

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6362106号
(P6362106)

(45) 発行日 平成30年7月25日 (2018. 7. 25)

(24) 登録日 平成30年7月6日 (2018. 7. 6)

(51) Int.Cl.

F I

H O 1 H 19/20 (2006.01)

H O 1 H 19/20

C

H O 1 H 19/00 (2006.01)

H O 1 H 19/00

C

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-175510 (P2014-175510)
 (22) 出願日 平成26年8月29日 (2014. 8. 29)
 (65) 公開番号 特開2016-51567 (P2016-51567A)
 (43) 公開日 平成28年4月11日 (2016. 4. 11)
 審査請求日 平成29年8月25日 (2017. 8. 25)

(73) 特許権者 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 道心 雄大
 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
 審査官 澤崎 雅彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像装置を備える電子機器であって、前記撮像装置は、

外装部材に固定されるホルダと、

前記ホルダに対して回転可能に支持される第1の回転操作部材と、

前記第1の回転操作部材に軸方向に対向して配置され、前記ホルダに対して回転可能に支持される第2の回転操作部材と、

前記第1の回転操作部材を回転操作する際にクリック力を発生させる第1のクリック機構と、

前記第2の回転操作部材を回転操作する際にクリック力を発生させる第2のクリック機構と、を備え、

前記第1のクリック機構及び前記第2のクリック機構は、前記第1の回転操作部材と前記第2の回転操作部材とが軸方向に対向する空間に配置されており、

前記第1のクリック機構は、第1のクリック部材と、前記第1の回転操作部材に対して前記第1の回転操作部材の回転方向に複数設けられ、前記第1のクリック部材が係合する第1の係合部と、前記第1のクリック部材の収納部を有し、前記第1のクリック部材を前記第1の係合部に向けて付勢する第1の付勢部と、を備え、

10

20

前記第 2 のクリック機構は、
第 2 のクリック部材と、
前記第 2 の回転操作部材に対して前記第 2 の回転操作部材の回転方向に複数設けられ、
前記第 2 のクリック部材が係合する第 2 の係合部と、
前記第 2 のクリック部材の収納部を有し、前記第 2 のクリック部材を前記第 2 の係合部
に向けて付勢する第 2 の付勢部と、を備え、
前記第 1 の付勢部及び前記第 2 の付勢部は、前記ホルダに固定された板状部材に一体に
設けられており、
前記板状部材に設けられた前記第 1 の付勢部は上方に折り曲げられていると共に、前記
板状部材に設けられた前記第 2 の付勢部は下方に折り曲げられていることを特徴とする電
子機器。

10

【請求項 2】

前記板状部材に設けられた前記第 1 の付勢部は、前記第 1 の回転操作部材の側に折り曲げられ、

前記板状部材に設けられた前記第 2 の付勢部は、前記第 2 の回転操作部材の側に折り曲げられていることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

前記第 1 の係合部は、前記第 1 の回転操作部材に固定されるクリック板に形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

20

前記第 2 の係合部は、前記第 2 の回転操作部材に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 5】

前記第 1 の回転操作部材と一体に回転する第 1 の接片と、
前記第 2 の回転操作部材と一体に回転する第 2 の接片と、
第 1 のパターン部及び第 2 のパターン部が同一の面に形成されたパターン基板と、を備え、

前記パターン基板は、前記第 1 のパターン部が前記第 1 の接片と接触し、前記第 2 のパターン部が前記第 2 の接片と接触するように、前記ホルダの軸方向の両面を前記第 1 のパターン部及び第 2 のパターン部で挟むように折り曲げられて配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の電子機器。

30

【請求項 6】

前記ホルダは、前記第 2 の回転操作部材の内周側に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の電子機器。

【請求項 7】

前記第 1 の回転操作部材の回転軸と前記第 2 の回転操作部材の回転軸とは、同軸配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、例えばデジタルカメラやデジタルビデオカメラ等の撮像装置を含む電子機器に関し、特に複数段の回転操作部材を備える電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラ等の撮像装置では、上下 2 段の操作ダイヤルを互いに独立させて回転操作可能に設けたものが提案されている（特許文献 1）。

【0003】

この提案では、上段の操作ダイヤルは、操作ダイヤルと一体に回転する板金部材に複数のクリック穴が形成されており、操作ダイヤルの軸方向にボールとボールをクリック穴に向けて付勢するバネが設けられている。そして、操作ダイヤルを回転操作すると、ボール

50

が板金部材のクリック穴を乗り越え、これにより、クリック力を発生させている。

【 0 0 0 4 】

一方、下段の操作ダイヤルは、操作ダイヤルの裏面側に複数のクリック溝が形成されており、操作ダイヤルの軸方向に設置されたボールをバネによりクリック溝に向けて付勢している。そして、操作ダイヤルを回転操作すると、ボールがクリック溝を乗り越え、これにより、クリック力を発生させている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 0 - 6 7 3 9 1 号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

上記特許文献 1 では、上下 2 段のいずれの操作ダイヤルについても、クリック力を発生させるために、操作ダイヤルの軸方向にボールとバネを設けているため、上下 2 段の操作ダイヤル全体が軸方向に大型化してしまう。例えば、カメラ本体の上面部に対して上下方向に上下 2 段の操作ダイヤルを設けた場合、カメラ全体の高さ方向の大型化を招くことになる。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、互いに独立して回転操作可能な複数段の回転操作部材の軸方向の寸法を短くして、電子機器の小型化を図る仕組みを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、本発明の電子機器は、撮像装置を備える電子機器であって、前記撮像装置は、外装部材に固定されるホルダと、前記ホルダに対して回転可能に支持される第 1 の回転操作部材と、前記第 1 の回転操作部材に軸方向に対向して配置され、前記ホルダに対して回転可能に支持される第 2 の回転操作部材と、前記第 1 の回転操作部材を回転操作する際にクリック力を発生させる第 1 のクリック機構と、前記第 2 の回転操作部材を回転操作する際にクリック力を発生させる第 2 のクリック機構と、を備え、前記第 1 のクリック機構及び前記第 2 のクリック機構は、前記第 1 の回転操作部材と前記第 2 の回転操作部材とが軸方向に対向する空間に配置されており、前記第 1 のクリック機構は、第 1 のクリック部材と、前記第 1 の回転操作部材に対して前記第 1 の回転操作部材の回転方向に複数設けられ、前記第 1 のクリック部材に係合する第 1 の係合部と、前記第 1 のクリック部材の収納部を有し、前記第 1 のクリック部材を前記第 1 の係合部に向けて付勢する第 1 の付勢部と、を備え、前記第 2 のクリック機構は、第 2 のクリック部材と、前記第 2 の回転操作部材に対して前記第 2 の回転操作部材の回転方向に複数設けられ、前記第 2 のクリック部材に係合する第 2 の係合部と、前記第 2 のクリック部材の収納部を有し、前記第 2 のクリック部材を前記第 2 の係合部に向けて付勢する第 2 の付勢部と、を備え、前記第 1 の付勢部及び前記第 2 の付勢部は、前記ホルダに固定された板状部材に一体に設けられており、前記板状部材に設けられた前記第 1 の付勢部は上方に折り曲げられていると
共に、前記板状部材に設けられた前記第 2 の付勢部は下方に折り曲げられていることを特徴とする。

30

40

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、互いに独立して回転操作可能な複数段の回転操作部材の軸方向の寸法を短くすることができるので、電子機器の小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の電子機器の実施形態の一例であるデジタルカメラを正面側（被写体側）から見た斜視図である。

50

【図２】モードダイヤル及び露出補正ダイヤルの回転操作機構の分解斜視図である。

【図３】カメラ本体にモードダイヤル及び露出補正ダイヤルを組み込んだ状態を示す断面図である。

【図４】露出補正ダイヤルとホルダ及び板金部材との位置関係を示す分解斜視図である。

【図５】モードダイヤルを裏面側から見た状態を示す斜視図である。

【図６】パターン基板の展開図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態の一例を説明する。

【００１２】

図１は、本発明の電子機器の実施形態の一例であるデジタルカメラを正面側（被写体側）から見た斜視図である。

【００１３】

本実施形態のデジタルカメラは、図１に示すように、正面側カバー１０２、背面側カバー１０７、上面側カバー１０６、右面側カバー１０４、不図示の左面側カバー、及び底面側カバーによりカメラ本体１０１の外装を形成している。

【００１４】

カメラ本体１０１の正面側には、レンズ鏡筒１０３が設けられている。また、カメラ本体１０１の上面部には、電源ボタン１０９、モードダイヤル１１０、露出補正ダイヤル１１１、ズームレバー１１２、リリースボタン１１３及びポップアップ式のストロボユニット１０５が設けられている。カメラ本体１０１の背面側には、ＬＣＤ等の表示ユニット１０８がカメラ本体１０１に対して開閉方向に回動可能に支持されている。

【００１５】

ここで、また、モードダイヤル１１０は、上下二段の回転操作部材のうちの上段の回転操作部材で本発明の第１の回転操作部材の一例に相当し、本実施形態では、回転操作によりカメラの撮影モードを選択できるように構成されている。露出補正ダイヤル１１１は、上下二段の回転操作部材のうちの下段の回転操作部材で本発明の第２の回転操作部材の一例に相当し、本実施形態では、回転操作により撮影時の露出補正值を撮影者が選択できるように構成されている。

【００１６】

次に、図２乃至図６を参照して、モードダイヤル１１０及び露出補正ダイヤル１１１の回転操作機構について説明する。

【００１７】

図２は、モードダイヤル１１０及び露出補正ダイヤル１１１の回転操作機構の分解斜視図である。図３は、カメラ本体１０１にモードダイヤル１１０及び露出補正ダイヤル１１１を組み込んだ状態を示す断面図である。図４は、露出補正ダイヤル１１１とホルダ２０２及び板状部材２０８との位置関係を示す分解斜視図である。図５は、モードダイヤル１１０を裏面側から見た状態を示す斜視図である。図６は、パターン基板２１３の展開図である。

【００１８】

図２において、トップベース２０１は、カメラ本体１０１の上面部の外装の一部を形成し、ビス等によりカメラ本体１０１の不図示のシャーシと上面側カバー１０６に固定されている。ここで、トップベース２０１は、本発明の外装部材の一例に相当する。

【００１９】

トップベース２０１には、モードダイヤル１１０及び露出補正ダイヤル１１１の後述する各々の印字部１１０ａ、１１１ｂを合わせるための印となる指標２０１ａが設けられている。また、トップベース２０１には、軸部２０２ａを有するホルダ２０２がベース板金２０６及び接地板金２０７と共にビス２０３～２０５等により固定されている。

【００２０】

図２乃至図４を参照して、ホルダ２０２の軸部２０２ａの先端には、凹部２０２ｂが軸

10

20

30

40

50

部 2 0 2 a の径方向に互いに対向して 2 箇所形成されている。凹部 2 0 2 b には、板状部材 2 0 8 の凸部 2 0 8 a が嵌合される。これにより、板状部材 2 0 8 は、ホルダ 2 0 2 に対して回転が規制された状態で保持されている。

【 0 0 2 1 】

板状部材 2 0 8 は、金属等により円環状に形成されており、凸部 2 0 8 a は、板状部材 2 0 8 の内周部から径方向内側に突出して設けられている。凸部 2 0 8 a は、凹部 2 0 2 b に対応して板状部材 2 0 8 の径方向に互いに対向して 2 箇所配置されている。

【 0 0 2 2 】

また、板状部材 2 0 8 の 2 箇所の凸部 2 0 8 a のうちの一方の凸部 2 0 8 a 側は、モードダイヤル 1 1 0 の方向（図の上方向）に折り曲げられており、これにより、板状部材 2 0 8 に第 1 の弾性変形部 2 0 8 c が形成されている。

【 0 0 2 3 】

第 1 の弾性変形部 2 0 8 c には、第 1 のボール収納部 2 0 8 d が形成され、第 1 のボール収納部 2 0 8 d とクリック板金 2 0 9（図 2 及び図 3 参照）との間には、第 1 のボール 2 1 0 が配置されている。クリック板金 2 0 9 は、モードダイヤル 1 1 0 の裏面側に固定され、クリック板金 2 0 9 には、スリット穴 2 0 9 a がモードダイヤル 1 1 0 の回転方向に複数設けられている。第 1 のボール 2 1 0 は、板状部材 2 0 8 の第 1 の弾性変形部 2 0 8 c によりクリック板金 2 0 9 のスリット穴 2 0 9 a（図 3 参照）に向けて付勢されている。

【 0 0 2 4 】

ここで、第 1 の弾性変形部 2 0 8 c は、本発明の第 1 の付勢手段の一例に相当し、第 1 のボール 2 1 0 は、本発明の第 1 のクリック部材の一例に相当し、スリット穴 2 0 9 a は、本発明の第 1 の係合部の一例に相当する。そして、第 1 のボール 2 1 0、スリット穴 2 0 9 a、及び第 1 の弾性変形部 2 0 8 c により本発明の第 1 のクリック機構を構成している。

【 0 0 2 5 】

板状部材 2 0 8 の 2 箇所の凸部 2 0 8 a のうちの他方の凸部 2 0 8 a 側は、モードダイヤル 1 1 0 の方向と反対の方向（図の下方向）に折り曲げられており、これにより、板状部材 2 0 8 に第 2 の弾性変形部 2 0 8 e が形成されている。

【 0 0 2 6 】

第 2 の弾性変形部 2 0 8 e には、第 2 のボール収納部 2 0 8 f が形成され、第 2 のボール収納部 2 0 8 f と露出補正ダイヤル 1 1 1 のクリック溝 1 1 1 a との間には、第 2 のボール 2 1 1 が配置されている。クリック溝 1 1 1 a は、露出補正ダイヤル 1 1 1 の回転方向に複数設けられている。第 2 のボール 2 1 1 は、板状部材 2 0 8 の第 2 の弾性変形部 2 0 8 e により露出補正ダイヤル 1 1 1 のクリック溝 1 1 1 a に向けて付勢されている。

【 0 0 2 7 】

ここで、第 2 の弾性変形部 2 0 8 e は、本発明の第 2 の付勢手段の一例に相当し、第 2 のボール 2 1 1 は、本発明の第 2 のクリック部材の一例に相当し、クリック溝 1 1 1 a は、本発明の第 2 の係合部の一例に相当する。そして、第 2 のボール 2 1 1、クリック溝 1 1 1 a、及び第 2 の弾性変形部 2 0 8 e により本発明の第 2 のクリック機構を構成している。

【 0 0 2 8 】

露出補正ダイヤル 1 1 1 には、撮影者が選択可能な露出補正印字部 1 1 1 b が周方向に沿って印刷により設けられている。露出補正ダイヤル 1 1 1 は、ホルダ 2 0 2 の軸部 2 0 2 a に対して回転可能に嵌合され、ホルダ 2 0 2 は、トップベース 2 0 1 に貫通穴部 2 0 1 b に嵌合固定されている。この状態では、露出補正ダイヤル 1 1 1 は、モードダイヤル 1 1 0 とトップベース 2 0 1 の間でホルダ 2 0 2 の軸部 2 0 2 a に対して回転操作可能に支持されている。

【 0 0 2 9 】

前述した露出補正ダイヤル 1 1 1 のクリック溝 1 1 1 a は、露出補正ダイヤル 1 1 1 の

10

20

30

40

50

モードダイヤル 1 1 0 と軸方向に対向する側（表面側）面に、露出補正ダイヤル 1 1 1 の停止位置に対応して周方向に沿って複数形成されている。クリック溝 1 1 1 a の両側壁は、第 2 のボール 2 1 1 を上下方向に移動可能にするため、斜面形状とされている。

【 0 0 3 0 】

露出補正ダイヤル 1 1 1 の裏面側には、第 2 の接片 2 1 2 が熱溶着等で固定され、第 2 の接片 2 1 2 は、パターン基板 2 1 3 に電氣的に接続されて、露出補正ダイヤル 1 1 1 と一体に回転する。

【 0 0 3 1 】

なお、本実施形態では、露出補正ダイヤル 1 1 1 を樹脂部品で形成しているため、第 2 の接片 2 1 2 を露出補正ダイヤル 1 1 1 に直接熱溶着にて固定している。しかし、露出補正ダイヤル 1 1 1 を例えば金属部品で形成する場合は、別途スペーサなどの樹脂部品を介して第 2 の接片 2 1 2 を露出補正ダイヤル 1 1 1 に固定してもよい。

【 0 0 3 2 】

第 2 のボール 2 1 1 は、露出補正ダイヤル 1 1 1 のクリック溝 1 1 1 a に係合することで、露出補正ダイヤル 1 1 1 の回転操作時に所望の位置で露出補正ダイヤル 1 1 1 を停止させ、かつクリック力を発生させる。前述したように、第 2 のボール 2 1 1 は、板状部材 2 0 8 の第 2 の弾性変形部 2 0 8 e によりクリック溝 1 1 1 a に向けて付勢されている。

【 0 0 3 3 】

撮影者が露出補正ダイヤル 1 1 1 を回転操作すると、第 2 の弾性変形部 2 0 8 e の付勢力によりクリック溝 1 1 1 a に向けて付勢されていた第 2 のボール 2 1 1 は、第 2 の弾性変形部 2 0 8 e の付勢力に抗してクリック溝 1 1 1 a の側壁斜面に沿って上昇し始める。

【 0 0 3 4 】

そして、撮影者が露出補正印字部 1 1 1 b をトップベース 2 0 1 の指標 2 0 1 a に合わせて露出補正ダイヤル 1 1 1 の回転を止めると、第 2 のボール 2 1 1 は、第 2 の弾性変形部 2 0 8 e の付勢力によりクリック溝 1 1 1 a の側壁斜面に沿って下降する。これに伴い、第 2 のボール 2 1 1 は、露出補正ダイヤル 1 1 1 の回転方向における隣のクリック溝 1 1 1 a に係合して停止する。

【 0 0 3 5 】

このとき、第 2 のボール 2 1 1 が係合するクリック溝 1 1 1 a の位置と露出補正印字部 1 1 1 b の表示の位置は、トップベース 2 0 1 の指標 2 0 1 a と一致している。第 2 のボール 2 1 1 がクリック溝 1 1 1 a の側壁斜面を乗り越えて隣のクリック溝 1 1 1 a に係合する際に、撮影者の手にクリック力が伝わることになる。

【 0 0 3 6 】

図 2、図 3、及び図 5 を参照して、モードダイヤル 1 1 0 の表面側には、周方向に沿ってモード印字部 1 1 0 a が印刷により設けられている。モードダイヤル 1 1 0 は、ホルダ 2 0 2 の軸部 2 0 2 a の内周部に回転可能に嵌合される軸部 1 1 0 b を有し、これにより、モードダイヤル 1 1 0 がホルダ 2 0 2 の軸部 2 0 2 a に対して回転操作可能に支持されている。本実施形態では、モードダイヤル 1 1 0 の回転軸と露出補正ダイヤル 1 1 1 の回転軸とは、同軸配置されている。

【 0 0 3 7 】

モードダイヤル 1 1 0 の軸部 1 1 0 b の先端部（図 3 の下端部）には、モードダイヤル 1 1 0 と一体に回転する第 1 のホルダ 2 1 4 がビス 2 1 5 等により位置決め固定されている。また、第 1 のホルダ 2 1 4 のモードダイヤル 1 1 0 を向く側の面には、第 1 の接片 2 1 6 が熱溶着等で固定されている。第 1 の接片 2 1 6 は、パターン基板 2 1 3 に電氣的に接続され、モードダイヤル 1 1 0 及び第 1 のホルダ 2 1 4 と一体に回転する。

【 0 0 3 8 】

第 1 のボール 2 1 0 は、第 1 のクリック板金 2 0 9 のスリット穴 2 0 9 a に係合することで、モードダイヤル 1 1 0 の回転操作時に所望の位置でモードダイヤル 1 1 0 を停止させ、かつクリック力を発生させる。前述したように、第 1 のボール 2 1 0 は、板状部材 2 0 8 の第 1 の弾性変形部 2 0 8 c により第 1 のクリック板金 2 0 9 のスリット穴 2 0 9 a

10

20

30

40

50

に向けて付勢されている。

【0039】

撮影者がモードダイヤル110を回転操作すると、第1の弾性変形部208cの付勢力によりスリット穴209aに係合していた第1のボール210は、スリット穴209aを乗り越えて下降し、隣り合うスリット穴209aの平面部209bを摺動する。そして、撮影者がモードダイヤル110のモード印字部110aをトップベース201の指標201aに合わせて回転を止めると、第1のボール210は、第1の弾性変形部208cの付勢力により隣のスリット穴209aに係合して上昇し、停止する。

【0040】

このとき、第1のボール210に係合するスリット穴209aの位置とモード印字部110aの表示の位置は、トップベース201の指標201aと一致している。第1のボール210がスリット穴209aを乗り越えて隣のスリット穴209aに係合する際に、撮影者の手にクリック力が伝わることになる。

【0041】

なお、本実施形態では、モードダイヤル110、及び露出補正ダイヤル111は、360度（全周）の回転操作が可能である。撮影者は、トップベース201の指標201aに対して、モードダイヤル110の印字部110aあるいは露出補正ダイヤル111の印字部111bを合わせることで、カメラの撮影モードあるいは露出補正值の切り替えが可能となる。

【0042】

また、第1のボール210及び第2のボール211の外径、板状部材208の材質、形状、折り曲げ寸法等を調整することで、第1のボール210と第1のクリック板金209との当接力、第2のボール211と露出補正ダイヤル111との当接力を変更可能である。これにより、モードダイヤル110と露出補正ダイヤル111のそれぞれの回転トルクの変更と調整が可能になる。

【0043】

次に、図2、図3、及び図6を参照して、パターン基板213について説明する。パターン基板213は、ホルダ202の軸部202aの軸方向において第1のホルダ214と露出補正ダイヤル111との間に配置される。パターン基板213には、第1の接片216に接触する第1のパターン部213aと、第2の接片212に接触する第2のパターン部213bとが同一の面（片面）に形成されている。

【0044】

また、パターン基板213は、第1のパターン部213aが第1の接片216に対向して接触すると共に、第2のパターン部213bが第2の接片212に対向して接触するようにホルダ202の軸方向の両面（図3の上下面）を挟み込んだ状態で折り曲げられる。

【0045】

具体的には、本実施形態では、パターン基板213における第1のパターン部213aの形成部分は、ホルダ202の裏面（図3の下面）202cに両面テープ217（図2参照）により固定される。また、パターン基板213における第2のパターン部213bの形成部分は、ホルダ202の表面（図3の上面）202dに両面テープ218（図2参照）により固定される。

【0046】

図6に示すように、パターン基板213における第1のパターン部213aの形成部分の略中央部には、第1の位置決め穴213cが形成され、外周部には、第1の回転止め部213dが形成されている。第1の位置決め穴213cは、図3に示すように、ホルダ202の裏面202cから延出する軸部202eに嵌合されて位置決めされ、第1の回転止め部213dは、ホルダ202の裏面202cの外周側に突設された不図示のボスにより位置決めされる。

【0047】

第1の位置決め穴213cを第1のパターン部213aの略中央部に形成することによ

10

20

30

40

50

り、第1の回転止め部213dを第1のパターン部213aの外周側でU字形状の切欠きとすることが可能となる。これにより、第1のパターン部213aの径方向の小径化が可能となる。

【0048】

同様に、パターン基板213における第2のパターン部213bの形成部分の略中央部には、第2の位置決め穴213eが形成され、外周部には、第2の回転止め部213fが形成されている。第2の位置決め穴213eは、図3に示すように、ホルダ202の表面202dから延出する軸部202aに嵌合されて位置決めされ、第2の回転止め部213fは、ホルダ202の表面202dの外周側に突設されたボス202fにより位置決めされる。

10

【0049】

第2の位置決め穴213eを第2のパターン部213bの略中央部に形成することにより、第2の回転止め部213fを第2のパターン部213bの外周側でU字形状の切欠きとすることが可能となる。これにより、第2のパターン部213bの径方向の小径化が可能となる。

【0050】

パターン基板213は、カメラ本体101の不図示の制御回路に電氣的に接続されている。また、パターン基板213の第1のパターン部213a、及び第2のパターン部213bは、銅箔の露出部分であり、それぞれ第1の接片216、及び第2の接片212に対して電氣的に接触/非接触が切り替わるように構成されている。

20

【0051】

図2及び図3において、ベース板金206は、カメラ本体101のシャーシ(不図示)にビス(不図示)等により締結されており、カメラ本体101のグランドに電氣的に導通している。接地板金207は、モードダイヤル110及び第1のホルダ214を締結するビス215を付勢する板バネであり、モードダイヤル110と電氣的に接続されている。接地板金207は、前述したように、ホルダ202及びベース板金206と共にビス203~205等によりトップベース201に共締め固定されている。

【0052】

これにより、モードダイヤル110は、接地板金207を介してベース板金206に対して電氣的に接続されており、最終的にはパターン基板213のグランドレベルと同一になっている。この結果、モードダイヤル110付近に静電気が印加された場合でも、モードダイヤル110の近傍に配置されている信号ラインに影響を及ぼしにくくなり、カメラ全体の耐性も向上する。

30

【0053】

以上説明したように、本実施形態では、モードダイヤル110と露出補正ダイヤル111が軸方向に対向する空間に、モードダイヤル110及び露出補正ダイヤル111のそれぞれの回転操作時にクリック力を発生させるクリック機構を配置している。これにより、互いに独立して回転操作可能な上下2段の回転操作部材であるモードダイヤル110及び露出補正ダイヤル111の軸方向の寸法を短くすることができ、カメラの小型化を図ることが可能となる。

40

【0054】

また、本実施形態では、パターン基板213の第1のパターン部213a及び第2のパターン部213bの小径化が可能のため、パターン基板213を保持するホルダ202を露出補正ダイヤル111の内径側に配置することができる。これにより、モードダイヤル110及び露出補正ダイヤル111の軸方向の寸法をより短くすることが可能となる。

【0055】

更に、本実施形態では、モードダイヤル110、及び露出補正ダイヤル111は、互いに独立して360°の回転操作が可能であるため、撮影モードや露出補正值の切り替え以外にも様々な種類のパラメータ設定に適用することができ、設計上の自由度が向上する。

【0056】

50

なお、本発明の構成は、上記実施形態に例示したものに限定されるものではなく、材質、形状、寸法、形態、数、配置箇所等は、本発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。

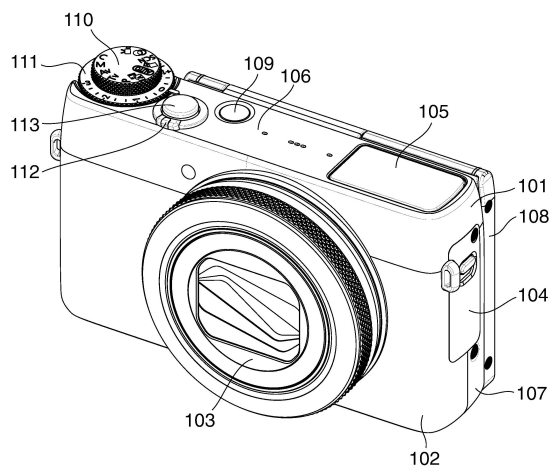
【符号の説明】

【 0 0 5 7 】

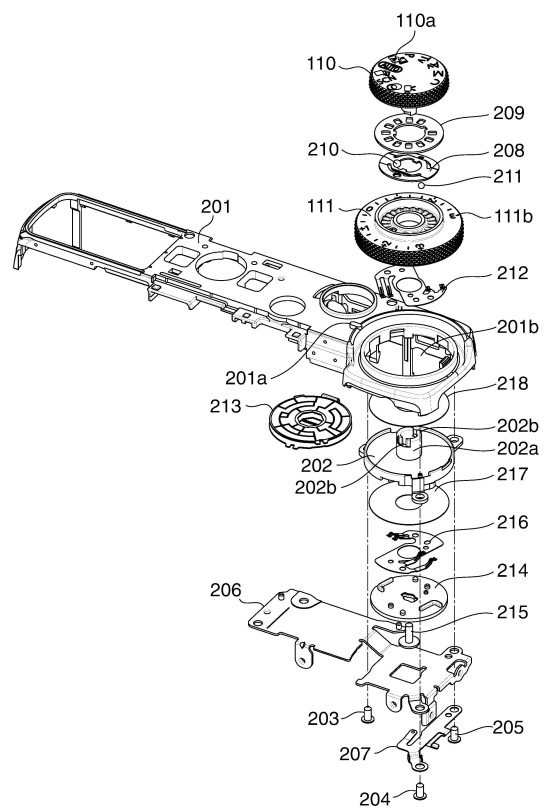
- 1 0 1 カメラ本体
- 1 1 0 モードダイヤル
- 1 1 1 露出補正ダイヤル
- 1 1 1 a クリック溝
- 2 0 1 トップベース
- 2 0 2 ホルダ
- 2 0 8 板状部材
- 2 0 8 c 第 1 の弾性変形部
- 2 0 8 e 第 2 の弾性変形部
- 2 0 9 a スリット穴
- 2 1 0 第 1 のボール
- 2 1 1 第 2 のボール

10

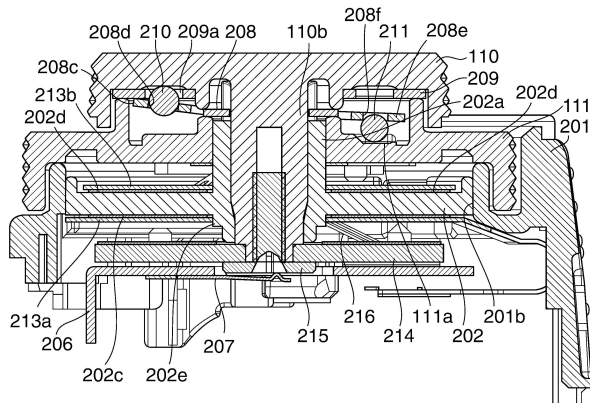
【図 1】



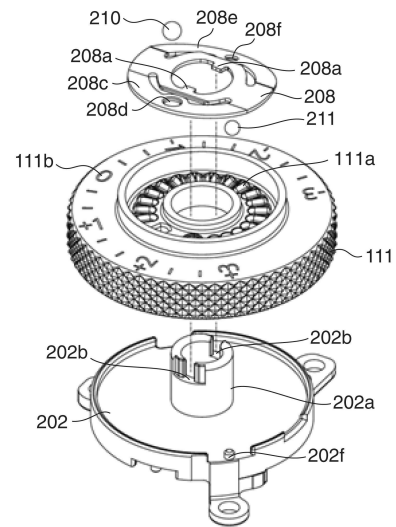
【図 2】



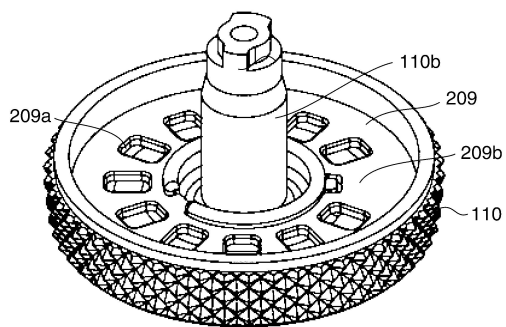
【図 3】



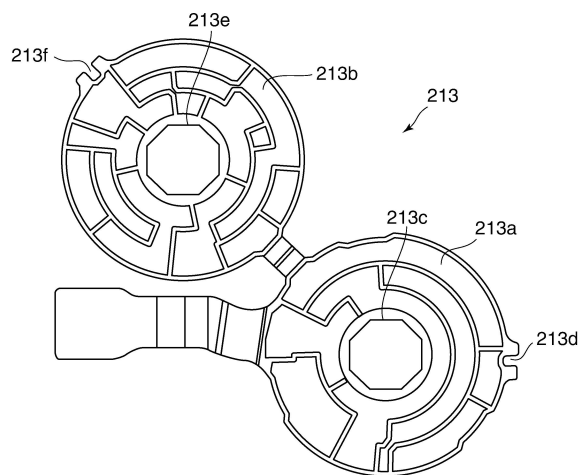
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭53-160747(JP,U)
実公昭46-021900(JP,Y1)
特開平08-201900(JP,A)
特開2010-067391(JP,A)
特開平11-109469(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01H	19/00	-	21/88
H01H	25/00	-	25/06
G03B	17/02	,	17/22