

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】令和3年7月26日(2021.7.26)

【公開番号】特開2019-45848(P2019-45848A)

【公開日】平成31年3月22日(2019.3.22)

【年通号数】公開・登録公報2019-011

【出願番号】特願2018-116889(P2018-116889)

【国際特許分類】

G 03 B 17/56 (2021.01)

G 03 B 15/00 (2021.01)

H 04 N 5/225 (2006.01)

H 04 N 5/222 (2006.01)

【F I】

G 03 B 17/56 A

G 03 B 15/00 S

H 04 N 5/225 1 0 0

H 04 N 5/222 1 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和3年6月2日(2021.6.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像素子を含むカメラユニットと、

前記カメラユニットをチルト方向に回転可能に支持するチルト支持部材と、

前記チルト支持部材をパン方向に回転可能に支持するパン支持部材と、

前記パン支持部材がパン方向へ回転する際の回転中心であるパン回転軸と、

前記パン回転軸方向において前記パン支持部材に対して前記カメラユニットの反対側に配置されるベース部材と、

電圧を印加することで振動する振動子および前記振動子と接触する摺擦部材を有するとともに、前記パン回転軸と同軸で配置され、前記パン支持部材をパン方向へ回転駆動するリング状の超音波モーターと、を備え、

前記超音波モーターの前記振動子は、前記パン支持部材および前記ベース部材のいずれか一方に支持され、前記超音波モーターの前記摺擦部材は、前記パン支持部材および前記ベース部材のいずれか他方に支持されることを特徴とする、撮像装置。

【請求項2】

前記パン支持部材に支持される基板を備え、

前記振動子は、前記基板と接続され、振動することで、前記摺擦部材に対して相対的に移動することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項3】

前記基板と電源供給用の電源基板とを接続する接続部材を備え、前記接続部材は、前記超音波モーターの内側空間部に配置されることを特徴とする請求項2に記載の撮像装置。

【請求項4】

前記パン回転軸は、中空であり、

前記接続部材は、前記パン回転軸の内側空間部に配置されることを特徴とする請求項3

に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記パン回転軸を回転可能に支持するベアリングを、備え、
前記ベアリングは、前記超音波モーターの内側空間部に配置されることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記超音波モーターの前記振動子は、前記パン支持部材に取り付けられることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記超音波モーターの前記摺擦部材は、前記ベース部材に取り付けられることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 8】

前記ベース部材は貫通孔を有し、前記貫通孔に前記ベアリング及び前記パン回転軸が配置されることを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 9】

前記ベアリングを抑える抑え部材が前記パンベースの貫通孔に配置されることを特徴とする請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記パン回転軸に挿通された前記抑え部材が前記パン回転軸から抜けるのを防止する抜け防止部材を備え、

前記抜け防止部材は前記パン回転軸のねじ部にねじ込まれることを特徴とする請求項 9 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記カメラユニットのパン方向の回転角度を検出するためのエンコーダーを、備え、
前記エンコーダーのスケールは、前記ベース部材に配置され、前記エンコーダーのセンサは、前記パンベースに配置されることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【請求項 12】

前記超音波モーターの前記振動子が前記パンベースに対して回転移動するのを防ぐための回転防止部材を備え、

前記回転防止部材は、前記超音波モーターと前記パンベースの間に配置されることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の撮像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

上記の課題を解決するために、本発明の撮像装置は以下の構成を有する。撮像素子を含むカメラユニットと、前記カメラユニットをチルト方向に回転可能に支持するチルト支持部材と、前記チルト支持部材をパン方向に回転可能に支持するパン支持部材と、前記パン支持部材がパン方向へ回転する際の回転中心であるパン回転軸と、前記パン回転軸方向において前記パン支持部材に対して前記カメラユニットの反対側に配置されるベース部材と、

電圧を印加することで振動を発生する振動子および前記振動子と接触する摺擦部材を有するとともに、前記パン回転軸と同軸で配置され、前記パン支持部材をパン方向へ回転駆動するリング状の超音波モーターと、を備える。前記超音波モーターの前記振動子は、前記パン支持部材および前記ベース部材のいずれか一方に支持され、前記超音波モーターの前記摺擦部材は、前記パン支持部材および前記ベース部材のいずれか他方に支持される。