(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2023-83878
(P2023-83878A)
(43)公開日　令和5年6月16日(2023.6.16)

(51)Int.Cl.			FI			テーマコード（参考）
H04R	*1/02*	*(2006.01)*	H04R	1/02	108	5D017
H04R	*3/00*	*(2006.01)*	H04R	3/00	320	5D220
			H04R	1/02	107	

審査請求 未請求　請求項の数 11　ＯＬ　（全 11 頁）

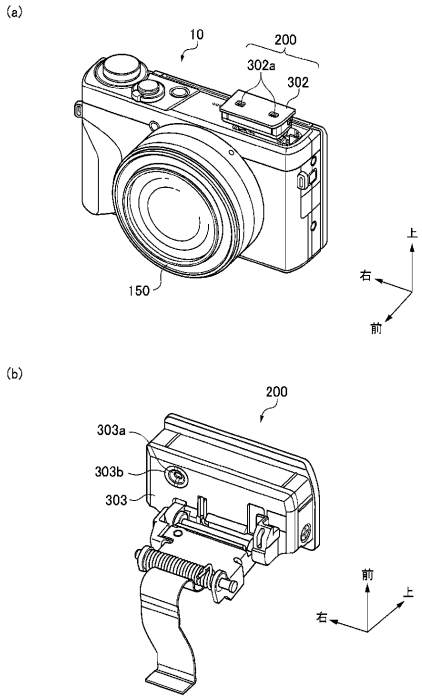
(21)出願番号　特願2021-197836(P2021-197836)
(22)出願日　令和3年12月6日(2021.12.6)

(71)出願人　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号
(74)代理人　100125254
弁理士　別役　重尚
(72)発明者　神谷　淳
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号　キヤノン株式会社内

Ｆターム(参考) 5D017 BC04 BC13
5D220 BA04 BB04

(54)［発明の名称］撮像装置

(57)【要約】
【課題】発生する雑音レベルが高くても、雑音を低減して本来記憶させたい音声情報を記憶する撮像装置を提供すること。
【解決手段】音声情報を収音するマイクを収納したマイクユニットを備えた撮像装置であって、自装置内に収納される第１位置から、自装置から突出する第２位置に移動される外観直方体状のマイクユニット２００を備え、収音用の第１開口部３０２ａと収音用の第２開口部３０３ａの各々は、マイクユニット２００の異なる面に設けられ、マイクユニット２００が第１位置から第２位置に移動された場合、第１開口部３０２ａが設けられた面の法線方向が変化しない。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
音声情報を収音するマイクを収納したマイクユニットを備えた撮像装置であって、
自装置内に収納される第１位置から、自装置から突出する第２位置に移動される外観が略直方体状のマイクユニットを備え、
収音用の第１開口部と収音用の第２開口部の各々は、前記マイクユニットの異なる面に設けられ、
前記マイクユニットが前記第１位置から前記第２位置に移動された場合、前記第１開口部が設けられた面の法線方向が変化しないことを特徴とする撮像装置。
【請求項２】
前記マイクユニットは前記第１開口部に対応させて第１マイクを収納するとともに、前記第２開口部に対応させて第２マイクを収納し、
前記第２マイクにより収音された音声情報を用いて、前記第１マイクにより収音された音声情報を補正処理する補正処理部を備えたことを特徴とする請求項１に記載の撮像装置。
【請求項３】
前記第１開口部が設けられた面の法線方向と、前記第２開口部が設けられた面の法線方向との成す角度が９０度以上であること特徴とする請求項１または請求項２に記載の撮像装置。
【請求項４】
前記第１開口部は、前記マイクユニットの上面に設けられたことを特徴とする請求項１乃至請求項３のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項５】
前記第２開口部は、撮影レンズの光軸方向において被写体側向きとなる前記マイクユニットの面に設けられたこと特徴とする請求項１乃至請求項４のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項６】
前記第２開口部は、前記マイクユニットの下面に設けられたことを特徴とする請求項１乃至請求項５のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項７】
前記マイクユニットが前記第１位置にあるとき、前記第２開口部が自装置により塞がれることを特徴とする請求項１乃至請求項６のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項８】
前記マイクユニットが前記第１位置にあるとき、前記第２開口部の近傍に設けられた凸部が自装置に当接して前記第２開口部が塞がれることを特徴とする請求項７に記載の撮像装置。
【請求項９】
前記第１開口部は複数設けられ、
前記複数設けられた第１開口部の各々と、前記第２開口部との距離は等しいことを特徴とする請求項１乃至８のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項１０】
前記第２開口部は、装置の左右方向における略中央に設けられていること特徴とする請求項１乃至９のいずれか１項に記載の撮像装置。
【請求項１１】
前記第１マイクの指向性よりも、前記第２マイクの指向性の方が広いことを特徴とした請求項２に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明は、音声情報の収音を行うマイクを備えた撮像装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、静止画像を主体に撮影していた電子スチルカメラのデザイン形状を踏襲しつつも本格的な動画像の記録および動画像の再生を可能とする撮像装置が普及しつつある。これに伴って、撮像装置での本格的な動画像の撮影に加えて、高音質な音声情報の記憶も可能とした撮像装置が望まれている。
【０００３】
一般的な撮像装置において撮影動作を行う際には、撮影レンズを保持する枠部材の一部を光軸方向において移動させることにより、被写体の倍率を変化させている。また、撮影レンズの一部を駆動制御することにより、合焦動作を実行するように構成されている。この種の撮像装置においては、駆動モータ自体や駆動モータの駆動力を伝達するための「駆動力伝達手段」から発生する「駆動音」や撮影レンズを保持する移動枠部材等が移動する際の摺動音等の機械的な「作動音」等が発生する。
【０００４】
特に、レンズ交換式の撮像装置に用いられる撮影レンズには、撮影レンズに入射する光線束の径を連続して調整する複数枚の絞り羽根から構成される「絞り機構」が組み込まれている。この「絞り機構」においては、レンズ鏡筒に設けられた絞りリングを回転する必要がある。デジタルカメラの電子ダイヤル等の操作子の操作により、「絞り径」を変更する構成となっている。この場合、絞り羽根を駆動する駆動モータ自体や当該駆動モータの駆動力を伝達するための「駆動力伝達手段」から発生する「駆動音」や絞り羽根同士が擦れることにより発生する「摩擦音」等が発生する。
【０００５】
また、一般的な撮像装置には操作部、例えば撮影の開始を指示する「リーズボタン」、レンズの変倍動作を指示する「ズームボタン」、設定項目の変更を行う「電子ダイヤル」等の操作子が撮像装置の外部に設けられている。ユーザーにより操作子が操作されると、操作機構から発生する「作動音」が装置外面を伝播する。
【０００６】
したがって、動画撮影時にこれらの機械的作動音がマイクにより収音されて、記憶されてしまうことがある。この場合における、機械的作動音等は撮影者が記憶することを望まない音声情報である。つまり、雑音（ノイズ）である。このため、音声情報の記憶時に雑音（ノイズ）を低減することが望まれていた。
【０００７】
このような課題を鑑み、特許文献１は、ノイズ減算用のマイクを設けることにより、撮像装置において発生される雑音を低減して音声記憶を可能とする撮像装置を開示している（例えば、特許文献１参照。）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００８】
【特許文献１】特開平０９－５４２４２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００９】
しかしながら、特許文献１に開示された技術は、発生する雑音が大きい場合、雑音を減算しきれないという問題や、雑音成分の減算処理を主として行うために本来記憶したい音声情報の成分までが損なわれてしまうという問題があった。
【００１０】
本発明の目的は、発生する雑音レベルが高くても、雑音を低減して本来記憶させたい音

声情報を記憶する撮像装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記目的を達成するために、本発明は、音声情報を収音するマイクを収納したマイクユニットを備えた撮像装置であって、自装置内に収納される第１位置から、自装置から突出する第２位置に移動される外観直方体状のマイクユニットを備え、収音用の第１開口部と収音用の第２開口部の各々は、前記マイクユニットの異なる面に設けられ、前記マイクユニットが前記第１位置から前記第２位置に移動された場合、前記第１開口部が設けられた面の法線方向が変化しないことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、発生する雑音レベルが大きな場合であっても、雑音を低減して本来記憶すべき音声情報を記憶可能とした撮像装置を実現することができるという効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】撮像装置の前面斜視図と背面斜視図である。

【図２】撮像装置の制御系の機能構成図である。

【図３】「ポップアップ位置」における撮像装置の前面斜視図、マイクユニットの下面の斜視図である。

【図４】変形例における「ポップアップ位置」における撮像装置の前面斜視図、マイクユニットの下面の斜視図である。

【図５】収音される音声情報の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

以下、本発明の実施の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、以下の実施の形態に記載される構成はあくまで例示に過ぎず、本発明の範囲は実施の形態に記載される構成によって限定されることはない。

【００１５】

図１（ａ）は本発明の実施形態に係る撮像装置の本体１０の前面斜視図、図１（ｂ）は、撮像装置の本体１０の背面斜視図である。撮像装置の本体１０の前面の中央部には、レンズマウント２１が設けられている。レンズマウント２１には撮影レンズ１５０が接続されている。

【００１６】

撮像装置の本体１０の天面には、ユーザーが設定や撮影動作を行うための複数のボタンやダイヤル等の操作子で成る操作部１０３が設けられている。本実施形態では、操作部１０３として、電源の「ＯＮ」と「ＯＦＦ」を切り替えるための電源ボタン３１、撮影動作を行うためのシャッターボタン３２、撮影モードを切り替えるためのモードダイヤル３３が設けられている。また、撮像装置の本体１０の天面の右側には、音声を記憶するためのマイクユニット２００が備えられている。

【００１７】

また、撮像装置の本体１０の背面には、撮影した画像やライブビュー画像を表示するための背面モニタ４０が備えられている。また、本体１の背面右側には、操作部１０３として動画ボタン３４とメニューボタン３５とが設けられている。動画ボタン３４は動画撮影を行うためのボタンであり、メニューボタン３５は種々の設定を行うためのボタンである。

【００１８】

図２は本発明の実施形態に係る撮像装置の制御系の構成例を示すブロック図である。システム制御部１０１はＣＰＵを含むマイクロコンピュータユニットから構成され、撮像装置の全体および各部を制御する。

【００１９】
撮影レンズ１５０は、光学レンズ１５１、絞り１５２、（レンズ内）手振れ補正駆動部１５３、および、フォーカス駆動部１５４を有する。また、撮像装置は、絞り制御部１２２、測距制御部１２３、手振れ補正制御部１２４、シャッター１２０、および、シャッター制御部１２１を有する。
【００２０】
光学レンズ１５１は、複数のレンズで成る光学系である。絞り１５２は、ＡＥ処理の結果に基づいて制御される。手振れ補正駆動部１５３は、手振れ補正制御部１２４により制御される。手振れ補正駆動部１５３は、ユーザーの手振れ等による撮像装置の動きを相殺させるように光学レンズ１５１の姿勢・位置を制御する。フォーカス駆動部１５４は、ＡＦ処理の結果に基づいて光学レンズ１５１の一部を駆動させることで合焦動作を行う。シャッター制御部１２１はシャッター１２０を制御する。絞り制御部１２２は絞り１５２を制御する。測距制御部１２３は撮影レンズ１５０の焦点調節を制御する。
【００２１】
また、撮像装置は、撮像素子ユニット１１０、Ａ／Ｄ変換部１０６、画像処理部１０７、および、手振れ補正制御部１０８を有する。また、撮像素子ユニット１１０は、撮像素子１１１と、手振れ補正駆動部１１２とを備える。
【００２２】
撮像素子１１１は、撮影レンズ１５０により取得した被写体の情報を電気信号に変換するＣＣＤやＣＭＯＳ等の撮像素子である。Ａ／Ｄ変換部１０６は、撮像素子１１１からのアナログ画像信号をデジタルの画像データに変換する。画像処理部１０７は、Ａ／Ｄ変換部１０６から出力されたデジタルの画像データに対して画素補間処理、色変換処理等の所定の画像処理を行う。（本体内）手振れ補正制御部１０８は、（本体内）手振れ補正駆動部１１２を制御する。手振れ補正駆動部１１２が駆動することにより、ユーザーの手振れ等による撮像装置の動きを相殺させるように、撮像素子ユニット１１０の姿勢・位置を制御する。
【００２３】
また、撮像装置は、電源制御部１０２、操作部１０３、ファン１０４、および、表示部１０５を有する。電源制御部１０２は、電源検出回路、ＤＣ－ＤＣコンバータ、電力を供給する回路ブロックを切換えるスイッチ回路等により構成され、電源部の装着の有無、電源の種類、電池残量の検出等を行う。より詳しくは、電源制御部１０２は、検出結果およびシステム制御部１０１の指示に基づいて、ＤＣ－ＤＣコンバータを制御して、所要の電圧を所定期間、メモリ１７０含む各部へ電力供給する。
【００２４】
操作部１０３は、所要の操作を行うための操作子でなる（図１参照）。ファン１０４は、装置内部の熱を放熱するためのものである。表示部１０５（図１の符号４０に対応する）は、所要の情報を表示する。
【００２５】
また、撮像装置は、外部ＩＦ部１６０、音声処理部１２５、メモリ１７０、および、スピーカー１３０を有する。外部ＩＦ１６０は、外部電子機器と音声情報や映像情報の送受信を行うためのインターフェースである。音声処理部１２５は、与えられた音声信号に対して所要の処理を施す。メモリ１７０は、音声情報を記憶する。スピーカー１３０は、与えられた音声情報を放音する。
【００２６】
また、撮像装置は、マイクユニット２００、ポップアップ判定部１２６、および，ポップアップ制御部１２７を有する。マイクユニット２００は、ＮＣマイク２１０と、マイク２０１、マイク２０２、および、ポップアップ駆動部２０３を有する。
【００２７】
マイク２０１とマイク２０２とは一対のマイクであり、ステレオ音での収音をする。マイク２０１は背面視右側のマイクであり、マイク２０２は背面視で左側のマイクである。

ＮＣマイク２１０は、ノイズキャンセリング（以下、ＮＣ）での収音機能を有する。ＮＣマイク２１０は、ユーザーの意図しない音声波形（雑音）を取得するマイクである。マイク２０１、マイク２０２、および、ＮＣマイク２１０を各々、別の位置に配置することによって、異なる音声情報を収音することが可能になる。

【００２８】

音声処理部１２５にて、マイク２０１およびマイク２０２により収音された音声情報に対して、ＮＣマイク２１０により収音された音声情報を用いたＮＣ処理等を行うことにより、より雑音の抑えた音声情報を得ることができる。

【００２９】

音声処理部１２５は、マイク２０１、マイク２０２、および、ＮＣマイク２１０により収音された音声情報の演算処理の他、マイク２０１、マイク２０２により収音された音声情報の定位設定、コンプレッサ処理、イコライザ処理等を行う。これにより、好適な音声情報を得ることができる。得られた音声情報はメモリ１７０に記憶あれえる。また、音声処理部１２５はメモリ１７０に記憶された音声情報をスピーカー１３０から放音させる音声生成処理を行う。

【００３０】

ポップアップ判定部１２６は、マイクユニット２００を「ポップアップ位置」に移動させるか否かを判定する。ポップアップ判定部１２６は、マイクユニット２００を「ポップアップ位置」に移動させると判定した場合、ポップアップ制御部１２７に指令を送る。マイクユニット２００が備えるポップアップ駆動部２０３は、この指令を受けたポップアップ制御部１２７により制御される。ポップアップ駆動部２０３の駆動により、マイクユニット２００は、本体１０に収納された「ポップダウン位置（第１位置）」から、本体１０から突出した「ポップアップ位置（第２位置）」に移動される。これに伴って、収音用のマイク２０１、マイク２０２、および、ＮＣマイク２１０は、本体１０内（自装置内）に収納された「ポップダウン位置（第１位置）」から、本体１０から突出した「ポップアップ位置（第２位置）」に移動される。

【００３１】

（機械構成）

図３（ａ）は、マイクユニット２００が「ポップアップ位置」に移動された状態を示す前面斜視図である。図３（ｂ）は、マイクユニット２００を下側からみた斜視図である。図３（ａ）に示すように、マイクユニット２００は、「ポップアップ位置」において本体１０から上方向に突出するように移動される。マイクユニット２００は、その外観が略直方体状を呈している。

【００３２】

マイクユニット２００のケース上面３０２には、１対のマイク２０１、マイク２０２に対応させた１対の開口部３０２ａ（第１開口部）が設けられている。この時、１対のマイク２０１、２０２の１対の開口部３０２ａは、「ポップダウン位置」および「ポップアップ位置」の双方の位置において、マイクユニット２００のケース上面３０２の法線方向を向いた状態にされている。なお、両位置間における移動中においても、１対の開口部３０２ａが、ケース上面３０２の法線方向において上向きであることは変わらない。

【００３３】

マイク２０１、マイク２０２は、対応する開口部３０２ａが音孔となるようにマイクユニット２００内に配置されている。１対のマイク２０１、マイク２０２により、ステレオ音声情報を収音記憶することが可能である。撮影レンズ１５０からの空気伝播による雑音をマイク２０１、マイク２０２により収音されにくくするために、開口部３０２ａをケース上面３０２に配置した。だが、搭載するマイクの指向性等によっては、撮像装置の前側（被写体側）に向けて開口部３０２ａを配置することも可能である。

【００３４】

但し、その場合、マイク２０１、２０２の本体１０への収納状態（ポップダウン位置）において、本体１０によって開口部３０２ａが塞がれないように構成することが必要であ

る。これは、マイク２０１、２０２が収納状態（ポップダウン位置）で録音される音声情報には、本体１０による固体伝播音が多く混入して収音されてしまうからである。

【００３５】

一方、図３（ｂ）に示すように、マイクユニット２００のケース下面３０３には、ＮＣマイク２１０のための開口部３０３ａ（第２開口部）が設けられている。この時、開口部３０３ａは、「ポップダウン位置」および「ポップアップ位置」の双方の位置において、下方向を向いた状態にされている。なお、両位置間における移動中においても、開口部３０２ｂは上方向を向いた状態にされる。

【００３６】

また、本実施形態においては、図３（ｂ）に示すように、ＮＣマイク２１０用の開口部３０３ａは、マイクユニット２００においてその右側寄りに設けられている。これにより、撮像装置の左右方向において、ＮＣマイク２１０用の開口部３０３ａが撮影レンズ１５０に一番近い位置に配置されることになる。なお、実施形態においては、マイクユニット２００の上面に開口部３０２ａを設けるとともに、マイクユニット２００の下面に開口部３０３ａを設けている。つまり、マイクユニット２００の異なる面の各々に開口部３０２ａ、開口部３０３ａを設けている。

【００３７】

本実施形態においては、開口部３０２ａが設けられたマイクユニット２００の面の法線方向と、開口部３０３ａが設けられたマイクユニット２００の面の法線方向との成す角度が「１８０度」の例について説明している。しかしながら、両者の法線方向の成す角度は必ずしも「１８０度」である必要はない。開口部３０２ａと開口部３０３ａとを略直方体状の外観を呈するマイクユニット２００の異なる面に設けて、両方の法線方向が「９０度以上」とすれば良い。また、開口部３０３ａが設けられる面の法線方向が、撮影装置が備える撮影レンズ１５０の光軸方向前方（被写体側向き）となるように構成しても良い。

【００３８】

ＮＣマイク２１０は、開口部３０３ａが音孔となるようにマイクユニット２００内に配置されている。開口部３０３ａの周囲の近傍には、ケース下面３０３から下側に僅かに突出する凸部３０３ｂが形成されている。「ポップダウン位置」においては、この凸部３０３ｂが本体１０と接触することにより開口部３０３ａは塞がれる。このため、「固体伝播音」が伝わり易い構成となっている。

【００３９】

また、マイクユニット２００が「ポップアップ位置」に移動した状態では、撮影レンズ１５０との距離が離れるとともに、本体１０との機械的結合が弱まってＮＣマイク２１０が浮遊状態となる。この結果、ＮＣマイク２１０に固体伝播音が伝わり難い構成となる。したがって、ＮＣマイク２１０は、「ポップダウン位置」においては主に撮影レンズ１５０から「固体伝播雑音」を収音する一方、「ポップアップ位置」においては主に撮影レンズ１５０から「空気伝播雑音」を収音する。

【００４０】

ここで、本実施形態では、撮影レンズ１５０からの雑音を効果的に記憶するために、ＮＣマイク用の開口部３０３ａをケース下面３０３の下面に配置した構成を示した。だが、撮像装置のサイズやマイクユニット２００の「ポップダウン位置」、「ポップアップ位置」での撮影レンズ１５０に対する相対位置によっては、本体１０の前側（被写体側）に配置することも可能である。但し、「マイク２０１、マイク２０２」と「ＮＣマイク２１０」の各々で収音される音声情報の差異がなければ効果的な雑音の除去は行えない。このため、開口部３０２ａと開口部３０３aの各々はマイクユニット２００の別の面に配置することが好ましい。

【００４１】

また、マイク２０１、マイク２０２は、より広範囲（全指向）での収音が求められる可能性が高いことに対して、ＮＣマイク２１０により収音させる音声情報は主に撮影レンズ１５０から伝播する一定方向（単一指向）の雑音である。したがって、ＮＣマイク２１０

は、マイク２０１、２０２と同等以上の広範囲の指向性を有することが好ましい。

【００４２】

なお、マイクユニット２００が「ポップダウン位置」にあるとき、開口部３０３ａの周囲に形成された凸部３０３ｂが撮像装置の本体１０に当接される。これにより、開口部３０３ａが塞がれる。

【００４３】

（変形例）

図４はマイクユニット２００が本体１０の天面の中央に配置された場合の変形例である。図４（ａ）は、マイクユニット２００が「ポップアップ位置」に移動された状態を示す前面斜視図である。図４（ｂ）は、マイクユニット２００を下側からみた斜視図である。

【００４４】

ここでは、図３に示したマイクユニット２００が本体１０の天面の左側に配置された実施形態と異なる点のみを説明し、同様の内容に関しては説明を省略する。また、同一構成要素については同一符号を付して説明を省略する。

【００４５】

図４（ａ）に示すように、マイクユニット２００は、本体１０から上方向に突出する「ポップアップ位置」に移動される構成になっている。マイクユニット２００のケース上面３０２には、１対のマイク２０１、マイク２０２に対応した１対の開口部３０２ａが設けられている。

【００４６】

この時、１対の開口部３０２ａは、「ポップダウン位置」および「ポップアップ位置」の双方の位置において、上方向を向いた状態になる。また、両位置間における移動中においても１対の開口部３０２ａは上方向を向いた状態になる。また、マイクユニット２００は、両位置において変わらずに本体１０の天面の中央に配置されている。

【００４７】

また、１対のマイク２０１、マイク２０２の１対の開口部３０２ａは、撮影レンズ１５０の光軸から略等距離にある。なお、マイク２０１、２０２は、開口部３０２ａが音孔となるようにマイクユニット２００の内部に配置される。この構成によって、撮影画像に対して左右対称の音声情報を収音することが可能となり、好ましいステレオ音声情報を収音することが可能となる。

【００４８】

一方、図４（ｂ）に示すように、マイクユニット２００のケース下面３０３には、ＮＣマイク２１０用の開口部３０３ａが配置される。なお、凸部３０３ｂは、ケース下面３０３が成す面一の面から僅かに突出している。また、図４（ｂ）に示すように、本変形例おいては、ＮＣマイク用の開口部３０３ａはマイクユニット２００の略中央に設けられている。この構成により、撮像装置の左右方向において、ＮＣマイク２１０用の開口部３０３ａが撮影レンズ１５０に最も近い位置に配置される。また、「ＮＣマイク２１０」と「マイク２０１」との距離と、「ＮＣマイク２１０」と「マイク２０２」との距離とが等距離になる。この構成によって、音声処理部１２５は、マイク２０１、マイク２０２により収音される音声情報に基づいて同一処理によるＮＣ処理（ノイズキャンセル処理）を実施することが可能となり音声処理が容易になる。

【００４９】

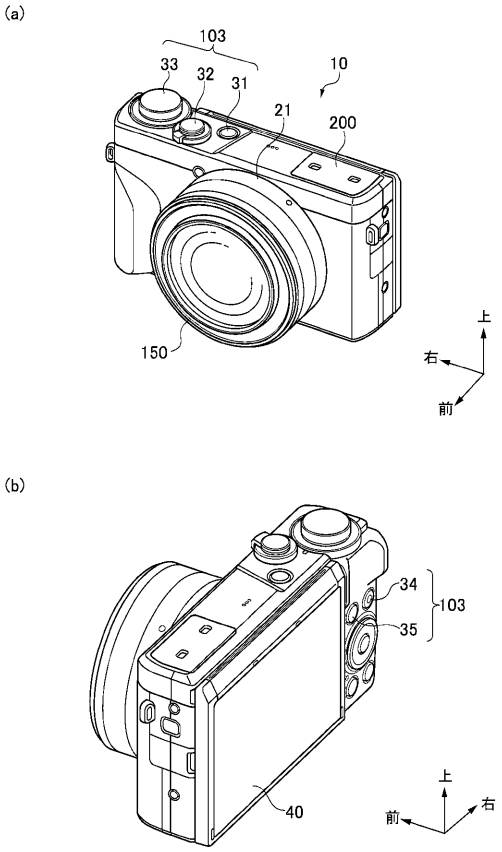
（収音される音声情報の説明）

図５（ａ）はマイクユニット２００が本体１０に収納された収納状態（ポップダウン位置）で収音される音声情報を示す説明図である。記憶したい音声情報４００は、被写体や撮影者の音声情報、環境音、空気伝播による音声情報等である。図５（ａ）の最上段に示すように、雑音４０１は、「固体伝播」と「空気伝播」とで成る。雑音４０１は、例えばフォーカス駆動部１５４に駆動される駆動モータの「駆動音」である。マイク２０１とマイク２０２とにより記憶したい音声情報４００が収音されるとともに、「固体伝播音」、「空気伝播音」で成る雑音４０１も収音される。

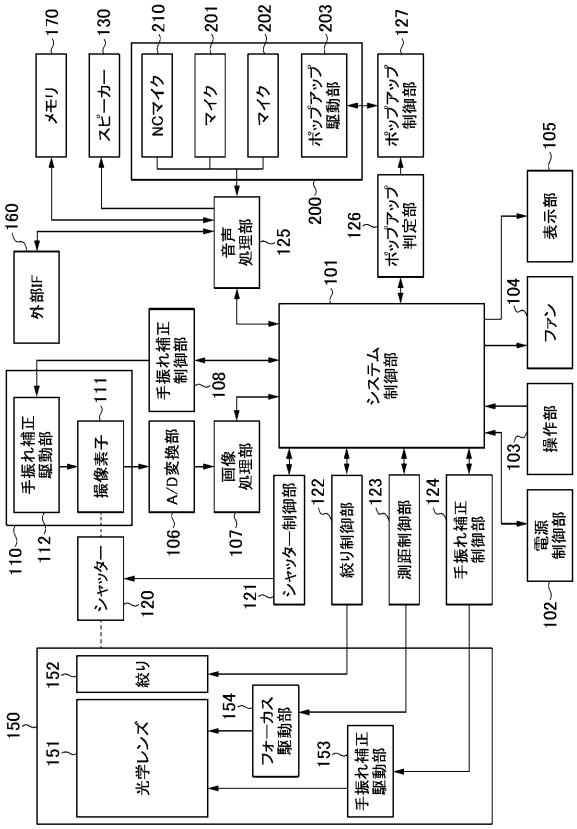
【００５０】
一方で、本体１０内部に収納された状態のＮＣマイク２１０より、フォーカス駆動部１５４の駆動モータの駆動音等の本体１０から発生する内部音が主として「固体伝播音」として収音される。この時、音声処理部１２５は、マイク２０１、マイク２０２により収音された音声情報から、ＮＣマイク２１０により収音された音声情報を除去するＮＣ処理を行う。これにより、雑音４０１を除去した音声情報４０２を記憶することができる。
【００５１】
但し、雑音４０１の量や雑音４０１の周波数帯によっては、図５(ａ)に示すように、記憶したい音声情報４００の一部が除去されてしまう場合（斜線で図示）や雑音の一部が処理しきれずに残ってしまう場合（不図示）が発生する。
【００５２】
一方、図５(ｂ)は、マイクユニット２００が「ポップアップ位置」に移動された状態で収音される音声情報を示す説明図である。マイクユニット２００が「ポップアップ位置」に移動された状態においては、マイク２０１、マイク２０２と撮影レンズ１５０の距離が離れるとともに、本体１０との機械的結合が弱まり、マイク２０１、マイク２０２が本体１０に対して浮遊状態となる。
【００５３】
マイク２０１とマイク２０２とにより、記憶したい音声情報４００が収音されるとともに、雑音４０３も収音される。だが、撮影レンズ１５０から発生する駆動音等の雑音は、主に「空気伝播音」のみとなり、マイクユニット２００が「ポップダウン位置」の状態における雑音４０１よりも雑音レベルが低下する。
【００５４】
一方、マイクユニット２００が「ポップアップ位置」に移動した状態において、ＮＣマイク２１０は、撮影レンズ１５０から発生するフォーカス駆動部１５４の駆動モータの駆動音の本体１０から発生する内部音が主に「空気伝播音」として収音する。この時、音声処理部１２５（補正処理部）は、マイク２０１、マイク２０２により収音された音声情報から、ＮＣマイク２１０により収音された音声情報を除去する「ＮＣ処理」を行う。この結果、雑音４０３を除去した音声情報４０４を得ることができる。
【００５５】
結局、マイクユニット２００が「ポップダウン位置」の状態よりも、記憶したい音声情報４００が損なわれることなく、雑音４０３が除去されたＮＣ処理後の音声情報４０４を得ることができる。
【００５６】
以上、図５（ａ）、図５（ｂ）の説明図に示した通り、マイクユニット２００が「ポップダウン位置」にあるよりも「ポップアップ位置」にある方が、ＮＣ処理等により雑音除去効果が高くなる。なお、撮影者は、雑音発生状況や撮像装置の携行状態に応じて、選択的にマイクユニット２００を移動させて音声情報を記憶することもできる。
【００５７】
以上説明したように、本発明の実施形態によれば、発生する雑音レベルが高い場合であっても雑音レベルを低減し、本来記憶したい音声情報を記憶可能とした撮像装置を実現することができる。
【００５８】
以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は上述した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および変更が可能である。例えば、本発明は、図２で説明した制御系の１以上の機能を実現するプログラムを、ネットワークや記録媒体を介してシステムや装置に供給することができる。そのシステムまたは装置のコンピュータの1つ以上のプロセッサが、供給されたプログラムを読みだして実行する処理を行うようにしても良い。また、本発明は、図２で示した１以上の機能を実現する回路（例えば、ＡＳＩＣ）によっても実現可能である。
【符号の説明】

【００５９】
１０　本体
１５０　撮影レンズ
２００　マイクユニット
２０１　マイク
２０２　マイク
２１０　ＮＣマイク
３０２ａ　開口部
３０３ａ　開口部
３０３ｂ　凸部

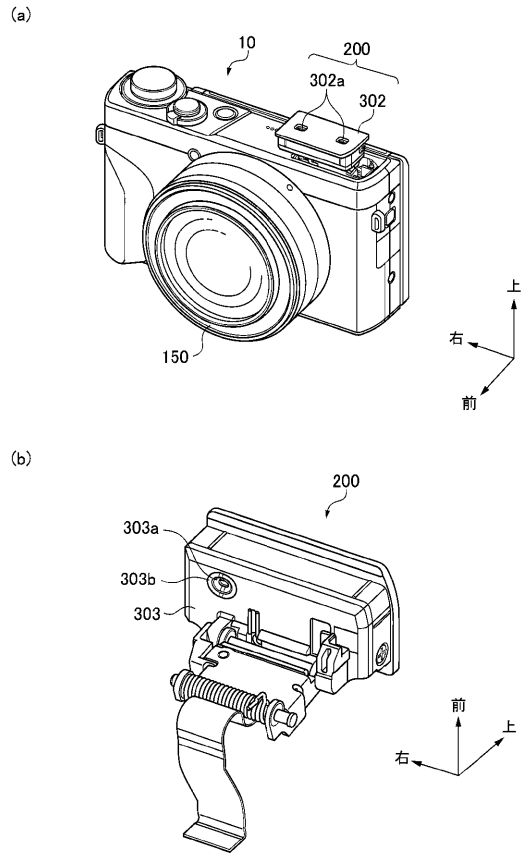
【図１】



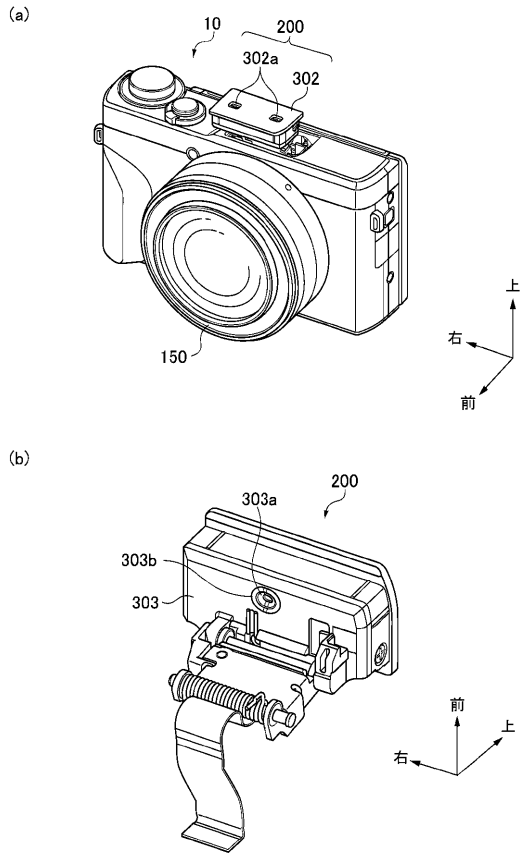
【図２】



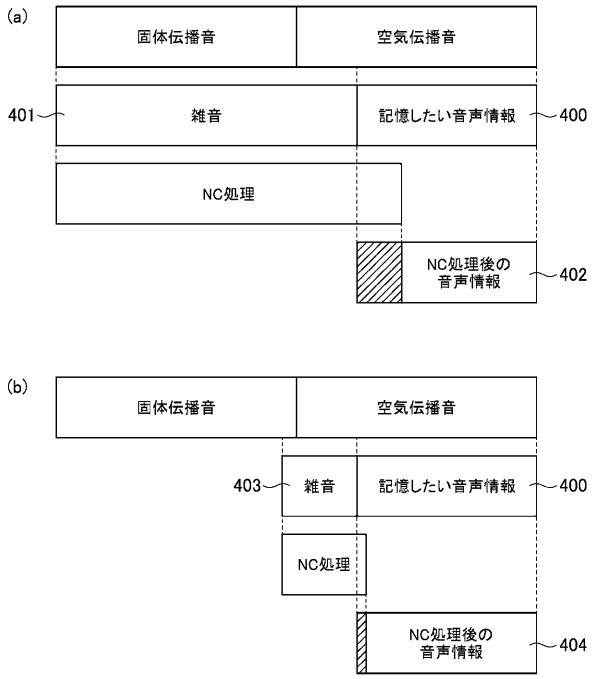
【図３】


(a)
10
200
302a
302
150
上
右
前
(b)
200
303a
303b
303
前
上
右

【図４】


(a)
10
200
302a
302
150
上
右
前
(b)
200
303a
303b
303
前
上
右

【図５】


(a)
固体伝播音
空気伝播音
401
雑音
記憶したい音声情報
400
NC処理
NC処理後の
音声情報
402
(b)
固体伝播音
空気伝播音
403
雑音
記憶したい音声情報
400
NC処理
NC処理後の
音声情報
404