ジャイロセンサの検出結果に基づいて決定される。これにより、ユーザ

は、パノラマ撮影のために感覚的に操作することが可能となり、より操作が容易となる。以下、デジタルカメラの構成および動作について順に説明する。

[001 2] [1 - 1. 構成]

本実施形態のデジタルカメラの構成について図を用いて説明する。

図1は、デジタルカメラの構成を示すブロック図である。デジタルカメラ100は、光学系110を介して形成された被写体像をCMOSイメージセンサ120で撮像する。CMOSイメージセンサ120は、撮像した被写体像に基づく画像データを生成する。撮像により生成された画像データはAFE (AFE: Analog Front End) 121や画像処理部130において各種処理を施される。画像データはフラッシュメモリ160やメモリカード192に記憶される。フラッシュメモリ160やメモリカード192に記憶された画像データは、ユーザによる操作部180の操作を受け付けて、フレームメモリ169上に展開され、液晶ディスプレイ170に再生表示される。また、CMOSイメージセンサ120で撮像され、画像処理部130から出力された画像データはスルー画像として液晶ディスプレイ170に表示される。

[001 3] 光学系110は、フォーカスレンズ111、ズームレンズ112、絞り113およびシャッタ114を含む。図示していないが、光学系110は、光学式手ぶれ補正レンズOIS (Optical Image Stabilizer) を含んでいてもよい。なお、光学系110を構成する各種レンズは何枚から構成されるものでも、何群から構成されるものでもよい。

[0014] フォーカスレンズ111は、焦点距離の調節に用いられる。ズームレンズ112は被写体像の拡大縮小倍率の調節に用いられる。絞り113は、CMOSイメージセンサに入射する光量の調節に用いられる。シャッタ114は、CMOSイメージセンサに入射する光の露出時間を調節する。フォーカスレンズ111、ズームレンズ112、絞り113およびシャッタ114は、それぞれに対応したDCモータやステッピングモータ等の駆動手段 (不図示

)により、コントローラ150から通知された制御信号に従って駆動される。

[001 5] CMOSイメージセンサ120は、光学系110を通して形成された被写体像を撮像して画像データを生成する。CMOSイメージセンサ120は、所定のフレームレート(例えば、30フレーム/秒)で新しいフレームの画像データを生成する。CMOSイメージセンサ120の画像データ生成タイミングおよび電子シャッター動作は、コントローラ150によって制御される。この画像データをスルー画像として逐一液晶ディスプレイ170に表示することにより、ユーザはリアルタイムに被写体の状況を液晶ディスプレイ170で確認できる。なお本発明においては、CMOSイメージセンサ120に代えて、例えばCCDイメージセンサやNMOSイメージセンサなど、他の撮像素子を用いても良い。

[001 6] AFE121は、CMOSイメージセンサ120で生成された画像データに対して、相関二重サンプリング、ゲイン調整等の処理を実行する。また、アナログ形式の画像データからデジタル形式の画像データへの変換を施す。その後、AFE121は画像データを画像処理部130に出力する。

[001 7] 画像処理部130は、画像データに対して各種の処理を施す。各種処理としては、ガンマ補正、ホワイトバランス補正、YC変換処理、電子ズーム処理、圧縮処理、伸張処理等が挙げられるが、これらに限定されるものではない。画像処理部130は、ハードワイヤードな電子回路で構成してもよいし、これらの処理を行うためのプログラムを実行するマイクロコンピュータ等で構成してもよい。またコントローラ150等と共に1つの集積回路として構成してもよい。

[001 8] 液晶ディスプレイ170は、デジタルカメラ100の背面に備わる。液晶ディスプレイ170は、画像処理部130にて処理された画像データに基づく画像を表示する。液晶ディスプレイ170が表示する画像には、スルー画像や記録画像がある。液晶ディスプレイ170は、CMOSイメージセンサ120により一定時間毎に生成される画像をスルー画像としてリアルタイム

で表示する。ユーザは、液晶ディスプレイ 170 に表示されるスルー画像を参照することにより、被写体の構図を確認しながら撮影できる。記録画像は、メモリカード 192 やフラッシュメモリ 160 に記録された画像である。液晶ディスプレイ 170 は、ユーザの操作に応じて、すでに記録した画像データに基づく画像を表示する。液晶ディスプレイ 170 はこの他、デジタルカメラ 100 の各種設定条件等を表示可能である。液晶ディスプレイ 170 が表示できる縦横のドット数は適宜設計変更が可能であるが、実施の形態 1 では説明の便宜のため、縦 405 ドット、横 720 ドットとする。また、液晶ディスプレイ 170 が表示する画像の視野角は適宜設計変更が可能であるが、実施の形態では説明の便宜のため、120 度であるとする。

[0019] フレームメモリ 169 は、撮影モードにおいて、画像処理部 130 が処理した画像データ（スルー画像）が展開される。或いは、再生モードにおいて、メモリカード 192 に記録されている画像データ（記録画像）が展開される。フレームメモリ 169 に展開された画像データは、液晶ディスプレイ 170 に表示される。

[0020] コントローラ 150 は、デジタルカメラ 100 全体の動作を統括制御する。コントローラ 150 は、垂直同期信号（VD）に基づいて、CMOSイメージセンサ 120 や、画像処理部 130 などに制御信号を通知する。コントローラ 150 は、プログラム等の情報を格納するROM（不図示）、プログラム等の情報を処理するCPU（不図示）等により構成される。ROMは、オートフォーカス制御やオート露出制御に関するプログラムの他、デジタルカメラ 100 全体の動作を統括制御するためのプログラムを格納している。

[0021] コントローラ 150 は、ハードワイヤードな電子回路で構成してもよいし、マイクロコンピュータなどで構成してもよい。また、画像処理部 130 などと共に 1 つの集積回路として構成してもよい。また、ROMはコントローラ 150 の内部構成である必要はなく、コントローラ 150 の外部に備わったものでもよい。

[0022] バックアップメモリ 140 は、画像処理部 130 やコントローラ 150 のワー

クメモリとして機能する記憶手段である。バッファメモリ140はDRAM (Dynamic Random Access Memory) などで実現できる。

[0023] フラッシュメモリ160は、画像データ等を記憶するための内部メモリとして機能する。コントローラ150は、画像処理部130で処理される画像データをフラッシュメモリ160あるいはメモリカード192に記憶する。

[0024] ジャイロセンサ185は、デジタルカメラ100の単位時間あたりの角度変化すなわち角速度に基づいてヨーイング方向のぶれ・ピッチング方向の動きを検出する。ジャイロセンサ185は、検出した動きの量を示すジャイロ信号をコントローラ150に出力する。

カードスロット191は、メモリカード192を着脱可能な接続手段である。カードスロット191は、メモリカード192を電氣的及び機械的に接続可能である。また、カードスロット191は、メモリカード192を制御する機能を備えてもよい。

[0025] メモリカード192は、内部にフラッシュメモリ等の記憶部を備えた外部メモリである。メモリカード192は、画像処理部130で処理される画像データなどのデータを記憶可能である。本実施の形態では、外部メモリの一例としてメモリカード192を示すが、光ディスク、HDD等の記憶媒体を外部メモリとしてもよい。

[0026] 操作部180は、デジタルカメラ100の外装に備わっているボタンやレバー、ダイヤル等の総称であり、ユーザによる操作を受け付ける。例えば、図2に示すように、リリース釦200やズームレバー201、選択釦203、決定釦204、電源釦202等が操作部180にあたる。操作部180は、ユーザによる操作を受け付けると、コントローラ150に種々の動作指示信号を通知する。

[0027] レリーズ釦200は、押下釦である。リリース釦200がユーザにより半押し操作されると、コントローラ150はオートフォーカス制御やオート露出制御などを実行する。通常の撮影モードにおいては、リリース釦200が

押下されると、コントローラ 150 は、押下操作のタイミングに撮像された画像データを記録画像としてメモリカード 192 等に記録する。また、パノラマ撮影モードにおいては、リリース釦 200 が押下されると、後述のように、画像データの記録は即座には開始されず、液晶ディスプレイ 170 上に、回転操作時の移動速度（移動量）を示す指標となるターゲット 260 を表示する。

[0028] ズームレバー 201 は、画角調節についての広角端望遠端を有する中央位置自己復帰式のレバーである。ズームレバー 201 は、ユーザにより操作されるとコントローラ 150 にズームレンズ 112 を駆動するための動作指示信号を通知する。

[0029] 電源釦 202 は、デジタルカメラ 100 を構成する各部への電力供給を ON/OFF するための押下式釦である。電源 OFF 時に電源釦 202 がユーザにより押下されると、コントローラ 150 はデジタルカメラ 100 を構成する各部に電力を供給し、起動させる。また、電源 ON 時に電源釦 202 がユーザにより押下されると、コントローラ 150 は各部への電力供給を停止する。

[0030] 選択釦 203 は、上下左右方向に設けられた押下式釦である。ユーザは、選択釦 203 のいずれかの方向を押下することにより、液晶ディスプレイ 170 に表示される各種条件項目を選択することができる。

[0031] 決定釦 204 は、押下式釦である。デジタルカメラ 100 が撮影モードあるいは再生モードにあるときに、決定釦 204 がユーザにより押下されると、コントローラ 150 は液晶ディスプレイ 170 にメニュー画面を表示する。メニュー画面は、撮影/再生のための各種条件を設定するための画面である。決定釦 204 が各種条件の設定項目が選択されているときに押下されると、コントローラ 150 は、選択された項目の設定を確定する。

[0032] 実施の形態 1 にかかるデジタルカメラ 100 は、パノラマ撮影モードを有している。ユーザは、液晶ディスプレイ 170 に表示されたメニュー画面を見ながら、選択釦 203 および決定釦 204 を操作することにより、通常撮

影モード、パノラマ撮影モードなどの撮影モードを選択して設定することができる。尚、メニュー画面を見ながら選択釦203および決定釦204を操作することにより撮影モードを設定するのは一例であり、他にも複数の撮影モードのうちいずれかを設定するためのモード設定ダイヤルや、パノラマ撮影モードをダイレクトに指定する専用釦を操作部180の一つとして備えていてもよい。

[0033] [1-2. 動作]

実施の形態1に係るデジタルカメラ100の動作について図3および図4を用いて説明する。図3は、実施の形態1におけるパノラマ撮影モード設定時の全体動作を示すフローチャートである。図4は、実施の形態1にかかるパノラマ撮影モードの画面表示のイメージ図である。

[0034] 実施の形態1において、ユーザは、デジタルカメラ100を、ユーザの立ち位置を中心に90度回転させながら撮影するパノラマ撮影を行う。また、実施の形態1において、ユーザの立ち位置を中心に90度回転させながら撮影する際、適切なパノラマ撮影画像を得るのに必要な撮影時間を1秒とする。すなわち、ユーザは、パノラマ撮影を開始してから0.1秒経過する毎に、立ち位置を中心に9度デジタルカメラ100を回転させながら撮影を行う。本実施の形態1のデジタルカメラ100は、適切なパノラマ撮影が行えるよう、ユーザが回転撮影を行うときの回転の速さや向きを目安(指標)となるターゲットを液晶ディスプレイ170に表示する。以下、順に動作を説明する。

[0035] デジタルカメラ100の電源がONされると、コントローラ150は、各部に電力を供給し、初期起動させる。これにより、光学系110、CMOSイメージセンサ120等は撮影可能に準備される。撮影可能状態になると、コントローラ150は、生成される画像(スルー画像)を表示するよう液晶ディスプレイ170を制御する。図4(A)は、液晶ディスプレイ170にスルー画像が表示されているときの画面表示の例を示す図である。図4(A)に示すように、液晶ディスプレイ170にはスルー画像が表示されており

、ユーザは現在撮影中の画角を液晶ディスプレイ 170 にて確認することができる。

[0036] パノラマ撮影を行うために、ユーザにより、デジタルカメラ 100 の撮影モードがパノラマ撮影モードに設定される (S 300)。コントローラ 150 は、パノラマ撮影モードの設定を受け付けて、液晶ディスプレイ 170 が表示するスルー画像上に固定枠 250 を描画する (S 301)。図 4 (B) は、液晶ディスプレイ 170 が表示されるスルー画像上に、固定枠 250 が描画されたときの画面表示の例を示した図である。コントローラ 150 は、図 4 (B) に示すように、光学系 110 の光軸中心がスルー画像上のどこに位置しているのかをユーザに対して明示するように固定枠 250 を描画する。具体的には、固定枠 250 は、十字の枠で構成され、光学系 110 の光軸中心が固定枠 250 を構成する十字の交差点に位置するように描画される。固定枠 250 は、光学系 110 の光軸中心がスルー画像上のどこに位置するかを明示する。このため、ユーザは、固定枠 250 によって、撮影画角においてどこに光学系 110 の光軸中心が位置するのかを容易に把握することができる。

[0037] 図 4 (B) において、固定枠 250 を構成する水平線は X 方向の軸を示しており、固定枠 250 を構成する垂直線は Y 方向の軸を示している。この固定枠 250 を構成する水平線において右方向が X 方向の正方向であり、左方向が X 方向の負方向である。また、固定枠 250 を構成する垂直線において上方向が Y 方向の正方向であり、下方向が Y 方向の負方向である。水平線と垂直線の交差点が座標 0 の位置である。

[0038] パノラマ撮影モードが設定され、液晶ディスプレイ 170 の画面上に固定枠 250 が描画されると、コントローラ 150 は、リリース釦 200 の押下操作を監視する (S 302)。ユーザによりリリース釦 200 が押下操作されるまで、コントローラ 150 は、撮影動作を行わず、待機する (S 302 における NO)。ユーザによるリリース釦 200 の押下操作を受け付けると (S 302 における YES)、コントローラ 150 は、液晶ディスプレイ 1

70が表示するスルー画像上にターゲットを描画する(S303)。図4(C)に、液晶ディスプレイ170上に表示されるスルー画像上に描画されるターゲット260の例を示す。コントローラ150は、適切なパノラマ撮影のために、図4(C)に示すように、固定枠250の位置を合わせるべき、液晶ディスプレイ170の画面上の位置に、ターゲット260を描画する。液晶ディスプレイ170の画面上における、コントローラ150によるターゲット260の表示制御の詳細については後述する。ターゲット260は、固定枠250の位置を合わせるべき画面上の位置に描画されるため、ユーザは、ターゲット260の表示位置に、固定枠250の位置を合わせるよう、デジタルカメラ100の筐体を容易に移動操作することができる。

[0039] また、本実施の形態においては、パノラマ撮影モードに設定されたタイミングではなく、パノラマ撮影モードの設定時にリリース釦200が押下されたタイミングにて、ターゲット260を表示するようにしている。また、ターゲット260が表示されているときに、デジタルカメラ100を移動操作することによりパノラマ撮影が開始される。従って、パノラマ撮影モードに設定されたときに、ユーザは、ターゲット260が表示されているか(図4C参照)、ターゲット260が表示されていないか(図4B参照)を判断することにより、パノラマ撮影を開始可能であるか否かを容易に判別することができる。

[0040] 液晶ディスプレイ170の画面上に固定枠250およびターゲット260が描画されると、コントローラ150は、デジタルカメラ100の筐体の振りを監視する(S304)。このとき、コントローラ150は、デジタルカメラ100の筐体が振られた方向(ピッチング方向またはヨーイング方向)と、ジャイロセンサ185が出力する角速度に基づくジャイロ信号を監視している。

[0041] ステップS304の動作において、具体的には、コントローラ150は、取得したジャイロ信号の示す値と、所定値とを比較する。取得したジャイロ信号の示す値が所定値よりも低い場合、コントローラ150は、デジタルカ

メラ 100 の筐体のユーザによる移動操作（振り）は起こっていないと判断する（S304 における NO）。取得したジャイロ信号の示す値が所定値よりも高かった場合、コントローラ 150 は、デジタルカメラ 100 の筐体のユーザによる移動操作（振り）が起こったと判断する（S304 における YES）。ここで、コントローラ 150 がジャイロ信号の示す値と所定値の比較を行なうのは、ユーザの単なる手振れにより発生する角速度を、ユーザによる筐体の移動操作であると誤認してしまうのを回避するためである。

[0042] デジタルカメラ 100 の筐体のユーザによる移動操作（振り）が起こったと判断すると（S304 における YES）、コントローラ 150 はパノラマ撮影動作を開始する（S305）。コントローラ 150 は、パノラマ撮影を開始してから、所定時間経過するとパノラマ撮影を終了する。

[0043] パノラマ撮影中において、CMOS イメージセンサ 120 は複数のパノラマ合成用画像を生成する。パノラマ撮影が終了すると、画像処理部 130 は、パノラマ撮影中に生成された複数のパノラマ合成用画像を用いてパノラマ合成処理を行なう。画像処理部 130 は、パノラマ合成処理により得られたパノラマ画像をコントローラ 150 に供給する。コントローラ 150 は、供給されたパノラマ画像に対して、所定のファイルシステムに従って画像ファイルを作成する。そして、コントローラ 150 は、作成されたパノラマ画像の画像ファイルをメモリカード 192 に記録する。以上により、コントローラ 150 は、パノラマ撮影、パノラマ合成処理、画像記録処理を完了する。

[0044] パノラマ撮影動作において、コントローラ 150 は、液晶ディスプレイ 170 の画面上に描画するターゲット 260 の表示制御と、パノラマ撮影処理とを並行して行なう。以下、液晶ディスプレイ 170 の画面上に描画するターゲット 260 の表示制御およびパノラマ撮影動作の詳細について順に説明する。

[0045] (1-2-1. ターゲットの表示制御)

まず、液晶ディスプレイ 170 の画面上に描画するターゲット 260 の表示制御について図 5 および図 6 を用いて説明する。図 5 は、実施の形態 1 に

におけるパノラマ撮影モードの表示制御を示すフローチャートである。図6は、実施の形態1におけるパノラマ撮影モードのターゲット表示制御を説明するための図である。

- [0046] コントローラ150は、デジタルカメラ100の筐体の振り(移動)が起こったと判断すると(S400)、パノラマ撮影モードにおけるターゲット表示制御動作を開始する。このステップS400は、図3のフローチャートにおけるステップS304においてYESと判断されたときの処理に対応する。
- [0047] コントローラ150は、パノラマ撮影が開始されてから経過した時間を変数 t 、固定枠250の交差点を座標0としたときのターゲット260のX方向の座標を変数 X として管理している。デジタルカメラ100の筐体の振りが起こったと判断されると、コントローラ150は、変数 t および変数 X の値を0にリセットする(S401)。
- [0048] コントローラ150は、パノラマ撮影が開始されてから終了するまでの時間を、所定時間(本例では1秒)として自身のメモリ内に記憶して把握している。コントローラ150は、所定時間(1秒)を10刻みで管理している。そのため、コントローラ150は、変数 t も刻みに対応させてインクリメントする。コントローラ150は、変数 t を、所定時間(1秒)が経過したことを示すしきい値(ここでは、10)と比較する(S402)。変数 t が10以上であるとき(S402におけるNO)、パノラマ撮影に要する撮影時間(1秒)が終了していると判断される。このため、コントローラ150は動作を終了する。一方、変数 t が10未満であるとき(S402におけるYES)、パノラマ撮影を継続する必要があるため、コントローラ150はステップS403へと動作を移行する。
- [0049] 続いて、コントローラ150は、単位時間 Δt あたりの、デジタルカメラ100の筐体の画面上の変化量 ΔX を算出する(S403)。本実施の形態では、適切なパノラマ撮影のために、単位時間 Δt (1刻み)あたり9度回転させる必要がある。そのため、9度の回転に対応する単位変化量 ΔX を算

出する。上述の通り、液晶ディスプレイ 170 の横ドットが 720 ドット、視野角が 120 度である。よって比例計算により、9 度の回転は、液晶ディスプレイ 170 上において 54 ドットに対応する。すなわち、コントローラ 150 は、比例計算により、単位変化量 ΔX を 54 ドットと算出する。なお、単位変化量 ΔX の符号は、パノラマ撮影のためのカメラの移動方向が右方向の場合は正に設定し、左方向の場合は負に設定する。

[0050] 次に、コントローラ 150 は、ジャイロセンサ 185 から取得したジャイロ信号に基づき、単位時間 Δt あたりの、実際のデジタルカメラ 100 の移動量（回転量） $\Delta X'$ を算出する（S404）。ジャイロセンサ 185 の出力は角速度に関する情報である。従って、コントローラ 150 は、ジャイロセンサ 185 の出力結果に対して積分処理を行なうことで移動量（回転量）を得る。また、単位変化量 ΔX の算出の場合と同様、コントローラ 150 は、比例計算により、液晶ディスプレイ 170 において、何ドットに対応するかを計算する。

[0051] 次に、コントローラ 150 は、下記式に基づいて、ターゲットを描画すべき座標 X を計算する（S405）。

$$X = X + (\Delta X - \Delta X') \quad \dots (1)$$

[0052] 式 (1) によれば、パノラマ撮影を開始したものの、ユーザがデジタルカメラ 100 の筐体を回転操作させなかった場合には $\Delta X'$ の値は増えず、パノラマ撮影開始からの時間経過に伴って ΔX の値のみが増えていく。従って、これにより、ターゲットを描画すべき座標 X が増えていくことになる。一方、パノラマ撮影を開始した後に、ユーザがデジタルカメラ 100 の筐体を回転操作させていった場合には、 $\Delta X'$ の値は増えていき、パノラマ撮影開始からの時間経過に伴って ΔX の値も増えていく。従って、パノラマ撮影開始からの時間経過に伴って増加する ΔX の値を相殺するように、ユーザがデジタルカメラ 100 の筐体を回転操作させていった場合、ターゲット 260 を描画すべき座標 X は 0 に近づくようになる。

[0053] 図 6 は、実施の形態 1 におけるパノラマ撮影モードのターゲット 260 の

表示制御を説明した図である。図6は、カメラ100の筐体を右方向に移動させながら、パノラマ撮影を行う場合の例を示す。図6(A)のように、パノラマ撮影が開始されると時間変化に伴ってターゲット260が右方向に移動する。ユーザは、移動するターゲット260を、固定枠250の交差点に合わせるように、デジタルカメラ100の筐体を右方向に移動操作する。これにより、図6(B)に示すような表示状態となる。パノラマ撮影が継続されている限り、時間変化に伴って、図6(C)のようにターゲット260が移動する。それに伴い、ユーザは、移動するターゲット260に固定枠250の交差点を合わせるように、デジタルカメラ100の筐体を移動操作する。これにより、図6(D)に示すような表示状態となる。ユーザは、このようにデジタルカメラ100の筐体を移動させることにより、パノラマ撮影のための適切な筐体の移動(適切な移動速度、適切な移動量)を実現できる。

[0054] 続いて、コントローラ150は、式(1)により算出したXの値が所定の閾値以内であるか否かを判定する(S406)。算出したXの値が所定の値以上であるとき(S406におけるNO)、コントローラ150は、液晶ディスプレイ170にエラー表示を行わせる(S409)。これは、ターゲットの座標Xの値が所定値よりも大きくなったということは、ユーザがデジタルカメラ100を適切に回転操作させていないことを意味しており、適切なパノラマ撮影が行えないためである。一方、算出したXの値が所定値以内であるとき(S406におけるYES)、コントローラ150は算出したXの値に従って、液晶ディスプレイ170にターゲット260を再描画する(S407)。

[0055] ここで、エラー表示の例を説明する。図7は、実施の形態1におけるパノラマ撮影モードのエラー表示を説明した図である。図7(A)のように、パノラマ撮影が開始されると時間変化に伴ってターゲット260が移動する。移動するターゲット260に対して、ユーザがデジタルカメラ100の筐体の移動操作をしなかったり、または、移動速度が速すぎたり、遅すぎたりすると、図6(B)や図6(C)のようにターゲット260が液晶ディスプレ

イ 170 の端まで表示位置が移動していく。図 6 (C) に示すように、液晶ディスプレイ 170 上において、ターゲット 260 の表示位置が閾値ライン 265 に達すると、コントローラ 150 はパノラマ撮影が失敗したとして、図 7 (D) に示すようにエラー表示を行なう。

[0056] 図 5 のフローチャートに戻り、ターゲット 260 の再描画を終えると、コントローラ 150 は、変数 t を 1 だけインクリメントする (S 408)。その後、コントローラ 150 は、ステップ S 402 へ戻り、変数 t が 10 以上になったと判定されるまで、コントローラ 150 は、ステップ S 402 からステップ S 408 の動作を繰り返す。

[0057] 以上のように、コントローラ 150 は、パノラマ撮影が開始してからの時間経過と、ジャイロセンサ 185 から取得するジャイロ信号 (回転の角速度) に基づいて、液晶ディスプレイ 170 に表示するターゲット 260 の表示位置の制御を行なう。これにより、適切なパノラマ撮影を行うために、ユーザがデジタルカメラ 100 の筐体を回転操作させるべき速度の指標 (ターゲット 260) を表示させることができる。従って、ユーザは容易にパノラマ撮影を行うことができる。

[0058] 上記においては、パノラマ撮影の回転角度を 90 度とし、その 90 度のパノラマ撮影に要する時間を 1 秒 (10 刻み) としたが、これに限定されない。パノラマ撮影の回転角度、パノラマ撮影に要する時間 (刻み) は、コントローラ 150 や画像処理部 130 のスペックに応じて、適宜設計変更するようにしてもよい。

[0059] [1-2-2. パノラマ撮影動作]

次に、デジタルカメラ 100 のパノラマ撮影動作について図 8 を用いて説明する。図 8 は、実施の形態 1 にかかるパノラマ撮影モードのパノラマ撮影動作フローチャートである。

[0060] コントローラ 150 は、デジタルカメラ 100 の筐体の振り (移動) が起こったと判断すると、パノラマ撮影を開始するために、変数 t を 0 にリセットする (S 500)。このステップ S 500 は、図 5 を用いて説明したステ

ップS 4 0 1に対応する。

[0061] 上述のように、コントローラ150は、パノラマ撮影が開始されてから終了するまでの時間を、所定時間（本例では1秒）として、コントローラ150内のメモリに記憶して把握している。コントローラ150は所定時間（1秒）を10刻みで管理している。コントローラ150は、変数tを、所定時間（1秒）が経過したことを示すしきい値（ここでは、10）と比較する（S501）。変数tが10未満であるとき（S501におけるYES）、コントローラ150は、パノラマ撮影を継続するため、ステップS502へ制御を移行する。

[0062] コントローラ150は、CMOSイメージセンサ120や、画像処理部130を制御して、パノラマ画像を生成するための画像を一枚撮影する（S502）。パノラマ画像を生成するための画像を一枚撮影し終わると、コントローラ150は、変数tを1だけインクリメントする（S503）。その後、コントローラ150は、ステップS501へ戻り、変数tが10以上となったと判定されるまで、ステップS502からステップS503の動作を繰り返す。これにより、デジタルカメラ100は、パノラマ画像を合成するために必要な複数の画像を取得することができる。

[0063] 一方、変数tが10以上となると（S501におけるNO）、コントローラ150は、パノラマ撮影の開始時に、ユーザによりデジタルカメラ100の筐体が振られた方向に関する情報を取得する（S504）。コントローラ150は、パノラマ撮影の開始時に、ジャイロセンサ185の出力に基づき、ユーザによりデジタルカメラ100の筐体がピッチング方向またはヨーイング方向のいずれに振られたかを示す情報を取得し、自身のメモリ内に保持する。コントローラ150は、ユーザによりデジタルカメラ100の筐体が振られた方向を取得することにより、パノラマ画像の合成材料とするために撮影した複数の画像を、どのような向きに従って合成すればよいかを把握することができる。

[0064] コントローラ150は、ステップS504にて取得した振り方向を示す情

報に従って、パノラマ画像の合成材料とするために撮影した複数の画像を合成するよう、画像処理部 130 に指示する (S 505)。画像処理部 130 は、コントローラ 150 からの指示に従って、パノラマ画像の合成を行なう。ステップ S 504 にて取得した振り方向が右方向 (ヨーイング右方向) であった場合、複数撮影した画像のうち、先に撮影した画像が左に、後に撮影した画像が右に配置されるように画像を合成する。画像処理部 130 は、このパノラマ画像合成処理において、隣り合う画像で、画像の一部の領域が重なるように合成してもよいし、重ならないように隣接させて合成してもよい。

[0065] 6. まとめ

以上のように、本実施形態のデジタルカメラ 100 は、パノラマ撮影が開始されると、パノラマ画像の合成材料とするための複数の画像の撮影を始めるとともに、液晶ディスプレイ 170 に描画するターゲット 260 の表示制御を行なう。コントローラ 150 は、パノラマ撮影が開始されてからの経過時間に応じて、パノラマ撮影開始時の筐体の振り方向 (移動方向) にターゲット 260 の描画予定位置をシフトさせていく。一方、コントローラ 150 は、ユーザが筐体を回転操作することに伴うジャイロセンサ 185 の出力結果により、ターゲット 260 の描画予定位置を、振り方向とは逆方向 (固定枠 250 の原点位置の方向) へとシフトさせようとする。これにより、デジタルカメラ 100 は、適切なパノラマ撮影を行うための、筐体の回転操作の速度をユーザに的確に示すことができ、ユーザは容易に適切なパノラマ撮影を行うことができる。

[0066] 他の実施の形態

以上のように、本出願において開示する技術の例として、実施の形態 1 を説明した。しかしながら、本開示における技術は、これに限定されず、適宜、変更、置き換え、付加、省略などを行った実施の形態にも適用可能である。そこで、以下、他の実施の形態を例示する。

[0067] 上記実施の形態においては、パノラマ撮影の開始タイミングを、ユーザに

よるデジタルカメラ100の筐体の振れを検知したときとした。筐体の振れを検知したときにパノラマ撮影を開始するように構成することで、パノラマ撮影の開始がユーザにとって操作感覚的にわかりやすくなるという利点がある。しかし、パノラマ撮影の開始タイミングは、シャッターの押下のときでもよい。また、シャッターの押下から所定時間経過後でもよい（このとき、カウントダウン表示しても良い）。

[0068] 上記実施の形態においては、パノラマ撮影の方向を、ユーザがデジタルカメラ100の筐体を振った方向に基づき設定するようにした。ユーザがデジタルカメラ100の筐体を振った方向をパノラマ撮影の方向として指定するように構成すれば、ユーザにとって操作感覚的にわかりやすくなるという利点がある。しかし、これに限定されず、パノラマ撮影の方向を、シャッターの押下の前に予めユーザにより設定されるようにしてもよい。または、ユーザ設定ではなく、デジタルカメラ100の製造時に予め一方向に決めておいてもよい。

[0069] 上記実施の形態においては、ターゲット260の形状を十字形状としたが、これに限定されない。例えば、図9に示すように、ターゲット260の形状は枠型（丸枠、三角枠、四角枠等）の形状でもよい。ターゲット260が枠型の形状のとき、固定十字の交差点が枠内に入るようにパノラマ操作する。ターゲット260の形状が十字形状のとき、ユーザはパノラマ撮影において、固定枠250の位置を点で合わせるので、正確に合わせやすい。一方、ターゲット260の形状が枠型の形状のとき、固定枠250の交差点に対して、ターゲットの位置が合っているという尤度をもたせることができるため、合わせやすい。

[0070] 上記実施の形態においては、ターゲット260がX方向に閾値を越えて移動したときにエラー表示をするようにしたが、Y方向についても同様にエラー表示をするようにしてもよい。このときは、パノラマ撮影開始からY方向の移動量が所定の閾値を超えたときにエラー表示するようにすればよい。これにより、X方向のパノラマ撮影において、Y方向にユーザが筐体を振って

しまったことによるパノラマ撮影の失敗をユーザに通知することができる。

[0071] 上記実施の形態において、図4 (B) に示す例では、固定枠250を、固定枠の交差点が光学系110の光軸中心となるように十字形状に描画したが、固定枠はこれに限定されない。光学系110の光軸中心がスルー画像上のどこに位置しているのかを明示する形状であれば、固定枠250の形状はドット形状であってもよいし、他の形状であってもよい。更には、固定枠250は、光学系110の光軸中心がスルー画像上のどこに位置するかを明示していなくてもよく、画面上のどこに位置していてもよい。すなわち、固定枠は、デジタルカメラ100の移動操作に関わらず、スルー画像上のどこかに固定表示されるものであればよい。

[0072] 上記の実施形態では、パノラマ撮影時の固定枠及びターゲットを表示させたが、これに限定されない。すなわち、上記の実施形態で開示した固定枠及びターゲットを表示制御は、パノラマ撮影時のように筐体を所定の方向に移動させながら画像撮影を行う撮像装置に適用可能である。例えば、デジタルカメラの筐体を所定の方向に移動させながら複数の画像を連像して撮影し、その複数の画像の一部を用いて3D画像を生成する3D撮影モードを有する撮像装置に対しても適用できる。

[0073] 上記の実施形態では、ジャイロセンサ185により自装置（デジタルカメラ1）の移動に関する情報を検出したが、これに限定されない。例えば、上記ジャイロセンサ185に替えて、画像処理部130にて毎フレームの撮像画像を解析して被写体の移動量を演算することにより、自装置の移動に関する情報を検出してもよい。すなわち、自装置の移動に関する情報を検出できる任意の構成及び方法を利用することができる。

産業上の利用可能性

[0074] 本開示は、パノラマ撮影時のように筐体を所定の方向に移動させながら画像撮影を行う撮像装置に適用可能である。具体的には、本開示は、デジタルスチルカメラ、スチル撮影付きムービーカメラ、カメラ付き情報端末、カメラ付きゲーム機などの撮像装置に適用可能である。

符号の説明

- [0075] 1 0 0 …●デジタルカメラ
1 1 1 …-フォーカスレンズ
1 1 2 …-ズームレンズ
1 1 3 …絞リ
1 1 4 …シャッター
1 2 〇…C M O S イメージセンサ
1 2 1 …A F E
1 3 〇…●画像処理部
1 4 0 …-バッファメモリ
1 5 0 …-コントローラ
1 6 0 …●フラッシュメモリ
1 6 9 …フレームメモリ
1 7 0 …液晶ディスプレイ
1 7 3 …タッチパネル
1 8 0 …操作部
1 8 5 …ジャイロセンサ
1 9 1 …-カードスロット
1 9 2 …メモリカード
2 0 0 …●リリース釦
2 0 1 …ズームレバー
2 0 2 …電源釦
2 0 3 …●選択釦
2 0 4 …●決定釦

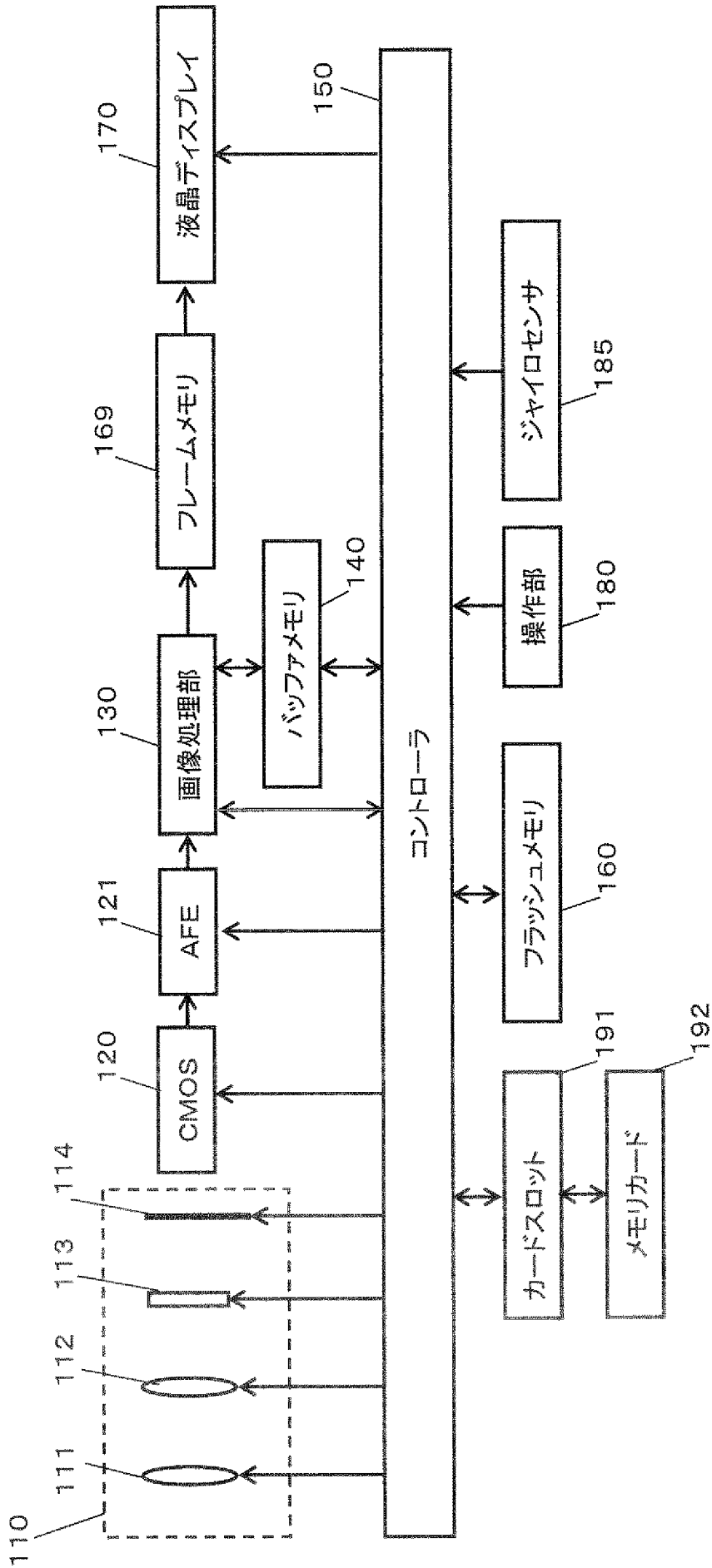
請求の範囲

- [請求項 1] 自装置を所定の撮影方向に移動しながら画像を撮影する特定の撮影モードを有する撮像装置であって、
- 被写体像を撮像して画像データを生成する撮像部と、
- 前記撮像部が生成した画像データに基づく画像を表示する表示部と、
- 、
- 前記特定の撮影モードにおいて、画像撮影が開始されてからの経過時間を検出する第一の検出部と、
- 自装置の移動に関する情報を検出する第二の検出部と、
- 前記特定の撮影モードにおいて、前記表示部に対して固定して表示される第一の指標と、前記表示部に対して移動可能に表示される第二の指標とを、前記表示部に表示するように前記表示部での表示を制御する制御部と、
- を備え、
- 前記制御部は、前記第一の検出部により検出された経過時間に応じて前記所定の撮影方向における第1の移動量を決定するとともに、前記第二の検出部により検出された自機の移動量に応じて前記所定の撮影方向と逆方向における第2の移動量を決定し、前記第1及び第2の移動量に基づき前記第二の指標の表示位置を制御する、
- 撮像装置。
- [請求項 2] 前記特定の撮影モードにおいて、画像の撮影は、前記第二の検出部により自装置の移動が検出されたときに開始される、請求項 1 に記載の撮像装置。
- [請求項 3] 前記所定の撮影方向は、前記第二の検出部により検出された自装置の移動の方向に基づいて決定される、請求項 1 又は 2 に記載の撮像装置。
- [請求項 4] 前記特定の撮影モードはパノラマ撮影を行うモードである、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の撮像装置。

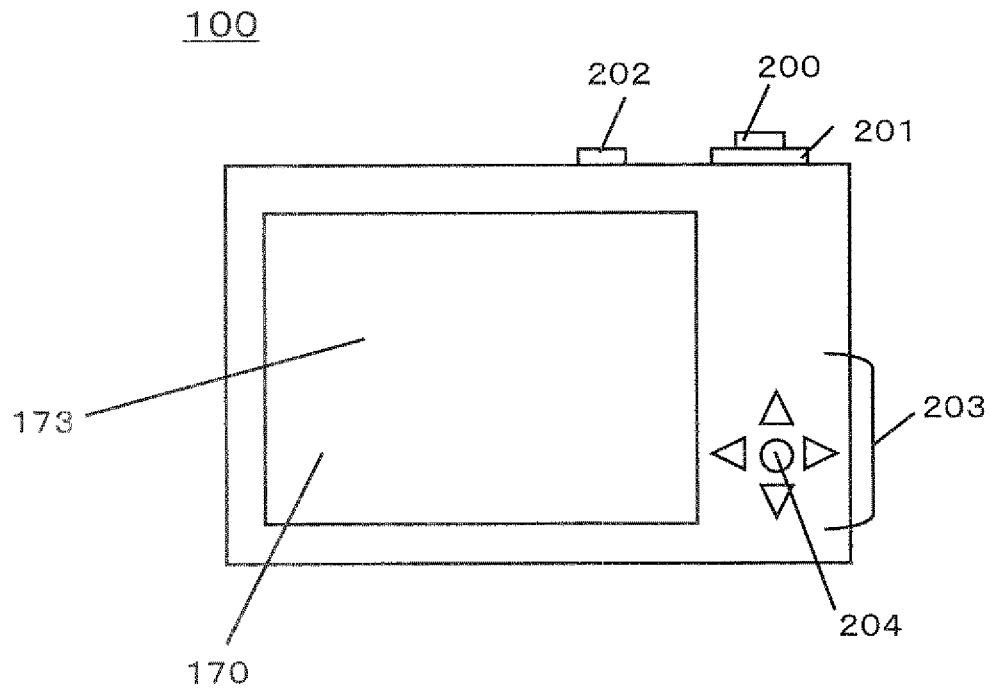
[請求項5] 前記特定の撮影モードは3D画像を生成するモードである、請求項1乃至3のいずれかに記載の撮像装置。

[図1]

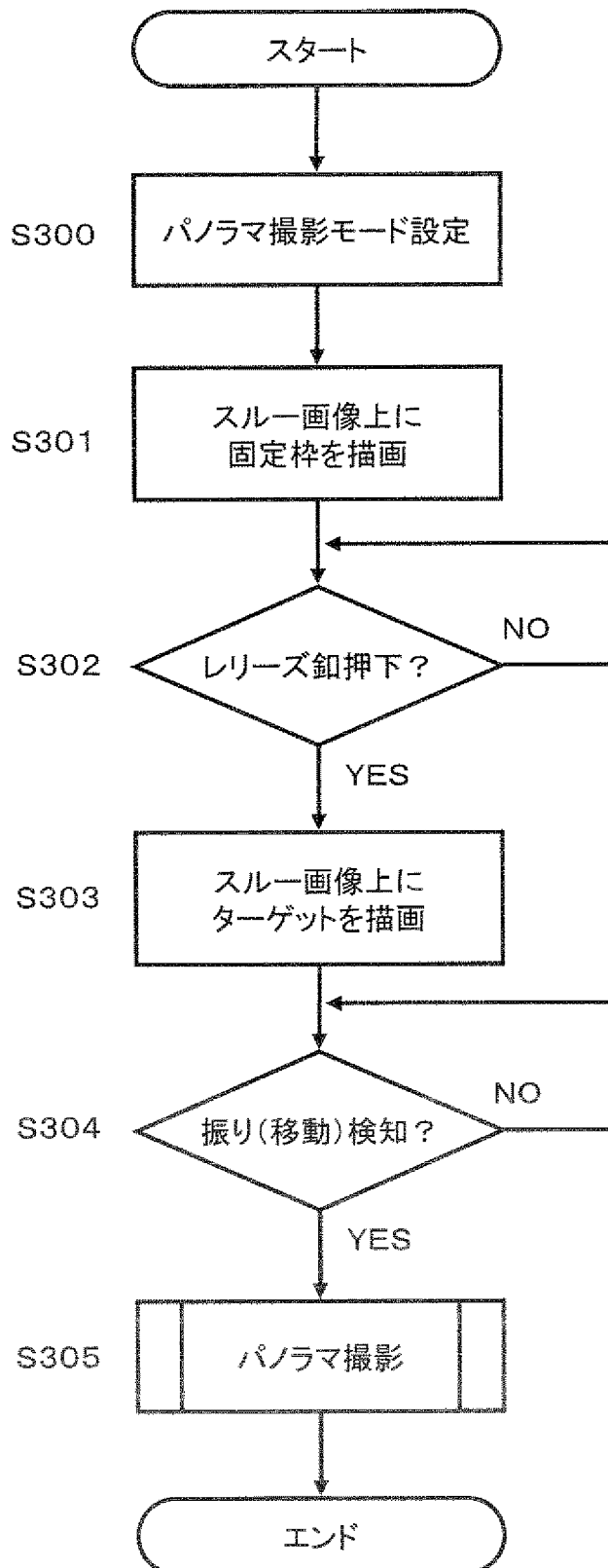
100



[図2]



[図3]

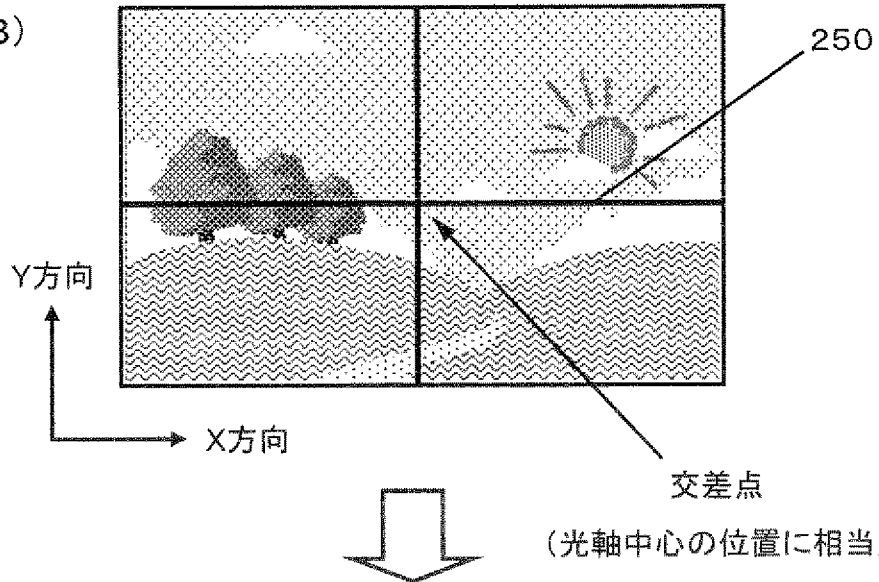


[図4]

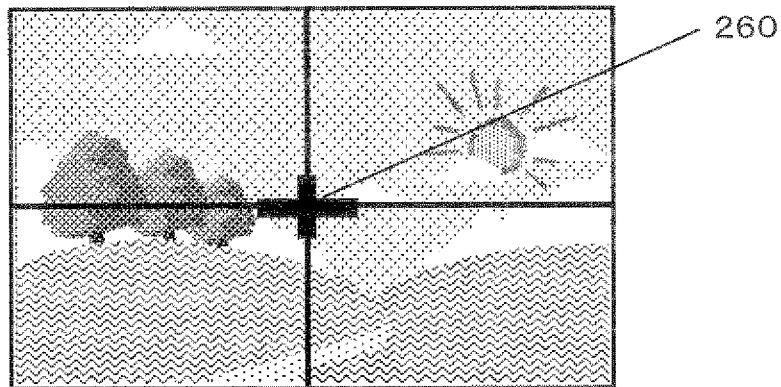
(A)



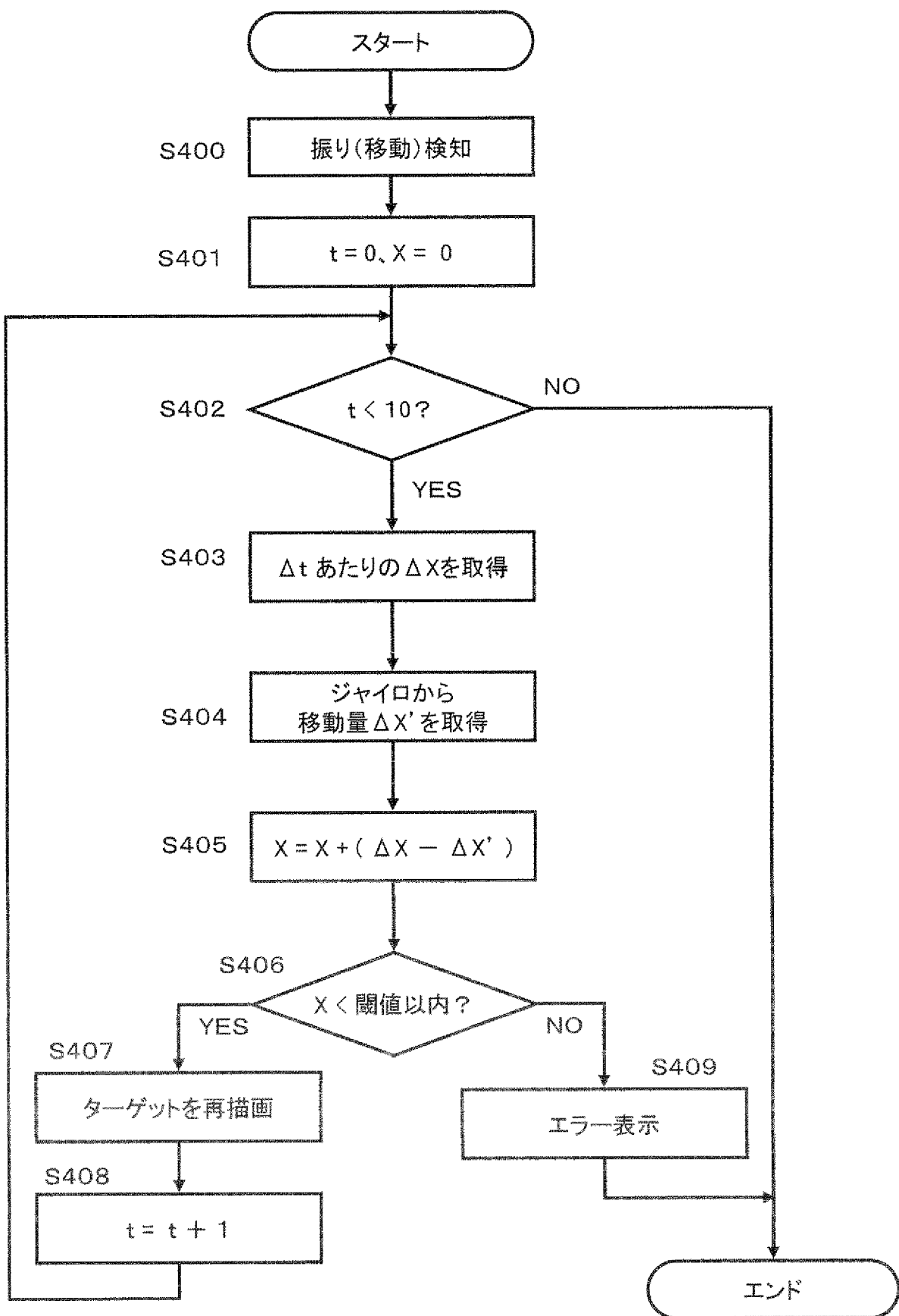
(B)



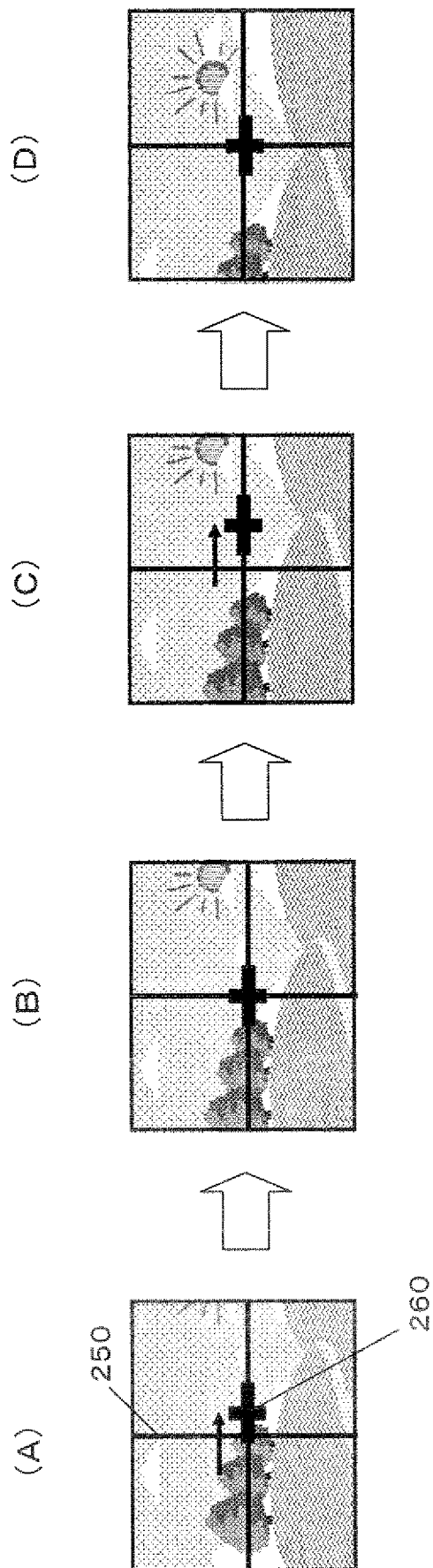
(C)



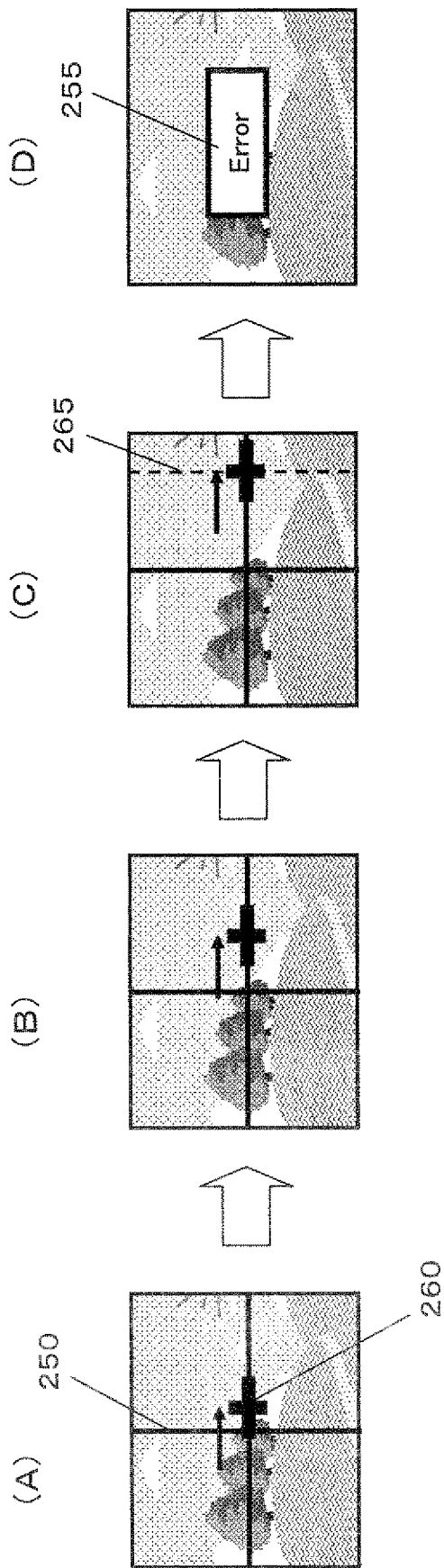
[図5]



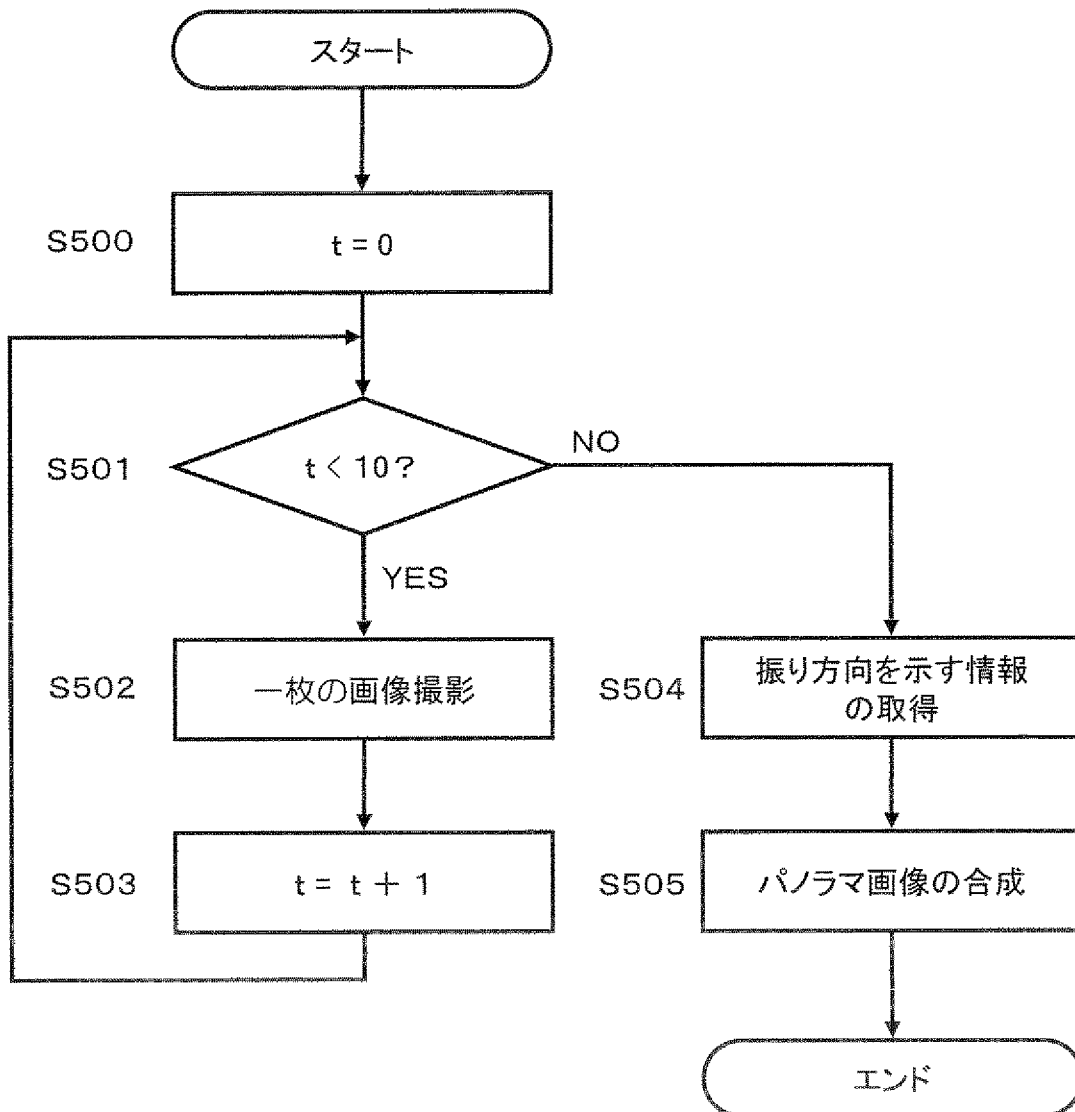
[図6]



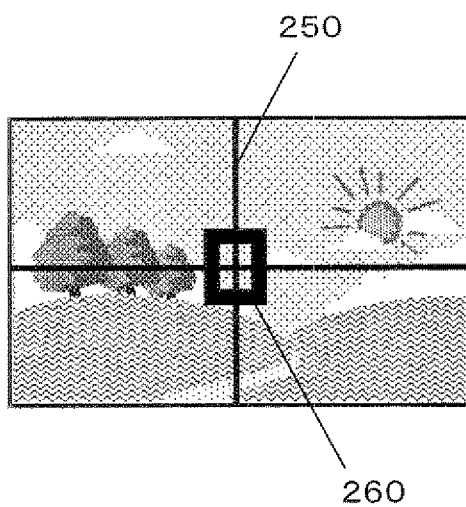
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 005302

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N5/225 (2006.01) ± f G03B1 7/18 (2006.01) ± f G03B3 7/00 (2006.01) i</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																						
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N5 / 225 , G03B1 7/18 , G03B3 7/00</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <table border="1"> <tr> <td>Jitsuyo</td> <td>Shinan</td> <td>Koho</td> <td>1922-1</td> <td>996</td> <td>Jitsuyo</td> <td>Shinan</td> <td>Toroku</td> <td>Koho</td> <td>1996-2012</td> </tr> <tr> <td>Kokai</td> <td>Jitsuyo</td> <td>Shinan</td> <td>Koho</td> <td>1971-2012</td> <td>Toroku</td> <td>Jitsuyo</td> <td>Shinan</td> <td>Koho</td> <td>1994-2012</td> </tr> </table> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>			Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1	996	Jitsuyo	Shinan	Toroku	Koho	1996-2012	Kokai	Jitsuyo	Shinan	Koho	1971-2012	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2012
Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1	996	Jitsuyo	Shinan	Toroku	Koho	1996-2012													
Kokai	Jitsuyo	Shinan	Koho	1971-2012	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2012													
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P, X</td> <td>JP 2011-193286 A (Eijirin Corp.), 29 September 2011 (29.09.2011), paragraphs [0011] to [0068], [0098] to [0100]; fig. 1 to 5, 13 (Family: none)</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2009-60278 A (Olympus Imaging Corp.), 19 March 2009 (19.03.2009), paragraphs [0029] to [0101], [0114] to [0118]; fig. 1 to 11, 16 (Family: none)</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2010-220002 A (Sony Corp.), 30 September 2010 (30.09.2010), paragraphs [0079] to [0091], [0099] to [0105]; fig. 16 to 18, 21 to 22 (Family: none)</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p> <p>* 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</p> <table border="1"> <tr> <td>Date of the actual completion of the international search 30 October, 2012 (30.10.12)</td> <td>Date of mailing of the international search report 13 November, 2012 (13.11.12)</td> </tr> <tr> <td>Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office</td> <td>Authorized officer</td> </tr> <tr> <td>Facsimile No.</td> <td>Telephone No.</td> </tr> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	P, X	JP 2011-193286 A (Eijirin Corp.), 29 September 2011 (29.09.2011), paragraphs [0011] to [0068], [0098] to [0100]; fig. 1 to 5, 13 (Family: none)	1-5	A	JP 2009-60278 A (Olympus Imaging Corp.), 19 March 2009 (19.03.2009), paragraphs [0029] to [0101], [0114] to [0118]; fig. 1 to 11, 16 (Family: none)	1-5	A	JP 2010-220002 A (Sony Corp.), 30 September 2010 (30.09.2010), paragraphs [0079] to [0091], [0099] to [0105]; fig. 16 to 18, 21 to 22 (Family: none)	2	Date of the actual completion of the international search 30 October, 2012 (30.10.12)	Date of mailing of the international search report 13 November, 2012 (13.11.12)	Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer	Facsimile No.	Telephone No.		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																				
P, X	JP 2011-193286 A (Eijirin Corp.), 29 September 2011 (29.09.2011), paragraphs [0011] to [0068], [0098] to [0100]; fig. 1 to 5, 13 (Family: none)	1-5																				
A	JP 2009-60278 A (Olympus Imaging Corp.), 19 March 2009 (19.03.2009), paragraphs [0029] to [0101], [0114] to [0118]; fig. 1 to 11, 16 (Family: none)	1-5																				
A	JP 2010-220002 A (Sony Corp.), 30 September 2010 (30.09.2010), paragraphs [0079] to [0091], [0099] to [0105]; fig. 16 to 18, 21 to 22 (Family: none)	2																				
Date of the actual completion of the international search 30 October, 2012 (30.10.12)	Date of mailing of the international search report 13 November, 2012 (13.11.12)																					
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer																					
Facsimile No.	Telephone No.																					

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 005302

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-504758 A (Sony Ericsson Mobile Communications AB.), 14 February 2008 (14.02.2008) f paragraphs [0018], [0037] to [0038]; fig. 4 to 8 & US 2008/0180550 AI & EP 1613060 AI & WO 2006/002796 AI & CN 101010942 A & BRA PI 0512824	5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) IntCl. H04N5/225 (2006. 01) i, G03B17/18 (2006. 01) i, G03B37/00 (2006. 01) i		
B. 一調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) IntCl. H04N5/225, G03B17/18, G03B37/00		
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 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012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
P, X	JP 2011-193286 A(富士フイルム株式会社) 2011. 09. 29, 段落 [011] - [068], [098] - [100]、図 1-5, 13 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2009-60278 A(オリンパスイメージング株式会社) 2009. 03. 19, 段落 [029] - [101], [114] - [118]、図 1-11, 16 (ファミリーなし)	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 IA」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 IE」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 I」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) Iθ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 IP」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 け」国際出願日又は優先日後に公表された文献であつ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つて、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つて、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 30. 10. 2012	国際調査報告の発送日 13. 11. 2012	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA / JP) 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) 豊島 洋介 電話番号 03-3581-1101 内線 3581	5 P 9850

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 2010-220002 A (ソニー株式会社) 2010. 09. 30, 段落 【0079】 - 【0091】 , 【0099】 - 【0105】、図 16- 18 , 21- 22 (ファミリーなし)	2
A	JP 2008- 504758 A (ソニー エリクソン モバイル コミュニケーシ ョンズ , エービー) 2008. 02. 14, 段落 【0018】 , 【0037】 - 【0038】、図 4- 8 & US 2008/0180550 AI & EP 1613060 AI & WO 2006/002796 AI & CN 101010942 A & BRA PI0512824	5