

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7665387号  
(P7665387)

(45)発行日 令和7年4月21日(2025.4.21)

(24)登録日 令和7年4月11日(2025.4.11)

(51)国際特許分類	F I	
H 0 4 N 23/63 (2023.01)	H 0 4 N 23/63	
H 0 4 N 23/53 (2023.01)	H 0 4 N 23/53	
G 0 3 B 13/02 (2021.01)	G 0 3 B 13/02	
G 0 3 B 31/00 (2021.01)	G 0 3 B 31/00	Z
請求項の数 10 (全21頁)		

(21)出願番号	特願2021-65268(P2021-65268)	(73)特許権者	000001007
(22)出願日	令和3年4月7日(2021.4.7)		キャノン株式会社
(65)公開番号	特開2022-160820(P2022-160820 A)	(74)代理人	100125254
(43)公開日	令和4年10月20日(2022.10.20)		弁理士 別役 重尚
審査請求日	令和6年3月12日(2024.3.12)	(72)発明者	渡辺 晋作
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
			キャノン株式会社内
		審査官	堀井 康司
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 撮像装置、撮像装置の制御方法及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第一撮影モードと、前記第一撮影モードよりもシャッタ作動音の小さい第二撮影モードとを選択可能に構成されている撮像装置であって、

第一表示手段と、

第二表示手段と、

ユーザが前記第二表示手段を覗き込んで接眼した事を検出するための接眼検出手段と、前記接眼検出手段の検出結果によって画像データの表示先を変更するように制御する表示先変更制御手段と、

前記ユーザの音声を記録する集音手段と、

前記集音手段で記録された音声データを前記画像データに付帯させる合成処理を行わせるように制御する合成処理制御手段と、

前記集音手段による音声記録を行うと共に、前記音声記録を開始する開始手段としても機能する実行手段と、

前記接眼検出手段によりユーザ接眼検出状態が検出され、更に、前記開始手段により前記音声記録の開始が検出され、且つ、前記音声記録を付帯させたい画像データが前記第二撮影モードにて行った撮影で得られた画像データである場合に、前記集音手段の集音感度を調整する集音感度調整処理を行わせるように制御する第三集音感度調整制御手段と、

前記接眼検出手段によりユーザ接眼検出状態が検出され、更に、前記開始手段により前記音声記録の開始が検出され、且つ、前記音声記録を付帯させたい画像データが前記第一

撮影モードにて行った撮影で得られた画像データである場合に、前記集音手段の集音感度を調整する集音感度調整処理を行わせるように制御する第四集音感度調整制御手段と、

前記接眼検出手段によりユーザ接眼非検出状態が検出され、更に、前記開始手段により前記音声記録の開始が検出され、且つ、前記音声記録を付帯させたい画像データが前記第二撮影モードにて行った撮影で得られた画像データである場合に、前記集音手段の集音感度を調整する集音感度調整処理を行わせるように制御する第五集音感度調整制御手段と、  
を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記第三集音感度調整制御手段によって制御される前記集音感度調整処理は、第三所定割合で前記集音手段の録音音量レベルを上昇させる第三集音感度調整処理であることを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

10

【請求項 3】

前記第四集音感度調整制御手段によって制御される前記集音感度調整処理は、第四所定割合で前記集音手段の録音音量レベルを低下させる第四集音感度調整処理であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記第五集音感度調整制御手段によって制御される前記集音感度調整処理は、第五所定割合で前記集音手段の録音音量レベルを上昇させる第五集音感度調整処理であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のうち何れか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

20

第五所定割合が第三所定割合より大きくなるように設定されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のうち何れか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記第二表示手段は、電子ビューファインダーであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のうち何れか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記接眼検出手段は、前記第二表示手段の近傍に配置されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のうち何れか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記集音手段は、前記撮像装置の背面側に配置されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のうち何れか 1 項に記載の撮像装置。

30

【請求項 9】

第一撮影モードと、前記第一撮影モードよりもシャッター作動音の小さい第二撮影モードとを選択可能に構成されており、

第一表示手段と、

第二表示手段と、

ユーザが前記第二表示手段を覗き込んで接眼した事を検出するための接眼検出手段と、  
前記ユーザの音声を記録する集音手段と、

前記集音手段による音声記録を行うと共に、前記音声記録を開始する開始手段としても機能する実行手段と、

40

を備える撮像装置の制御方法であって、

前記接眼検出手段の検出結果によって画像データの表示先を変更するように制御する表示先変更制御工程と、

前記集音手段で記録された音声データを前記画像データに付帯させる合成処理を行わせるように制御する合成処理制御工程と、

前記接眼検出手段によりユーザ接眼検出状態が検出され、更に、前記開始手段により前記音声記録の開始が検出され、且つ、前記音声記録を付帯させたい画像データが前記第二撮影モードにて行った撮影で得られた画像データである場合に、前記集音手段の集音感度を調整する集音感度調整処理を行わせるように制御する第三集音感度調整制御工程と、

前記接眼検出手段によりユーザ接眼検出状態が検出され、更に、前記開始手段により前

50

記音声記録の開始が検出され、且つ、前記音声記録を付帯させたい画像データが前記第一撮影モードにて行った撮影で得られた画像データである場合に、前記集音手段の集音感度を調整する集音感度調整処理を行わせるように制御する第四集音感度調整制御工程と、

前記接眼検出手段によりユーザ接眼非検出状態が検出され、更に、前記開始手段により前記音声記録の開始が検出され、且つ、前記音声記録を付帯させたい画像データが前記第二撮影モードにて行った撮影で得られた画像データである場合に、前記集音手段の集音感度を調整する集音感度調整処理を行わせるように制御する第五集音感度調整制御工程と、を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 10】

請求項 1 乃至請求項 8 のうち何れか 1 項に記載の撮像装置の各手段をコンピュータに実行させるためのプログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置、撮像装置の制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から撮像素子から出力される撮像信号（生画像信号）に必要な画像処理を施すことで得られた画像データや画像データに関する情報（以下、「画像情報」と称する）をデータファイルとして記録する撮像装置（例えばデジタルカメラ）が広く普及している。具体的に、撮像装置は、撮影レンズで撮像素子上に光学像を結像させ、結像した光学像を撮像素子によって光電変換することで得られた生画像信号に必要な画像処理を施し、画像処理後に得られた所定のファイル形式の画像データを記録媒体に記録（保存）する。所定のファイル形式（画像保存形式）は、例えば、J P E G 形式でもよい。

20

【0003】

このような撮像装置には、静止画像のみでなく音声を含んだ動画像を撮影できるものがあり、音声を記録するためのマイクを搭載したものが普及している。また、マイクを搭載した撮像装置には、画像データに後から音声データを付帯させることができるボイスメモ機能が搭載されたものがある。ボイスメモ機能が搭載された撮像装置は、被写体の音声を記録するためのマイク（以下、「被写体音声記録用マイク」と称する）に加えて、撮像装置を操作する撮影者の音声を記録するためのマイク（以下、「ユーザ音声記録用マイク」と称する）も備えている。

30

【0004】

以下、撮像装置を操作する撮影者を「ユーザ」と称する。また、記録媒体に記録（保存）された画像データを、単に「画像データ」と称する。そして、記録媒体に記録（保存）するために取得された所定のファイル形式の画像データ（即ち、記録用画像データ）も「画像データ」と称する。更に、画像データは、静止画像データであってもよいし、動画像データであってもよい。

【0005】

一方で、近年の撮像装置には、背面側に、液晶ディスプレイ（以下、「L C D」とも称する）と、電子ビューファインダー（以下、「E V F」とも称する）など、複数の表示部を備えたものが普及している。E V F は、ユーザが接眼して覗き込んで使用する表示部である。L C D と E V F を備えた撮像装置では、L C D と E V F のいずれにも、画像データを選択的に再生表示させることができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特開 2 0 1 0 - 1 0 9 6 1 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

## 【 0 0 0 7 】

ところで、ユーザがボイスメモ機能を使って画像データに音声データを付帯させる際にユーザがLCDとEVFのどちらで画像データを再生表示させているかによって撮像装置とユーザの顔との距離が変わるため、記録される音声データの音量にばらつきが生じる。即ち、ボイスメモ機能による録音をする際に、ユーザがLCD又はEVFに再生表示されている画像データを確認する姿勢（以下、「画像確認姿勢」とも称する）によって記録される音声データの音量（以下、「記録音量」とも称する）にばらつきが生じる。

## 【 0 0 0 8 】

また、関連する技術として、特許文献1の技術が提案されている。特許文献1の技術では、複数のシーンの音声を記録できる録音装置において、指向性が異なる複数のマイクを有し、ユーザにより選択されたシーンによって、マイクを切り換える。しかしながら、特許文献1の技術では、録音装置に集音部材としてのマイクを複数個設ける必要があるため、装置部品点数の増加及びコスト増加という問題が生じる。

10

## 【 0 0 0 9 】

本発明は、装置部品点数を増加させることなく、ボイスメモ機能で記録される音声データの音量のばらつきを軽減することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 0 】

上記目的を達成するために、本発明の撮像装置は、第一撮影モードと、前記第一撮影モードよりもシャッター作動音の小さい第二撮影モードとを選択可能に構成されている撮像装置であって、第一表示手段と、第二表示手段と、ユーザが前記第二表示手段を覗き込んで接眼した事を検出するための接眼検出手段と、前記接眼検出手段の検出結果によって画像データの表示先を変更するように制御する表示先変更制御手段と、前記ユーザの音声を記録する集音手段と、前記集音手段で記録された音声データを前記画像データに付帯させる合成処理を行わせるように制御する合成処理制御手段と、前記集音手段による音声記録を行うと共に、前記音声記録を開始する開始手段としても機能する実行手段と、前記接眼検出手段によりユーザ接眼検出状態が検出され、更に、前記開始手段により前記音声記録の開始が検出され、且つ、前記音声記録を付帯させたい画像データが前記第二撮影モードにて行った撮影で得られた画像データである場合に、前記集音手段の集音感度を調整する集音感度調整処理を行わせるように制御する第三集音感度調整制御手段と、前記接眼検出手段によりユーザ接眼検出状態が検出され、更に、前記開始手段により前記音声記録の開始が検出され、且つ、前記音声記録を付帯させたい画像データが前記第一撮影モードにて行った撮影で得られた画像データである場合に、前記集音手段の集音感度を調整する集音感度調整処理を行わせるように制御する第四集音感度調整制御手段と、前記接眼検出手段によりユーザ接眼非検出状態が検出され、更に、前記開始手段により前記音声記録の開始が検出され、且つ、前記音声記録を付帯させたい画像データが前記第二撮影モードにて行った撮影で得られた画像データである場合に、前記集音手段の集音感度を調整する集音感度調整処理を行わせるように制御する第五集音感度調整制御手段と、を備えることを特徴とする。

20

30

## 【発明の効果】

40

## 【 0 0 1 1 】

本発明によれば、装置部品点数を増加させることなく、ボイスメモ機能で記録される音声データの音量のばらつきを軽減することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 2 】

【図1】本発明の第1実施形態に係る撮像装置の外観構成例を示す図であり、図1（A）は当該撮像装置を前側から見た斜視図であり、図1（B）は当該撮像装置を後側から見た斜視図である。

【図2】図1の撮像装置に交換レンズタイプのレンズ装置が装着された場合の撮像システムの全体構成例を示すブロック図である。

50

【図 3】第 1 実施形態に係る撮像装置の動作を示すフローチャートである。

【図 4】本発明の第 2 実施形態に係る撮像装置の動作を示すフローチャートである。

【図 5】本発明の第 3 実施形態に係る撮像装置の動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の各実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。しかしながら、以下の各実施形態に記載されている構成はあくまで例示に過ぎず、本発明の範囲は各実施形態に記載されている構成によって限定されることはない。

【0014】

< 第 1 実施形態 >

以下、図面を参照して、本発明の第 1 実施形態について説明する。図 1 は本発明の第 1 実施形態に係る撮像装置の外観構成例を示す図であり、図 1 ( A ) は当該撮像装置を前側から見た斜視図であり、図 1 ( B ) は当該撮像装置を後側から見た斜視図である。

【0015】

図 1 ( A ) 及び図 1 ( B ) に示すように、本発明の第 1 実施形態に係る撮像装置はレンズ交換式の撮像装置 1 であり、例えば、デジタルミラーレス一眼カメラ、デジタル一眼レフカメラなどのレンズ交換式デジタルカメラである。本発明の第 1 実施形態に係る撮像装置は、再生表示している画像データ（即ち、再生モードにて表示している画像データ）に音声データを付帯させることができるボイスメモ機能を搭載している。撮像装置 1 の上面にファインダー外表示部 4 が設けられており、ファインダー外表示部 4 は、シャッタ速度や絞りをはじめとする撮像装置 1 の様々な設定値を表示する表示部である。撮像装置 1 の右側部分に、撮像装置 1 を把持するためのグリップ部 2 5 が形成されており、グリップ部 2 5 は、撮影者（ユーザ）が撮像装置 1 を構えた際に右手で握りやすい形状に形成された把持部である。グリップ部 2 5 の右側壁に蓋 2 4 が設けられており、蓋 2 4 は記録媒体（図示せず）を格納するためのスロットの蓋である。

【0016】

ユーザがグリップ部 2 5 を右手の小指、薬指及び中指で握って撮像装置 1 を保持した状態で右手の人差指で操作可能な位置に、シャッターボタン 5 とメイン電子ダイヤル 8 が配置されている。シャッターボタン 5 は、ユーザからの撮影指示を受け付けるための操作部である。また、メイン電子ダイヤル 8 は回転操作部材であり、ユーザがメイン電子ダイヤル 8 を回転させることによって、シャッタ速度や絞りなどの設定値を変更することができる。

【0017】

また、ユーザが撮像装置 1 を保持した状態で右手の親指で操作可能な位置に、サブ電子ダイヤル 1 1 と選択部材 2 6 が配置されている。サブ電子ダイヤル 1 1 は、選択枠の移動や画像送りなどを指示するための回転操作部材である。また、選択部材 2 6 は、上、下、左、右の各部分をそれぞれ押し込み可能な十字キー（4 方向キー）であり、4 方向キーにおける押下した部分に応じた操作が可能である。

【0018】

サブ電子ダイヤル 1 1 の中心に、モード切替スイッチ 6 が配置されている。モード切替スイッチ 6 は、各種モードを切り替えるための操作部である。メイン電子ダイヤル 8 とモード切替スイッチ 6 との間に、動画ボタン 1 4 が配置されている。動画ボタン 1 4 は、動画撮影（動画画像記録）の開始、停止の指示に用いられる。

【0019】

グリップ部 2 5 と対向する撮像装置 1 の左側面に、端子カバー 7 が設けられており、端子カバー 7 は、外部機器との接続ケーブルと撮像装置 1 とを接続する接続ケーブル等のコネクタ（図示せず）を保護するためのカバーである。また、撮像装置 1 の上部左側に、電源スイッチ 1 0 が配置されており、電源スイッチ 1 0 は、撮像装置 1 の電源の ON 及び OFF を切り替えるための操作部材である。

【0020】

撮像装置 1 の背面に表示部 2 を設けており、表示部 2 は、画像データや画像情報を含む

10

20

30

40

50

各種情報を表示するための表示部であり、例えば、液晶ディスプレイ（ＬＣＤ）で構成されている。また、表示部２の表示面（即ち、操作面）はタッチパネル３となっており、表示部２の表示面（操作面）であるタッチパネル３に対するタッチ操作は、後述する操作検出部２８６により検出される。

【００２１】

表示部２の右側に、当該表示部２に隣接するように操作部９が設けられている。操作部９は、複数の押しボタンと操作ダイヤル１２によって構成されている。操作ダイヤル１２は回転操作部材であり、ユーザが操作ダイヤル１２を回転させることによって、シャッタ速度や絞りなどの設定値を変更することができる。操作ダイヤル１２の中心部に、ＳＥＴボタン１３が配置されている。ＳＥＴボタン１３は押しボタンであり、主に選択項目の決定などに用いられる。

10

【００２２】

操作ダイヤル１２の下方に、再生ボタン１７が配置されている。再生ボタン１７は、撮影モードと再生モードとを切り替えるための操作ボタンである。撮影モード中（ユーザによる撮影が行われている場合）に再生ボタン１７を押下することによって再生モードに移行し、記録媒体（図示せず）に記録（保存）された画像データのうち最新の画像データを表示部２に表示させることができる。また、ユーザによる撮影が行われていない場合に、再生ボタン１７を押下することによって再生モードに移行し、記録媒体に記録（保存）された画像データから、ユーザが操作部材を用いて選択した画像データを表示部２に表示させることもできる。記録媒体は後述する記憶部２８４に相当する。

20

【００２３】

操作部９の上方にＡＥ（自動露出）ロックボタン１５が配置されており、撮影待機状態でＡＥロックボタン１５を押下することによって、露出状態を固定することができる。また、操作部９の上方に、ＡＥロックボタン１５に隣接するように拡大ボタン１６が配置されている。拡大ボタン１６は、撮影モードのライブビュー表示において、拡大モードのＯＮ、ＯＦＦを行うための操作ボタンである。拡大ボタン１６で拡大モードをＯＮにしてからメイン電子ダイヤル８を操作することにより、ライブビュー画像の拡大や縮小を行うことができる。また、拡大ボタン１６は、再生モードにおいて表示部２に表示されている画像（再生画像）を拡大し、拡大率を増加させるための拡大ボタンとして機能する。

【００２４】

30

表示部２の上方に、ＥＶＦ２２が設けられている。ＥＶＦ２２は、覗き込み型の電子ビューファインダーであり、接眼部２１を有している。ユーザは接眼部２１を介してＥＶＦ２２の内部に構成された小型の表示部（図示せず）に表示されている画像を視認することができる。以下、ＥＶＦ２２とＥＶＦ２２の内部に構成された小型の表示部を特に区別することなく、「ＥＶＦ２２の内部に構成された小型の表示部に表示されている画像」を単に「ＥＶＦ２２に表示されている画像」と称する。

【００２５】

接眼検出部２３がＥＶＦ２２の近傍に配置されてもよい。第１実施形態では、ＥＶＦ２２の下方に、当該ＥＶＦ２２に隣接するように接眼検出部２３が配置されている。また、接眼検出部２３は、接眼検出手段として、接眼部２１にユーザが接眼しているか否かを検出できるように構成されており、例えば、接眼検出部２３は、接眼検出センサにより構成されてもよい。撮像装置１では、接眼検出部２３によって「接眼部２１にユーザが接眼している」ことが検出されると、表示部２が非表示となり、ＥＶＦ２２の表示に切り替わる構成となっている。以下、「接眼部２１にユーザが接眼している」ことを、単に「ユーザ接眼」と称する。即ち、撮像装置１では、接眼検出部２３がユーザ接眼を検出した場合に、ユーザ接眼が検出されたことを表すユーザ接眼検出信号を後述するカメラシステム制御部２８１に出力する。一方、接眼検出部２３がユーザ接眼を検出していない場合に、ユーザ接眼検出信号をカメラシステム制御部２８１に出力しない。

40

【００２６】

接眼部２１の左側に、メニューボタン１９が配置されている。メニューボタン１９は、

50

押しボタンであり、メニューボタン１９が押下されると、各種の設定可能なメニュー画面が表示部２に表示される。ユーザは、表示部２に表示されているメニュー画面と、操作ダイヤル１２やＳＥＴボタン１３を用いて、直感的に各種設定を行うことができる。メニューボタン１９の左側に、当該メニューボタン１９に隣接するように音声録音ボタン１８が配置されている。音声録音ボタン１８は、再生モード中において再生表示されている画像データに音声データを付帯させるボイスメモ機能による録音（以下、単に「ボイスメモ録音」と称する）を行う実行手段としての押しボタンである。また、音声録音ボタン１８は、ボイスメモ録音（即ち、ユーザの音声記録）を開始する開始手段としてのボイスメモ録音開始ボタンでもある。

#### 【００２７】

以下、「ボイスメモ機能を使って画像データに後から音声データを付帯させることによって得られた画像データ」を「ボイスメモ付画像データ」又は「音声付帯画像データ」と称する。ユーザが再生モード中に、音声データを付帯させたい画像データを選択して表示させ、音声録音ボタン１８を押し続けている間、集音孔としてのマイク孔１１０の内側に配置されたユーザ音声記録用マイク５３０によって、ユーザ自身の音声記録が行われる。撮像装置１の背面側に、ユーザ音声記録用マイク５３０が設けられている。より詳細に説明すると、ユーザは、再生モードで再生表示されている画像データ（画像）を視認しながら、当該画像の撮影状況や被写体の情報などの当該画像に関するあらゆる情報をボイスメモとして、ユーザ自身の音声を当該画像に追加することができる。これによって、その後の画像データ確認時に、即ち、ユーザが後で音声付帯画像データを確認する際に、音声付帯画像データ内の記録音声によって、当該画像に関するあらゆる情報を把握しやすくなる。

#### 【００２８】

撮像装置１の前面に、レンズマウント部２８が設けられている。レンズマウント部２８は、撮像装置１に着脱可能なレンズ装置（交換レンズタイプのレンズ装置）を取り付ける部分である。また、レンズマウント部２８の内側に通信端子２０が配置されており、通信端子２０は、撮像装置１とレンズ装置との間に通信を行うための端子である。

#### 【００２９】

レンズマウント部２８における径中央部の左横に、当該レンズマウント部２８に隣接するようにロックボタン２７が配置されている。撮像装置１にレンズ装置が装着されると、保持ロック機構（図示せず）が機能する。ロックボタン２７を押下することによって、保持ロック機構が解除され、レンズ装置を取り外すことが可能になる。

#### 【００３０】

撮像装置１に、着脱可能なレンズ装置として、撮像素子９０の全有効領域に露光が可能なフルサイズ対応レンズや露光領域の小さいフォーマットのレンズであるＡＰＳ－Ｃ対応レンズなどの各種レンズを装着することができる。撮像素子９０は光学像を電気信号に変換するイメージセンサであり、例えば、撮像素子９０は、略２４ｍｍ×３６ｍｍの有効領域を有する、いわゆる３５ｍｍフルサイズのＣＭＯＳセンサである。

#### 【００３１】

撮像装置１の前面且つレンズマウント部２８の右上方部に、マイク穴３０が配置されている。マイク穴３０の内部に、集音部材としての被写体音声記録用マイク５２０が配置されており、被写体音声記録用マイク５２０は、動画（動画画像）撮影中に、被写体の音声記録に使用される。また、撮像装置１の前面且つレンズマウント部２８の左上方部に、スピーカ穴３１が配置されている。スピーカ穴３１の内部に、スピーカ（図示せず）が配置されており、スピーカは、画像データの音声や撮像装置１の内蔵音声の再生に使用される。

#### 【００３２】

更に、撮像装置１の左右の肩部に、それぞれストラップ挿入部材４０及び４１が設けられている。ユーザは、ストラップ挿入部材４０及び４１にストラップ等の紐状部材（図示せず）を挿通することによって、撮像装置１を吊るして持ち運びすることができる。

#### 【００３３】

次に、図２を参照して、本発明の第１実施形態に係る撮像装置と交換レンズタイプのレ

10

20

30

40

50

ンズ装置を有する撮像システムの全体構成について説明する。図 2 は、図 1 の撮像装置に交換レンズタイプのレンズ装置が装着された場合の撮像システムの全体構成例を示すブロック図である。

【 0 0 3 4 】

図 2 に示すように、撮像システムは、レンズ交換式の撮像装置 1 と交換レンズタイプのレンズ装置 2 7 0 を有しており、例えば、交換レンズが装着された状態のレンズ交換式デジタルカメラである。

【 0 0 3 5 】

レンズ装置 2 7 0 は、レンズシステム制御部 2 7 2、レンズ駆動部 2 7 3 及び撮像光学系 2 7 4 を有する。撮像光学系 2 7 4 は、フォーカスレンズ、ズームレンズなどの複数の  
10 レンズと絞りを含む有しており、撮像光学系 2 7 4 の光軸を符号 2 9 9 で示す。レンズシステム制御部 2 7 2 はレンズシステム制御手段として、レンズ装置 2 7 0 全体の動作を制御する。レンズ駆動部 2 7 3 は、レンズシステム制御部 2 7 2 からの制御指令信号に従って、フォーカスレンズ、ズームレンズなどの複数のレンズと絞りを駆動する。

【 0 0 3 6 】

撮像装置 1 は、カメラシステム制御部 2 8 1、音声制御部 2 8 2、画像処理部 2 8 3、記憶部 2 8 4、第一表示部 2 8 5、操作検出部 2 8 6、ブレ検出部 2 8 7、ブレ補正部 2 8 8 及びシャッタ機構部 2 8 9 を有する。また、撮像装置 1 は、撮像素子 2 9 0、第二表示部 2 9 1 及び接眼検出部 2 9 2 を有する。カメラシステム制御部 2 8 1 は、画像処理部 2 8 3、音声制御部 2 8 2、第一表示部 2 8 5、第二表示部 2 9 1、操作検出部 2 8 6、  
20 ブレ検出部 2 8 7、ブレ補正部 2 8 8、及びシャッタ機構部 2 8 9 とそれぞれ接続されている。また、カメラシステム制御部 2 8 1 は、ブレ補正部 2 8 8 を介して、撮像素子 2 9 0 と接続されている。カメラシステム制御部 2 8 1 は、音声制御部 2 8 2 及び画像処理部 2 8 3 を介して、記憶部 2 8 4 と接続されている。更に、カメラシステム制御部 2 8 1 は、音声制御部 2 8 2 を介して、画像処理部 2 8 3 及び記憶部 2 8 4 とそれぞれ接続されている。カメラシステム制御部 2 8 1 は、通信端子 2 2 0 を介して、レンズ装置 2 7 0 のレンズシステム制御部 2 7 2 と接続されている。

【 0 0 3 7 】

カメラシステム制御部 2 8 1 は、制御手段として、撮像装置 1 とレンズ装置 2 7 0 を有する撮像システム全体の動作を制御する。また、操作検出部 2 8 6 は、ユーザ操作検出手段として、ユーザ指示を反映するユーザによる操作を検出できるように構成されており、ユーザによる操作を検出した場合に、検出した当該操作に応じたユーザ操作信号をカメラシステム制御部 2 8 1 に出力する。カメラシステム制御部 2 8 1 は、操作検出部 2 8 6 から出力されるユーザ操作信号（以下、単に「操作信号」とも称する）に従って、撮像装置 1 及びレンズ装置 2 7 0 の各部の動作を統括制御する。ユーザ操作信号は、撮影指示などのユーザ指示を反映する信号であり、即ち、ユーザによる操作（以下、単に「ユーザ操作」と称する）に応じた信号である。カメラシステム制御部 2 8 1 は CPU（中央処理装置）により構成されてもよい。CPU で構成されたカメラシステム制御部 2 8 1 は、所定のコンピュータプログラムを実行することにより、撮像システムの各部の動作を統括制御し、撮像システムにおける各種処理を行う。また、カメラシステム制御部 2 8 1 は、通信端子 2 2 0 を介して接続されているレンズシステム制御部 2 7 2 と通信可能である。  
30  
40

【 0 0 3 8 】

撮像素子 2 9 0 は、撮像光学系 2 7 4 とシャッタ機構部 2 8 9 を介して被写体からの光を受光することにより光学像（被写体像）を取得し、取得した光学像を光電変換により電気信号（生画像信号）に変換して出力する。画像処理部 2 8 3 は、撮像素子 2 9 0 により出力される生画像信号を取得して、取得した生画像信号に対し、例えば、デジタル現像処理などの必要な画像処理を行う。画像処理後に得られた画像データは、記憶部 2 8 4 に保存（記録）される。シャッタ機構部 2 8 9 は、撮像素子 2 9 0 に対して被写体側に配置されており、撮像素子 2 9 0 の露光時間の制御に用いられる。

【 0 0 3 9 】



ブレ検出部 287 は、手ブレ等による撮像装置のブレを検出するブレ検出処理を行う。具体的に、ブレ検出部 287 は、光軸 299 を中心軸とする回転を検出できるように構成されており、ピッチ方向、ヨー方向、ロール方向における撮像装置の回転ブレを検出する。例えば、ブレ検出部 287 は、ジャイロセンサを用いてブレ検出処理を行い、撮像装置のブレを検出した場合に、撮像装置のブレが検出されたことを表すブレ検出信号をカメラシステム制御部 281 に出力する。一方、ブレ検出部 287 は、撮像装置のブレを検出していない場合に、ブレ検出信号をカメラシステム制御部 281 に出力しない。

#### 【0040】

ブレ補正部 288 は、被写体像の像ブレを補正する。具体的に、ブレ補正部 288 は、カメラシステム制御部 281 からの制御指令信号に従って、像ブレ補正動作を行う。像ブレ補正動作は、光軸 299 に直交する平面内にて撮像素子 290 を駆動（移動又は回転）させる駆動制御を行う動作である。

10

#### 【0041】

次に、上述したように構成されている撮像装置 1 の各部の動作について説明する。

#### 【0042】

被写体からの光は、撮像光学系 274 とシャッタ機構部 289 を介して、撮像素子 290 の撮像面に結像される。撮像装置 1 は、撮像素子 290 からの信号に基づいてピント評価量や露光量を取得し、取得したピント評価量や露光量などの情報に基づいて、撮像光学系 274 の光学調整処理を実行する。即ち、光学調整処理により撮像素子 290 が適正に露光されてから、被写体像に対応する撮像信号が撮像素子 290 から出力される。

20

#### 【0043】

シャッタ機構部 289 は、シャッタ幕を走行させることにより、撮像素子 290 に対する遮光制御を行う。シャッタ機構部 289 は、遮光部材としてのメカ後幕（図示せず）を有しており、撮像素子 290 への露光完了は、メカ後幕を走行させることによって行われる。撮像素子 290 では、シャッタ機構部 289 のメカ後幕走行に先だって、電子先幕処理が行われる。電子先幕処理は、ラインごとに電荷をリセットすることによって露光開始のタイミングを制御する処理である。電子先幕のモードでは、撮像素子 290 の電荷のリセット動作とシャッタ機構部 289 のメカ後幕の移動とを同期させて、撮像素子 290 の露光制御が行われる。

#### 【0044】

30

また、シャッタ機構部 289 は、上述した通常のシャッタ幕走行のモード（通常の撮影モード）と異なる「メカ後幕を走行させずに、電子後幕処理を行う」という静音撮影モードに、選択的に変更できるように構成される。静音撮影モードでは、シャッタ機構部 289 がメカ後幕を走行させずに電子後幕処理を行うようにしているため、通常のシャッタ作動音（以下、単に「シャッタ音」と称する）より小さいシャッタ音で静音撮影を行うことができる。通常の撮影モードは第一撮影モードに相当し、また、静音撮影モードは第二撮影モードに相当する。撮像装置 1 は、第一撮影モードと、第一撮影モードよりもシャッタ作動音の小さい第二撮影モードとを選択可能に構成されている。操作検出部 286 は、ユーザが操作部材を用いて静音撮影モードを選択したというユーザ操作（以下、単に「静音撮影モード選択操作」と称する）を検出した場合に、当該操作に応じた静音撮影モード信号をカメラシステム制御部 281 に出力する。カメラシステム制御部 281 は、操作検出部 286 から出力される静音撮影モード信号に従って、シャッタ機構部 289 の静音撮影モード制御を行う。なお、電子先後幕に関する技術は公知であるため、電子先幕処理や電子後幕処理などの詳細な説明は省略する。

40

#### 【0045】

画像処理部 283 は、不図示の A/D 変換器、不図示のホワイトバランス調整回路、不図示のガンマ補正回路、不図示の補間演算回路等を有する。画像処理部 283 は、例えば、撮像素子 290 から取得したベイア配列の生画像信号に色補間（デモザイキング）処理を施すことによってカラー画像データを生成し、生成したカラー画像データを記録用画像データとして記憶部 284 に出力する。更に、画像処理部 283 は、画像保存形式によっ

50

て、画像データ（静止画像データ、動画像データ）の圧縮を行うように構成される。

【 0 0 4 6 】

音声制御部 2 8 2 は、集音部材（マイク）で記録される音声データの圧縮を行う。音声制御部 2 8 2 は集音部材（マイク）の集音感度を調整（変更）できるように構成されており、集音部材の集音感度を調整することにより集音部材で記録される音声データの音量レベル（以下、単に「録音音量レベル」と称する）を調整（変更）することができる。

【 0 0 4 7 】

画像処理部 2 8 3 は、合成手段として、音声制御部 2 8 2 により圧縮された音声データを画像データ（静止画像データ又は動画像データ）に合成する合成処理を行うことで音声付帯画像データを取得し、取得した音声付帯画像データを記憶部 2 8 4 に出力する。カメラシステム制御部 2 8 1 は、合成処理制御手段として、画像処理部 2 8 3 に上記合成処理（即ち、画像データに音声データを付帯させる処理）を行わせるように制御する。記憶部 2 8 4 は、記録手段として、画像データや音声付帯画像データを含む各種データや画像情報を含む各種情報等を記録（保存）する。記憶部 2 8 4 は不揮発性メモリにより構成されてもよい。カメラシステム制御部 2 8 1 は、「画像データを含む各種データや画像情報を含む各種情報等を記憶部 2 8 4 に記録させる」記録処理や、「記憶部 2 8 4 から読み出した画像データを第一表示部 2 8 5 に出力して表示させる」第一表示部表示処理を行う。第一表示部表示処理が行われた場合に、接眼検出部 2 9 2 がユーザ接眼検出信号をカメラシステム制御部 2 8 1 に出力すると、カメラシステム制御部 2 8 1 は第一表示部表示処理を中止し、第二表示部表示処理を行うことにより、画像データの表示先を切り替える。即ち、カメラシステム制御部 2 8 1 は、表示先変更制御手段として、ユーザ接眼検出信号の有無（接眼検出手段としての接眼検出部 2 9 2 の検出結果）によって、画像データの表示先を変更するように制御する。因みに、第二表示部表示処理は、記憶部 2 8 4 から読み出した画像データを第二表示部 2 9 1 に出力して表示させる処理であり、即ち、第一表示部 2 8 5 に表示させていた画像データを第二表示部 2 9 1 に出力して表示させる処理である。

【 0 0 4 8 】

なお、図 2 における第一表示部 2 8 5 は、図 1 における表示部 2 に相当し、第一表示手段として機能する。また、図 2 における第二表示部 2 9 1 は、図 1 における E V F 2 2 に相当し、第二表示手段として機能する。更に、図 2 における接眼検出部 2 9 2 は、図 1 における接眼検出部 2 3 に相当する。

【 0 0 4 9 】

カメラシステム制御部 2 8 1 は、操作検出部 2 8 6 から出力されるユーザ操作信号に従って、画像撮影を行う撮影動作、記録された画像データを再生表示する表示処理等のユーザ指示に基づく各種動作や各種処理の制御を行う。

【 0 0 5 0 】

ここで、操作検出部 2 8 6 が撮影指示を反映するユーザ操作（以下、単に「撮影指示操作」と称する）を検出した場合の撮像装置 1 の各部の動作について説明する。撮影指示操作は、ユーザが撮像装置 1 の操作部材を用いて行う操作であり、例えば、ユーザによるシャッターボタン 5 の押下操作であってもよいし、ユーザによる動画ボタン 1 4 の押下操作であってもよい。また、シャッターボタン 5 は、押しボタン式 2 段スイッチ（第 1 スイッチと第 2 スイッチ）で構成されており、シャッターボタン 5 を軽く押した操作を「半押し操作」と称し、更に押し込んで最後まで押し切る操作を「全押し操作」と称する。つまり、半押し操作は、第 1 スイッチをオンにする操作（以下、単に「第 1 スイッチ操作」と称する）であり、また、全押し操作は、第 2 スイッチをオンにする操作（以下、単に「第 2 スイッチ操作」と称する）である。操作検出部 2 8 6 が撮影指示操作を検出した場合に、当該撮影指示操作に応じた撮影指示信号をカメラシステム制御部 2 8 1 に出力する。

【 0 0 5 1 】

以下、操作検出部 2 8 6 がユーザによるシャッターボタン 5 の押下操作を検出した場合の撮像装置 1 の各部の動作について説明する。シャッターボタン 5 の第 1 スイッチ操作によって、第 1 スイッチがオンになる。更に、シャッターボタン 5 の第 2 スイッチ操作によって、

第2スイッチがオンになる。カメラシステム制御部281は、操作検出部286から出力された第2スイッチ操作に応じた撮影指示信号を受信すると、ブレ補正部288による撮像素子290の駆動制御や、画像処理部283にて行われる画像処理、画像データ圧縮処理等の制御を行う。更に、カメラシステム制御部281は、第一表示部285の表示画面上に、画像情報を含む各種情報等を表示させるように制御する。また、操作検出部286は、第一表示部285の操作面（即ち、図1（B）の表示部2のタッチパネル3）に対するユーザによる操作を検出した場合に、検出した当該操作に応じたユーザ操作信号をカメラシステム制御部281に出力する。

#### 【0052】

また、カメラシステム制御部281は、撮像素子290からの信号に基づいて適切な焦点位置、絞り値を算出する。即ち、カメラシステム制御部281は、撮像素子290からの信号により、測光及び焦点状態を検出し、露光条件として、例えば、絞り値（F値）、シャッタ速度等を決定する。カメラシステム制御部281は、絞り制御やシャッタ制御によって、撮像素子290の露光制御を行う。カメラシステム制御部281は、通信端子220を介して、レンズシステム制御部272に制御指令信号を送信する。レンズシステム制御部272は、カメラシステム制御部281からの制御指令信号に従って、レンズ駆動部273を制御する。

#### 【0053】

カメラシステム制御部281は、撮影指示操作に応じて、撮像装置1の各部の動作を制御することにより、静止画像撮影又は動画像撮影を行う撮影動作の制御を行う。即ち、操作検出部286が撮影指示操作を検出すると、カメラシステム制御部281は、操作検出部286から出力された撮影指示信号に従って、静止画像撮影又は動画像撮影を行う撮影動作を制御する。カメラシステム制御部281は、ブレ検出部287から出力されたブレ検出信号に基づいて目標値を算出し、算出した目標値に基づいてブレ補正部288を駆動させる。即ち、ブレ検出信号に基づいて目標値を算出すること及びブレ補正部288による駆動制御の制御は、カメラシステム制御部281が担っている。因みに、カメラシステム制御部281が行う「ブレ補正部288による駆動制御の制御」とは、撮影条件や露光条件等に応じて、ブレ補正部288にて行われる像ブレ補正動作を制御することを意味する。

#### 【0054】

ここで、ブレ補正部288による駆動制御の流れについて説明する。操作検出部286がユーザによる第1スイッチ操作を検出したら、カメラシステム制御部281の制御により、撮影準備動作が開始される。いわゆる構図を定めるエイミング動作中に、ユーザの構図決めに容易にするために、ブレ補正部288による像ブレ補正動作が行われる。即ち、ブレ検出部287からのブレ検出信号に基づくブレ補正部288による駆動制御により、撮像素子290を駆動（移動又は回転）させる。その後、操作検出部286がユーザによる第2スイッチ操作を検出したら、カメラシステム制御部281の制御により、撮影動作（画像記録動作）が開始される。このとき、露光動作により取得される被写体像の像ブレを補正するために、カメラシステム制御部281は、ブレ検出部287からのブレ検出信号に基づいてブレ補正部288を制御することにより、撮像素子290を駆動させる像ブレ補正動作を行わせる。露光後に一定時間が経過すると、カメラシステム制御部281は、像ブレ補正動作を停止させるように、ブレ補正部288を制御する。

#### 【0055】

次に、第1実施形態に係る撮像装置の動作について説明する。図3は第1実施形態に係る撮像装置1の動作を示すフローチャートである。なお、以下の説明において、Sはステップを意味する。

#### 【0056】

まず、S301において、撮像装置1では、操作検出部286が「再生ボタン17が押下されること」（以下、単に「再生ボタン押下操作」と称する）を検出すると、検出した再生ボタン押下操作に応じた操作信号をカメラシステム制御部281に出力する。以下、

10

20

30

40

50

再生ボタン押下操作に応じた操作信号を単に「再生ボタン押下操作信号」と称する。

【 0 0 5 7 】

次に、S 3 0 2 において、再生ボタン押下操作信号を受信したカメラシステム制御部 2 8 1 は、画像データを再生表示する再生モードに移行するか否かを判定し、再生モードに移行すると判定した場合に、処理を S 3 0 3 に進める。一方、S 3 0 2 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は、再生モードに移行しないと判定した場合に、即ち、再生モードではないと判定した場合に、処理を終了する。

【 0 0 5 8 】

S 3 0 3 において、接眼検出部 2 9 2 は、ユーザ接眼を検出したか否かを判定する。接眼検出部 2 9 2 は、ユーザ接眼を検出した（以下、「ユーザ接眼検出状態」と称する）と判定した場合に、接眼検出部 2 9 2 による検出結果であるユーザ接眼検出状態を表すユーザ接眼検出信号をカメラシステム制御部 2 8 1 に出力し、処理を S 3 0 4 に進める。この時に、接眼検出部 2 9 2 による検出結果がユーザ接眼検出状態であるため、ユーザ姿勢は第二表示部 2 9 1 を覗き込んでいる姿勢である。

10

【 0 0 5 9 】

S 3 0 4 において、ユーザ接眼検出信号を受信したカメラシステム制御部 2 8 1 は、画像データを第二表示部 2 9 1 に再生表示させる第二表示部表示処理を行い、ユーザは第二表示部 2 9 1 に再生表示されている画像データを確認することができる。つまり、ユーザの画像確認姿勢は、撮像装置 1 とユーザの顔が近接した状態で画像データを確認している姿勢（以下、「近接状態の画像確認姿勢」とも称する）である。第二表示部 2 9 1（E V F 2 2）に画像データが再生表示されると、カメラシステム制御部 2 8 1 は処理を S 3 0 5 に進める。

20

【 0 0 6 0 】

S 3 0 5 において、操作検出部 2 8 6 は、音声録音ボタン 1 8 が押下されたか否かを検出し、即ち、ユーザによる音声録音ボタン押下操作が行われたか否かを判定する。操作検出部 2 8 6 は音声録音ボタン 1 8 が押下されたことを検出した場合に、音声録音ボタン押下操作に応じた操作信号（以下、「ボイスメモ録音操作信号」と称する）をカメラシステム制御部 2 8 1 に出力し、処理を S 3 0 6 に進める。一方、S 3 0 5 において、操作検出部 2 8 6 は音声録音ボタン 1 8 が押下されたことを検出していない場合に、即ち、音声録音ボタン押下操作が行われていないと判定した場合に、カメラシステム制御部 2 8 1 は、処理を終了する。

30

【 0 0 6 1 】

S 3 0 6 において、ボイスメモ録音操作信号を受信したカメラシステム制御部 2 8 1 は、ユーザ音声記録用マイク 5 3 0 の集音感度（録音音量レベル）を下げる第一集音感度調整処理を音声制御部 2 8 2 に行わせてから、処理を S 3 0 7 に進める。S 3 0 6 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は第一集音感度調整制御手段として機能し、集音感度調整手段としての音声制御部 2 8 2 に第一集音感度調整処理に行わせるように制御する。第一集音感度調整処理とは、ユーザが撮像装置 1 から顔を離間した状態で（即ち、S 3 0 9 で Y E S の場合）ボイスメモ録音を開始する録音音量レベルに比べて、第一所定割合（例えば、1 割から 3 割までの割合）で低下させる処理である。

40

【 0 0 6 2 】

S 3 0 7 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は、ボイスメモ録音を開始させるように制御する。ユーザは、音声録音ボタン 1 8 を押下している間、第二表示部 2 9 1（E V F 2 2）に再生表示されている画像（画像データ）を視認しながら、ユーザ自身の音声を録音することができる。即ち、音声録音ボタン 1 8 は、押下されている間、ボイスメモ録音（ユーザ音声記録用マイク 5 3 0 によるユーザの音声記録）を行う実行手段として機能する。ユーザが音声録音ボタン 1 8 を離すと、カメラシステム制御部 2 8 1 は、ボイスメモ録音を終了させるように制御する。

【 0 0 6 3 】

一方、S 3 0 3 において、接眼検出部 2 9 2 は、ユーザ接眼を検出していない（以下、

50

「ユーザ接眼非検出状態」と称する)と判定した場合に、接眼検出部 292 による検出結果がユーザ接眼非検出状態であるため、処理を S308 に進める。この時に、接眼検出部 292 による検出結果がユーザ接眼非検出状態であるため、ユーザ姿勢は撮像装置 1 から顔を離間した姿勢である。

【0064】

S308 において、カメラシステム制御部 281 は、画像データを第一表示部 285 に再生表示させる第一表示部表示処理を行い、ユーザは第一表示部 285 に再生表示されている画像データを確認することができる。つまり、ユーザの画像確認姿勢は、撮像装置 1 から顔を離間した状態で画像データを確認している姿勢(以下、「離間状態の画像確認姿勢」とも称する)である。第一表示部 285 (表示部 2)に画像データが再生表示されると、カメラシステム制御部 281 は処理を S309 に進める。

10

【0065】

S309 において、操作検出部 286 は、音声録音ボタン 18 が押下されたか否かを検出し、即ち、ユーザによる音声録音ボタン押下操作が行われたか否かを判定する。操作検出部 286 は音声録音ボタン 18 が押下されたことを検出した場合に、処理を S307 に進め、カメラシステム制御部 281 は、ボイスメモ録音を開始させるように制御する。ユーザは、音声録音ボタン 18 を押下している間、第一表示部 285 (表示部 2)に再生表示されている画像(画像データ)を視認しながら、ユーザ自身の音声を録音することができる。ユーザが音声録音ボタン 18 を離すと、カメラシステム制御部 281 は、ボイスメモ録音を終了させるように制御する。

20

【0066】

一方、S309 において、操作検出部 286 は音声録音ボタン 18 が押下されたことを検出していない場合に、即ち、音声録音ボタン押下操作が行われていないと判定した場合に、カメラシステム制御部 281 は、処理を終了する。

【0067】

上述したように、ユーザは撮像装置 1 とユーザの顔が近接した状態で一定の発声音量でボイスメモ録音を行っても、録音音量レベルを低下させる処理を録音する前に既に行っているから、撮像装置 1 から顔を離間した状態での録音音量レベルとほぼ同等となる。録音音量レベルを低下させる処理は、S306 の第一集音感度調整処理である。従って、ユーザは画像確認姿勢に関わらず、一定の発声音量でボイスメモ録音を行っても、記録音量のばらつきを軽減することができる。

30

【0068】

また、ユーザが撮像装置 1 の操作部材を用いて、S306 にて行われる第一集音感度調整処理における録音音量レベルを任意に調整してもよい。第一集音感度調整処理における録音音量レベルの調整割合(即ち、録音音量レベルを低下させる第一所定割合)については、上述した 1 割から 3 割までの割合に限定されない。

【0069】

第 1 実施形態では、ユーザ音声記録用マイク 530 が撮像装置 1 の背面側に設けられているが、ユーザ音声を集音可能な位置であれば、例えば、ユーザ音声記録用マイク 530 を撮像装置 1 の上面側、前面側、側面側等に配置してもよい。第 1 実施形態では、ユーザの音声を記録する集音手段(集音部材)としてユーザ音声記録用マイク 530 を使用したが、ユーザ音声を集音可能な部材であれば、例えば、被写体の音声を記録する集音部材としての被写体音声記録用マイク 520 を使用してもよい。

40

【0070】

< 第 2 実施形態 >

以下、本発明の第 2 実施形態について説明する。

【0071】

本発明の第 2 実施形態に係る撮像装置の構成は、図 1 (A)、図 1 (B) 及び図 2 に示された第 1 実施形態に係る撮像装置 1 の構成と同様であるため、説明を省略する。

【0072】

50

ここで撮像装置 1 の各部を使用して、第 2 実施形態に係る撮像装置の動作について説明する。図 4 は本発明の第 2 実施形態に係る撮像装置の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 7 3 】

まず、S 4 0 0 において、操作検出部 2 8 6 が撮影指示操作を検出すると、カメラシステム制御部 2 8 1 は、操作検出部 2 8 6 から出力された撮影指示信号に従って、撮像装置に画像撮影を行わせるように、撮影動作を制御し、処理を S 4 0 1 に進める。S 4 0 1 において、操作検出部 2 8 6 が再生ボタン押下操作を検出すると、再生ボタン押下操作信号をカメラシステム制御部 2 8 1 に出力する。

【 0 0 7 4 】

次に、S 4 0 2 において、再生ボタン押下操作信号を受信したカメラシステム制御部 2 8 1 は、画像データを再生表示する再生モードに移行するか否かを判定し、再生モードに移行すると判定した場合に、処理を S 4 0 3 に進める。一方、S 4 0 2 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は、再生モードに移行しないと判定した場合に、処理を終了する。

【 0 0 7 5 】

S 4 0 3 において、操作検出部 2 8 6 は、音声録音ボタン 1 8 が押下されたか否かを検出する。操作検出部 2 8 6 は音声録音ボタン 1 8 が押下されたことを検出した場合に、ボイスメモ録音操作信号をカメラシステム制御部 2 8 1 に出力し、処理を S 4 0 4 に進める。一方、S 4 0 3 において、操作検出部 2 8 6 は音声録音ボタン 1 8 が押下されたことを検出していない場合に、カメラシステム制御部 2 8 1 は、処理を終了する。

【 0 0 7 6 】

S 4 0 4 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は、S 4 0 0 において行われた画像撮影が静音撮影モードにて行われた撮影（以下、「静音撮影」と称する）であるか否かを判定する。前述したように、静音撮影モードにおけるシャッタ音は、通常の撮影モードにおけるシャッタ音より小さい。S 4 0 4 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は、S 4 0 0 において行われた画像撮影が静音撮影でないと判定した場合に、処理を S 4 0 6 に進め、ボイスメモ録音を開始させるように制御する。ユーザは、音声録音ボタン 1 8 を押下している間、ユーザ自身の音声を録音することができる。ユーザが音声録音ボタン 1 8 を離すと、カメラシステム制御部 2 8 1 は、ボイスメモ録音を終了させるように制御する。

【 0 0 7 7 】

一方、S 4 0 4 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は、S 4 0 0 において行われた画像撮影が静音撮影であると判定した場合に、処理を S 4 0 5 に進める。S 4 0 5 において、ボイスメモ録音操作信号を受信したカメラシステム制御部 2 8 1 は、ユーザ音声記録用マイク 5 3 0 の集音感度（録音音量レベル）を上げる第二集音感度調整処理を音声制御部 2 8 2 に行わせてから、処理を S 4 0 6 に進める。S 4 0 5 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は第二集音感度調整制御手段として機能し、集音感度調整手段としての音声制御部 2 8 2 に第二集音感度調整処理に行わせるように制御する。第二集音感度調整処理とは、S 4 0 0 の画像撮影が静音撮影でないと判定された場合（即ち、S 4 0 4 で N O の場合）にボイスメモ録音を開始する録音音量レベルに比べて、第二所定割合（例えば、1 割から 3 割までの割合）で上昇させる処理である。

【 0 0 7 8 】

S 4 0 6 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は、ボイスメモ録音を開始させるように制御する。ユーザは、音声録音ボタン 1 8 を押下している間、ユーザ自身の音声を録音することができる。ユーザが音声録音ボタン 1 8 を離すと、カメラシステム制御部 2 8 1 は、ボイスメモ録音を終了させるように制御する。

【 0 0 7 9 】

上述したように、ユーザは静音撮影を行った場面にボイスメモ機能を使用したい場合、録音音量レベルを上昇させる処理（S 4 0 5 の第二集音感度調整処理）を録音する前に既に行っているから、ユーザが小声で発声しても、記録される音量レベルが上昇する。従って、ユーザは、静音撮影を行った場面（即ち、音を立てたくない場面）に、周囲に配慮して発声音量を下げた状態でボイスメモ録音を行っても、記録音量のばらつきを軽減するこ

10

20

30

40

50

とができる。

【００８０】

また、ユーザが撮像装置１の操作部材を用いて、Ｓ４０５にて行われる第二集音感度調整処理における録音音量レベルを任意に調整してもよい。第二集音感度調整処理における録音音量レベルの調整割合（即ち、録音音量レベルを上昇させる第二所定割合）については、上述した１割から３割までの割合に限定されない。

【００８１】

第２実施形態でも、ユーザ音声記録用マイク５３０が撮像装置１の背面側に設けられているが、ユーザ音声を集音可能な位置であれば、例えば、ユーザ音声記録用マイク５３０を撮像装置１の上面側、前面側、側面側等に配置してもよい。第２実施形態でも、ユーザの音声を記録する集音手段（集音部材）としてユーザ音声記録用マイク５３０を使用したが、ユーザ音声を集音可能な部材であれば、例えば、被写体の音声を記録する集音部材としての被写体音声記録用マイク５２０を使用してもよい。

10

【００８２】

< 第３実施形態 >

以下、本発明の第３実施形態について説明する。

【００８３】

本発明の第３実施形態に係る撮像装置の構成も、図１（Ａ）、図１（Ｂ）及び図２に示された第１実施形態に係る撮像装置１の構成と同様であるため、説明を省略する。

【００８４】

ここで撮像装置１の各部を使用して、第３実施形態に係る撮像装置の動作について説明する。図５は本発明の第３実施形態に係る撮像装置の動作を示すフローチャートである。

20

【００８５】

まず、Ｓ５００において、操作検出部２８６が撮影指示操作を検出すると、カメラシステム制御部２８１は、操作検出部２８６から出力された撮影指示信号に従って、撮像装置に画像撮影を行わせるように、撮影動作を制御し、処理をＳ５０１に進める。Ｓ５０１において、操作検出部２８６が再生ボタン押下操作を検出すると、再生ボタン押下操作信号をカメラシステム制御部２８１に出力する。

【００８６】

次に、Ｓ５０２において、再生ボタン押下操作信号を受信したカメラシステム制御部２８１は、画像データを再生表示する再生モードに移行するか否かを判定し、再生モードに移行すると判定した場合に、処理をＳ５０３に進める。一方、Ｓ５０２において、カメラシステム制御部２８１は、再生モードに移行しないと判定した場合に、処理を終了する。

30

【００８７】

Ｓ５０３において、接眼検出部２９２は、ユーザ接眼を検出したか否かを判定する。接眼検出部２９２は、ユーザ接眼検出状態であると判定した場合に、接眼検出部２９２による検出結果であるユーザ接眼検出状態を表すユーザ接眼検出信号をカメラシステム制御部２８１に出力し、処理をＳ５０４に進める。この時に、接眼検出部２９２による検出結果がユーザ接眼検出状態であるため、ユーザ姿勢は第二表示部２９１を覗き込んでいる姿勢である。

40

【００８８】

Ｓ５０４において、ユーザ接眼検出信号を受信したカメラシステム制御部２８１は、画像データを第二表示部２９１に再生表示させる第二表示部表示処理を行い、ユーザは、第二表示部２９１に再生表示されている画像データを確認することができる。つまり、ユーザの画像確認姿勢は、近接状態の画像確認姿勢である。第二表示部２９１（ＥＶＦ２２）に画像データが再生表示されると、カメラシステム制御部２８１は処理をＳ５０５に進める。

【００８９】

Ｓ５０５において、操作検出部２８６は、音声録音ボタン１８が押下されたか否かを検出し、即ち、ユーザによる音声録音ボタン押下操作が行われたか否かを判定する。操作検

50

出部 286 は音声録音ボタン 18 が押下されたことを検出した場合に、ボイスメモ録音操作信号をカメラシステム制御部 281 に出力し、処理を S506 に進める。一方、S505 において、操作検出部 286 は音声録音ボタン 18 が押下されたことを検出していない場合に、即ち、音声録音ボタン押下操作が行われていないと判定した場合に、カメラシステム制御部 281 は、処理を終了する。

【0090】

S506 において、カメラシステム制御部 281 は、S500 において行われた画像撮影が静音撮影であるか否かを判定し、S500 において行われた画像撮影が静音撮影であると判定した場合に、処理を S507 に進める。

【0091】

S507 において、ボイスメモ録音操作信号を受信したカメラシステム制御部 281 は、ユーザ音声記録用マイク 530 の集音感度（録音音量レベル）を上げる第三集音感度調整処理を音声制御部 282 に行わせてから、処理を S513 に進める。S507 において、カメラシステム制御部 281 は第三集音感度調整制御手段として機能し、集音感度調整手段としての音声制御部 282 に第三集音感度調整処理に行わせるように制御する。第三集音感度調整処理とは、ユーザが撮像装置 1 から顔を離間した状態且つ S500 の画像撮影が静音撮影でないと判定された場合（即ち、S511 で NO の場合）にボイスメモ録音を開始する録音音量レベルに比べて、第三所定割合で上昇させる処理である。録音音量レベルを上昇させる第三所定割合は、例えば、1 割から 2 割までの割合である。

【0092】

一方、S506 において、カメラシステム制御部 281 は、S500 において行われた画像撮影が静音撮影でないと判定した場合に、処理を S508 に進める。

【0093】

S508 において、ボイスメモ録音操作信号を受信したカメラシステム制御部 281 は、ユーザ音声記録用マイク 530 の集音感度（録音音量レベル）を下げる第四集音感度調整処理を音声制御部 282 に行わせてから、処理を S513 に進める。S508 において、カメラシステム制御部 281 は第四集音感度調整制御手段として機能し、集音感度調整手段としての音声制御部 282 に第四集音感度調整処理に行わせるように制御する。第四集音感度調整処理とは、ユーザが撮像装置 1 から顔を離間した状態且つ S500 の画像撮影が静音撮影でないと判定された場合（即ち、S511 で NO の場合）にボイスメモ録音を開始する録音音量レベルに比べて、第四所定割合で低下させる処理である。録音音量レベルを低下させる第四所定割合は、例えば、1 割から 3 割までの割合である。

【0094】

S513 において、カメラシステム制御部 281 は、ボイスメモ録音を開始させるように制御する。S507 の後に進めた S513 の場合も、S508 の後に進めた S513 の場合も、ユーザは、音声録音ボタン 18 を押下している間、第二表示部 291 に再生表示されている画像を視認しながら、ユーザ自身の音声を録音することができる。ユーザが音声録音ボタン 18 を離すと、カメラシステム制御部 281 は、ボイスメモ録音を終了させるように制御する。

【0095】

S503 の説明に戻る。S503 において、接眼検出部 292 は、ユーザ接眼非検出状態と判定した場合に、接眼検出部 292 による検出結果がユーザ接眼非検出状態であるため、処理を S509 に進める。この時に、接眼検出部 292 による検出結果がユーザ接眼非検出状態であるため、ユーザ姿勢は撮像装置 1 から顔を離間した姿勢である。

【0096】

S509 において、カメラシステム制御部 281 は、画像データを第一表示部 285 に再生表示させる第一表示部表示処理を行い、ユーザは第一表示部 285 に再生表示されている画像データを確認することができる。つまり、ユーザの画像確認姿勢は、離間状態の画像確認姿勢である。第一表示部 285（表示部 2）に画像データが再生表示されると、カメラシステム制御部 281 は処理を S510 に進める。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 9 7 】

S 5 1 0 において、操作検出部 2 8 6 は、音声録音ボタン 1 8 が押下されたか否かを検出し、音声録音ボタン 1 8 が押下されたことを検出した場合に、処理を S 5 1 1 に進める。一方、S 5 1 0 において、操作検出部 2 8 6 は、音声録音ボタン 1 8 が押下されたことを検出していない場合に、カメラシステム制御部 2 8 1 は処理を終了する。

## 【 0 0 9 8 】

S 5 1 1 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は、S 5 0 0 において行われた画像撮影が静音撮影であるか否かを判定し、S 5 0 0 において行われた画像撮影が静音撮影であると判定した場合に、処理を S 5 1 2 に進める。

## 【 0 0 9 9 】

S 5 1 2 において、ボイスメモ録音操作信号を受信したカメラシステム制御部 2 8 1 は、ユーザ音声記録用マイク 5 3 0 の集音感度（録音音量レベル）を上げる第五集音感度調整処理を音声制御部 2 8 2 に行わせてから、処理を S 5 1 3 に進める。S 5 1 2 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は第五集音感度調整制御手段として機能し、集音感度調整手段としての音声制御部 2 8 2 に第五集音感度調整処理に行わせるように制御する。第五集音感度調整処理とは、ユーザが撮像装置 1 から顔を離間した状態且つ S 5 0 0 の画像撮影が静音撮影でないと判定された場合（即ち、S 5 1 1 で N O の場合）にボイスメモ録音を開始する録音音量レベルに比べて、第五所定割合で上昇させる処理である。録音音量レベルを上昇させる第五所定割合は、例えば、2 割から 3 割までの割合である。また、録音音量レベルを上昇させる第五所定割合は、録音音量レベルを上昇させる第三所定割合より大きくなるように設定される。

## 【 0 1 0 0 】

S 5 1 1 において、カメラシステム制御部 2 8 1 は、S 5 0 0 において行われた画像撮影が静音撮影でないと判定した場合に、処理を S 5 1 3 に進め、ボイスメモ録音を開始させるように制御する。S 5 1 1 の後に進めた S 5 1 3 の場合も、S 5 1 2 の後に進めた S 5 1 3 の場合も、ユーザは、音声録音ボタン 1 8 を押下している間、第一表示部 2 8 5 に再生表示されている画像を視認しながら、ユーザ自身の音声を録音することができる。ユーザが音声録音ボタン 1 8 を離すと、カメラシステム制御部 2 8 1 は、ボイスメモ録音を終了させるように制御する。

## 【 0 1 0 1 】

上述したように、ユーザは静音撮影を行った場面にボイスメモ機能を使用したい場合、S 5 0 7 の第三集音感度調整処理又は S 5 1 2 の第五集音感度調整処理を録音する前に既に行っているから、ユーザが小声で発声しても、記録される音量レベルが上昇する。S 5 0 7 の第三集音感度調整処理も、S 5 1 2 の第五集音感度調整処理も、録音音量レベルを上昇させる処理である。

## 【 0 1 0 2 】

さらに、ユーザは静音撮影を行った場面で且つ撮像装置 1 から顔を離間した状態でボイスメモ機能を使用したい場合、より大きく録音音量レベルを上昇させる処理を録音する前に既に行っているから、ユーザが小声で発声しても、記録される音量レベルが上昇する。より大きく録音音量レベルを上昇させる処理は、S 5 1 2 の第五集音感度調整処理である。上述したように、第五所定割合が第三所定割合より大きくなるように設定されるので、第三集音感度調整処理に比べて、より大きい第五所定割合で録音音量レベルを上昇させる第五集音感度調整処理は、より大きく録音音量レベルを上昇させることができる。

## 【 0 1 0 3 】

従って、ユーザは、静音撮影を行った場面（即ち、音を立てたくない場面）に、周囲に配慮して発声音量を下げた状態でボイスメモ録音を行っても、記録音量のばらつきを軽減することができる。

## 【 0 1 0 4 】

また、ユーザは撮像装置 1 とユーザの顔が近接した状態で一定の発声音量でボイスメモ録音を行っても、録音音量レベルを低下させる処理を録音する前に既に行っているから、

10

20

30

40

50

撮像装置 1 から顔を離間した状態での録音音量レベルとほぼ同等となる。録音音量レベルを低下させる処理は、S 5 0 8 の第四集音感度調整処理である。従って、ユーザは画像確認姿勢に関わらず、一定の発声音量でボイスメモ録音を行っても、記録音量のばらつきを軽減することができる。

【 0 1 0 5 】

また、ユーザが撮像装置 1 の操作部材を用いて、S 5 0 7 の第三集音感度調整処理、S 5 0 8 の第四集音感度調整処理及び S 5 1 2 の第五集音感度調整処理における録音音量レベルを任意に調整してもよい。第三集音感度調整処理における録音音量レベルの調整割合（即ち、録音音量レベルを上昇させる第三所定割合）については、上述した 1 割から 2 割までの割合に限定されない。第四集音感度調整処理における録音音量レベルの調整割合（即ち、録音音量レベルを低下させる第四所定割合）については、上述した 1 割から 3 割までの割合に限定されない。第五集音感度調整処理における録音音量レベルの調整割合（即ち、録音音量レベルを上昇させる第五所定割合）については、上述した 2 割から 3 割までの割合に限定されない。

10

【 0 1 0 6 】

第 3 実施形態でも、ユーザ音声記録用マイク 5 3 0 が撮像装置 1 の背面側に設けられているが、ユーザ音声を集音可能な位置であれば、例えば、ユーザ音声記録用マイク 5 3 0 を撮像装置 1 の上面側、前面側、側面側等に配置してもよい。第 3 実施形態でも、ユーザの音声を記録する集音手段（集音部材）としてユーザ音声記録用マイク 5 3 0 を使用したが、ユーザ音声を集音可能な部材であれば、例えば、被写体の音声を記録する集音部材としての被写体音声記録用マイク 5 2 0 を使用してもよい。

20

【 0 1 0 7 】

以上、本発明の好ましい実施の形態について説明したが、本発明は上述した各実施の形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。また、本発明の実施形態に係る撮像装置を、カメラ機能付きのスマートフォン、タブレット端末等の携帯端末、デジタルビデオカメラなどの撮像装置や画像再生機能付きのデジタルオーディオプレーヤ等、にも適用することができる。

【 0 1 0 8 】

本発明は、上述の各実施の形態の 1 以上の機能を実現するプログラムを、ネットワークや記憶媒体を介してシステムや装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータの 1 つ以上のプロセッサがプログラムを読み出して実行する処理でも実現可能である。また、本発明は、1 以上の機能を実現する回路（例えば、A S I C）によっても実現可能である。

30

【符号の説明】

【 0 1 0 9 】

- 1            撮像装置
- 1 8          音声録音ボタン
- 2 2 0        通信端子
- 2 7 0        レンズ装置
- 2 7 2        レンズシステム制御部
- 2 7 3        レンズ駆動部
- 2 7 4        撮像光学系
- 2 9 9        光軸
- 2 8 1        カメラシステム制御部
- 2 8 2        音声制御部
- 2 8 3        画像処理部
- 2 8 4        記憶部
- 2 8 5        第一表示部
- 2 8 6        操作検出部
- 2 8 7        ブレ検出部

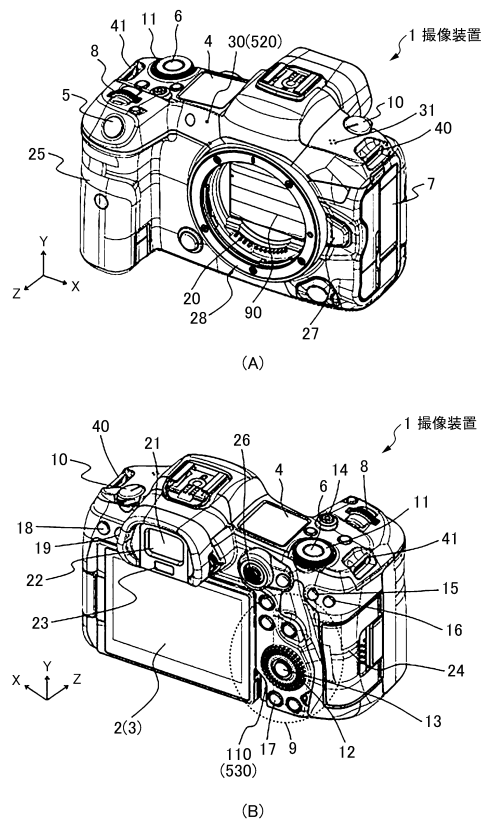
40

50

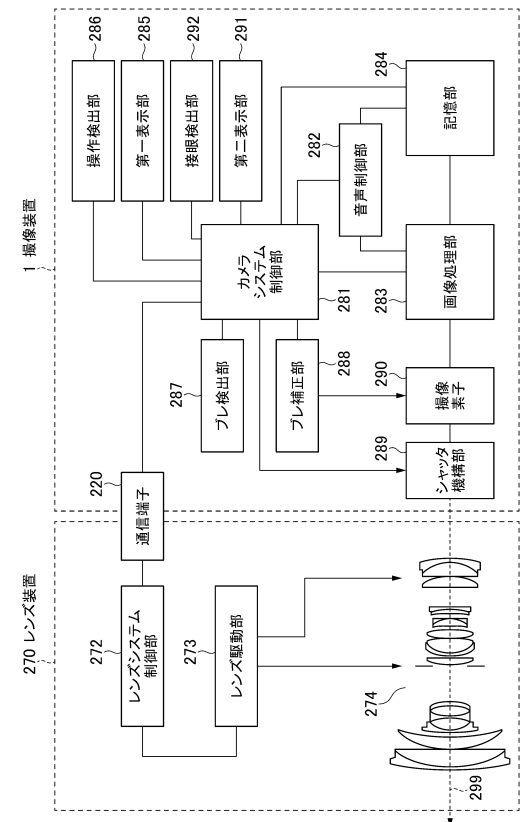
- 2 8 8      ブレ補正部
- 2 8 9      シャッター機構部
- 2 9 0      撮像素子
- 2 9 1      第二表示部
- 2 9 2      接眼検出部
- 5 2 0      被写体音声記録用マイク
- 5 3 0      ユーザ音声記録用マイク

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

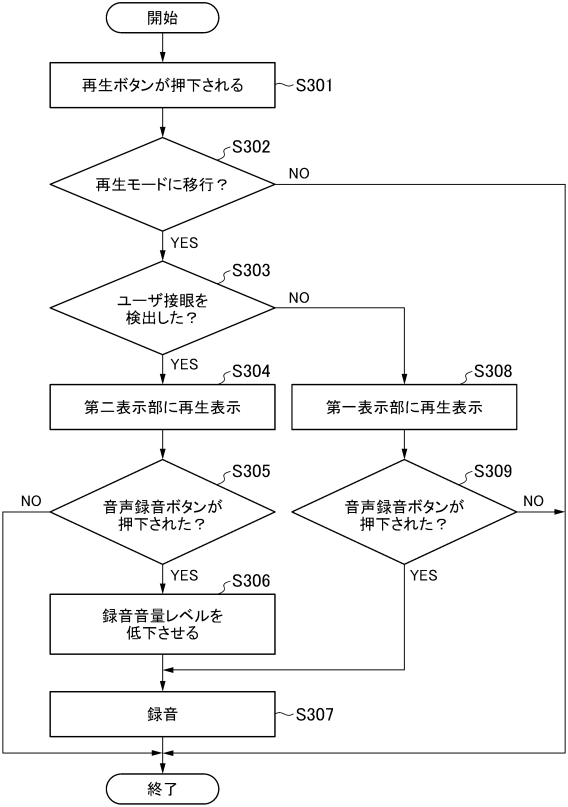
20

30

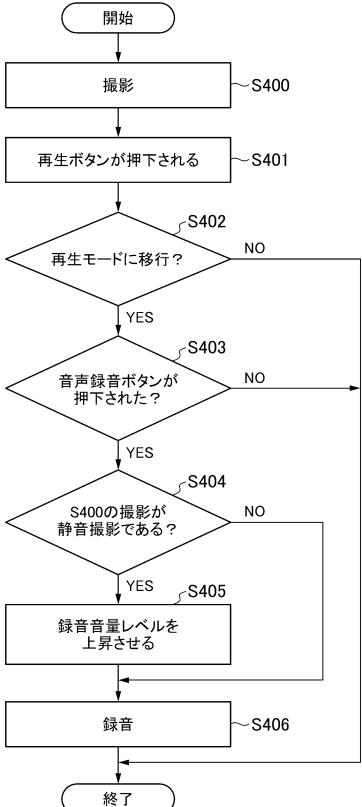
40

50

【図 3】



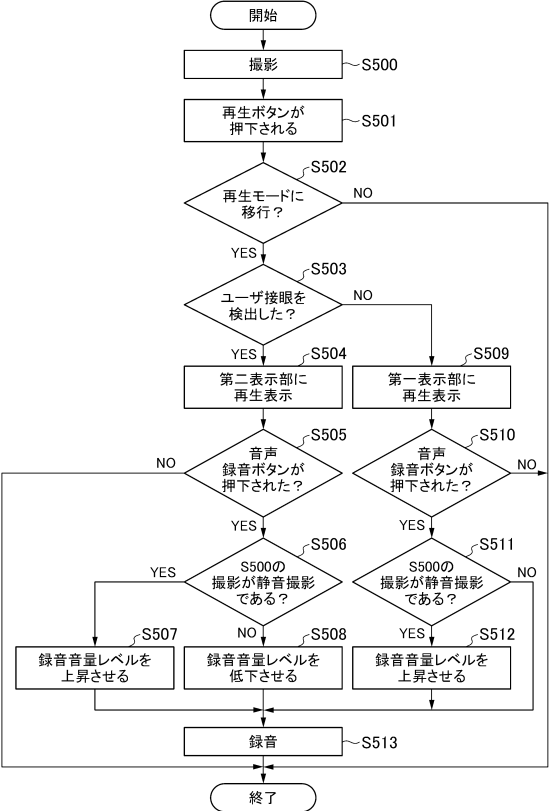
【図 4】



10

20

【図 5】



30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 2 0 - 0 0 4 2 9 4 ( J P , A )  
特開 2 0 1 0 - 0 2 8 7 5 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 3 - 2 8 4 1 7 8 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- H 0 4 N 5 / 2 2 2 - 5 / 2 5 7  
H 0 4 N 2 3 / 0 0  
H 0 4 N 2 3 / 4 0 - 2 3 / 7 6  
H 0 4 N 2 3 / 9 0 - 2 3 / 9 5 9  
G 0 3 B 1 3 / 0 2  
G 0 3 B 3 1 / 0 0