

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5523246号  
(P5523246)

(45) 発行日 平成26年6月18日(2014.6.18)

(24) 登録日 平成26年4月18日(2014.4.18)

(51) Int.Cl.

F 1

G03B 17/02 (2006.01)

G03B 17/02

H04N 5/225 (2006.01)

H04N 5/225

G03B 17/04 (2006.01)

G03B 17/04

F

請求項の数 4 (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2010-183048 (P2010-183048)

(22) 出願日

平成22年8月18日(2010.8.18)

(65) 公開番号

特開2012-42658 (P2012-42658A)

(43) 公開日

平成24年3月1日(2012.3.1)

審査請求日

平成25年8月8日(2013.8.8)

(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 100126240

弁理士 阿部 琢磨

(74) 代理人 100124442

弁理士 黒岩 創吾

(72) 発明者 藤原 裕也

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 山口 剛

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】

ベース部材と、

前記ベース部材に対して回動可能に取り付けられるカバー部材と、

前記カバー部材を前記ベース部材に取り付けた後、前記カバー部材および前記ベース部材に挿通する軸部材と、

前記軸部材を前記カバー部材および前記ベース部材に挿通した後、前記ベース部材に取り付けられる外装部材とを有し、

前記ベース部材には凹部が形成され、前記軸部材を前記カバー部材および前記ベース部材に挿通した後、前記軸部材の一端を前記凹部に収納し、前記軸部材の一端を前記凹部に収納した後、前記外装部材を前記ベース部材に取り付けることで、前記外装部材が前記凹部を覆うことを特徴とする電子機器。

## 【請求項 2】

前記カバー部材は前記ベース部材に対して回動することで、前記外装部材を覆う状態と、前記カバー部材を露出させる状態になり、前記カバー部材が前記外装部材を覆う状態となるときに、前記カバー部材は前記外装部材と係合することなく前記ベース部材と係合す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】

前記外装部材は導電性を有する材料で形成され、導電性を有するビスで前記ベース部材に固定されることで、前記電子機器のグランドラインと電気的に接続させることを特徴と

する請求項 1 または 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】

前記ベース部材は操作部材を保持する第 1 のベース部材と前記第 1 のベース部材が固定される第 2 のベース部材からなり、

前記カバー部材は前記第 2 のベース部材に対して回動可能に取り付けられ、前記第 1 のベース部材に前記凹部が形成されることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、デジタルカメラなどの電子機器に関し、特にベース部材に対して回動可能なカバー部材を備える電子機器に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ベース部材に対して回動可能なカバー部材を備える電子機器が知られている。このような電子機器では、カバー部材が回動制限に達した後になおも開方向の力が加わると、この原理によって回動軸部に過大な力が作用し、軸や蓋のヒンジ部が破損するおそれがある。この課題に対して、回動軸を弾性支持部材により機器本体に支持することで、軸や蓋のヒンジ部が破損を防止することが提案されている。（特許文献 1 参照）

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005-208143 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に開示されている機器では、弾性支持部材が弾性変形することで、回動軸部に作用する過大な力を受け止めることはできる。しかしながら、軸あるいは蓋が変形させた場合には、機器本体を大幅に分解しなければならず、修理が困難であった。

30

【0005】

本発明の目的は、ベース部材に対して回動可能なカバー部材を破損させたとしても、カバー部材を簡単に交換することができる撮像装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の撮像装置は、ベース部材と、前記ベース部材に対して回動可能に取り付けられるカバー部材と、前記カバー部材を前記ベース部材に取り付けた後、前記カバー部材および前記ベース部材に挿通する軸部材と、前記軸部材を前記カバー部材および前記ベース部材に挿通した後、前記ベース部材に取り付けられる外装部材とを有し、前記ベース部材には凹部が形成され、前記軸部材を前記カバー部材および前記ベース部材に挿通した後、前記軸部材の一端を前記凹部に収納し、前記軸部材の一端を前記凹部に収納した後、前記外装部材を前記ベース部材に取り付けることで、前記外装部材が前記凹部を覆うことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、ベース部材に対して回動可能なカバー部材を破損させたとしても、カバー部材を簡単に交換することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】本発明を実施した電子機器としてのビデオカメラの外観図である。

50

【図2】回転操作リング102の構成を説明する図である。

【図3】本実施形態のビデオカメラに外部マイク501を装着した状態を説明する図である。

【図4】本実施形態のビデオカメラの正面図である。

【図5】アクセサリーシュート601にビデオライト700を取り付けた状態を説明する図である。

【図6】オーディオ部205の左側面に配置されるカバー部材802を回動させて開放した状態を説明する図である。

【図7】ダイアル部材803aの外観を説明する図である。

【図8】オーディオ部205の内部の構成を表わす斜視図である。

10

【図9】オーディオ部205の外観斜視図である。

【図10】カバー部材802の取り付け構造を説明する分解斜視図である。

【図11】カバー部材802の回動中心Cを説明する図である。

【図12】カバー部材802の形状を説明する図である。

【図13】カバー部材802を取り付けた状態を説明する斜視図である。

【図14】板バネ1203aとカム部802cの関係を説明する図である。

【図15】外装部材1201を外した状態を説明する側面図である。

【図16】シャフト1701の外観を説明する斜視図である。

【図17】外装部材1201とクッション部材1901の取り付け構造を説明する分解図である。

20

【図18】カバー部材802の開動作を説明する図である。

【図19】カバー部材802の開動作を説明する図である。

【図20】カバー部材802を交換する際の手順を説明する図である。

【図21】カバー部材802を交換する際の手順を説明する図である。

#### 【発明を実施するための形態】

##### 【0009】

図1(a)～(c)は、本発明を実施した電子機器としてのビデオカメラの外観図である。本実施形態のビデオカメラは撮影レンズ101を有し、撮影レンズ101の外周には回転操作リング102が設けられている。図1(a)に示すように、本実施形態では、撮影レンズ101の光軸前方を前、撮影レンズ101の光軸後方を後ろと定義する。また、ビデオカメラを撮影レンズ101の光軸後方から見たときに右になる方向を右、ビデオカメラを撮影レンズ101の光軸後方から見たときに左になる方向を左と定義する。そして、ビデオカメラを図1(a)に示す向きとしたときに上となる方向を上、下となる方向を下と定義する。したがって、図1(a)はビデオカメラを右斜め前方から見た斜視図となる。

30

##### 【0010】

図1(a)にて、輸送時や、撮影時にビデオカメラを把持するハンドル202は撮影レンズ101の上方で前後方向に延びて形成されている。

##### 【0011】

ハンドル202の前方端は、ハンドル中央の把持部より大きく形成され、被写体の内蔵マイク103a, 103bなどが配設されるオーディオ部205となっている。内蔵マイク103a, 103bは、撮影時に出来るだけ被写体に近い位置となるように、オーディオ部205の前面であり、撮像レンズ101の光入射面より前面に突出させている。

40

##### 【0012】

オーディオ部205の前面には内蔵マイク103a, 103bが配置され、オーディオ部205の右側面には外部マイクが接続可能なXLR型の外部接続コネクタ104a, 104bが前後方向に並んで配置される。外部接続コネクタ104a, 104bの近傍には外部マイクを保持するマイクホルダー503が取り付けられている。さらに、オーディオ部205の近傍にはアクセサリーシュート601が配置されている。

##### 【0013】

50

図1( b )はビデオカメラを左斜め後方から見た斜視図となる。図1( c )はビデオカメラを左斜め前方から見た斜視図となる。図1( b )、( c )に示すように、ビデオカメラの左側には開閉可能な画像表示モニタ201が設けられている。図1( b )は画像表示モニタ201を開いた状態を示し、図1( c )は画像表示モニタ201を閉じた状態を示している。図1( b )、( c )に図示するように、ハンドル202の上面には、撮影の開始、終了の制御を行うトリガーキー203と、撮像光学系101のズーム倍率などを変更するズームキー204が配置されている。

#### 【0014】

オーディオ部205の左側面には、カバー部材802が設けられている。カバー部材802はオーディオ部205に対して回動可能に取り付けられる。カバー部材802を回動することで音声記録操作部としてのスイッチ群801a、801bを覆う閉状態と、音声記録操作部を露出させる開状態となる。また、オーディオ部205の上面には、録音レベルを調節するためのダイアル部材803a、803bが配置されている。

10

#### 【0015】

内蔵マイク103a、103bによる録音を行う場合には、ダイアル部材803aを回転することで、内蔵マイク103aの録音レベルが調節され、ダイアル部材803bを回転することで、内蔵マイク103bの録音レベルが調節される。また、外部マイクによる録音を行う場合には、ダイアル部材803aを回転することで、外部接続コネクタ104aに接続した外部マイクの録音レベルが調節される。同様に、ダイアル部材803bを回転することで、外部接続コネクタ104bに接続した外部マイクの録音レベルが調節される。

20

#### 【0016】

図2は、回転操作リング102の構成を説明する図である。回転操作リング102の表面はゴムなどの弾性部材102aで構成され、回転操作リング102の内側には歯車102bが構成されている。回転操作リング102の操作面である表面をゴムなどの弾性部材102aで構成することによって、操作時に指が滑ることなく、正確な操作を行うことができる。回転操作リング102の内側に形成した歯車102bは、回転操作リング102と撮像レンズ101との間に配置されるパルスエンコーダと連結されている。

#### 【0017】

したがって、回転操作リング102を回転操作することで、パルスエンコーダが回転して信号を出力する。本実施形態のビデオカメラは、パルスエンコーダからの出力によって、撮像レンズ101のフォーカス駆動を行うことが出来る。すなわち、ユーザは、回転操作リング102の操作を行うことで、マニュアルフォーカスによる撮影を行うことが出来る。

30

#### 【0018】

本実施形態のビデオカメラのように、回転操作リング102を、撮像レンズ101の外周に設けることで、直感的に撮像レンズ101のフォーカス操作を行うことが出来るため、使い勝手のよいビデオカメラの提供が可能となる。

#### 【0019】

図3は本実施形態のビデオカメラに外部マイク501を装着した状態を説明する図である。外部マイク501はマイクホルダー503に固定され、プラグ502aが外部接続コネクタ104aに接続される。このとき、外部マイク501による録音を行う場合には、ダイアル部材803aを回転することで、外部マイク501の録音レベルを調節することができる。

40

#### 【0020】

外部接続コネクタ104aにプラグ502aを挿入することで、外部接続コネクタ104a内部にある係合爪と、プラグ502a内部の凹部が係合する。これによって、輸送時や撮影中に、プラグ502aが外部接続コネクタ104aから不容易に外れないような構成となっている。

#### 【0021】

50

プラグ 502a と外部接続コネクタ 104a との係合を解除する際には、外部接続コネクタ 104a の下方端に設けられている接続解除ノブ 104a1 を、図 1 (a) における左方向に押し込む。これによって、プラグ 502a と外部接続コネクタ 104a との係合が解除され、プラグ 502a を外部接続コネクタ 104a から引き抜くことが出来る。また、図 3 では、不図示の外部マイクがプラグ 502b を有し、プラグ 502b が外部接続コネクタ 104b に接続されている。

【0022】

本実施形態のビデオカメラでは、接続解除ノブ 104a1, 104b1 が外部接続コネクタ 104a, 104b の下側となるように配置している。接続解除ノブ 104a1, 104b1 が外部接続コネクタ 104a, 104b の上側に配置する場合には、接続解除ノブを操作する際に、外部マイクホルダー 503 が邪魔になり、接続解除ノブを操作しにくくなってしまう。本実施形態では、外部接続コネクタ 104a, 104b の下側に接続解除ノブ 104a1, 104b1 を配置しているので、外部マイクホルダー 503 が接続解除ノブ 104a1, 104b1 の操作を邪魔することはない。

【0023】

図 4 は本実施形態のビデオカメラの正面図である。図 4 にて、A は撮影レンズの光軸を中心とする仮想円で、撮影者が回転操作リング 102 を操作する際に撮影者の手が位置することが想定される範囲である。接続解除ノブ 104a1 はオーディオ部 205 の側面から下方にはみ出すように配置しているが、仮想円 A の範囲に入らないように配置している。したがって、回転操作リング 102 の操作時に、撮影者の指が外接続解除ノブ 104a1 に接触することはない。

【0024】

図 4 にて、B は外部マイクホルダー 503 の取り付け面を意味している。アクセサリーシュ 601 上面は、外部マイクホルダーの取り付け面 B と同じ高さか、わずかに高く設定されている。

【0025】

図 5 はアクセサリーシュ 601 にビデオライト 700 を取り付けた状態を説明する図である。上述したように、アクセサリーシュ 601 上面が外部マイクホルダー 503 の取り付け面 B と同じ高さか、わずかに高く設定されているので、アクセサリ取り付けリング 701 が外部マイクホルダー 503 の取り付け面 B より高い位置となる。

【0026】

これによって、アクセサリ取り付けリング 701 を回転させる際にマイクホルダー 503 の取り付け部が邪魔になることはない。

【0027】

図 6 はオーディオ部 205 の左側面に配置されるカバー部材 802 を回動させて開放した状態を説明する図である。図 6 に示すように、カバー部材 802 を開状態とすると、外部接続コネクタ 104a, 104b が配置される面と対向する面となるオーディオ部 205 の左側面には、音声記録に関する操作部材が設けられている。

【0028】

具体的には、外部マイクからの入力と内蔵マイク 103a, 130b からの入力との切り換え、外部マイクへの電圧印加の有無、録音レベル調整のオートとマニュアルの切り換えを行うことができる。スイッチ群 801a を操作することで、内蔵マイク 103a または外部接続コネクタ 104a に接続される外部マイクに対してこれらの設定を行うことができる。同様に、スイッチ群 801b を操作することで、内蔵マイク 103b または外部接続コネクタ 104b に接続される外部マイクに対してこれらの設定を行うことができる。

【0029】

スイッチ群 801a は外部接続コネクタ 104a が配置される位置に対向する位置に配置され、スイッチ群 801b は外部接続コネクタ 104b が配置される位置に対向する位置に配置されている。すなわち、外部接続コネクタ 104a, 104b をビデオカメラの

10

20

30

40

50

前後方向に並べるとともに、スイッチ群 801a, 801b も外部接続コネクタ 104a, 104b 並び方向に対応させてビデオカメラの前後方向に並べている。同様に、ダイアル部材 803a, 803b も外部接続コネクタ 104a, 104b 並び方向に対応させてビデオカメラの前後方向に並べている。これにより、外部接続コネクタとそれに対応するスイッチ群およびダイアル部材が直感的にわかるようになっている。

#### 【0030】

図 1 (b), (c) に示すように、カバー部材 802 を閉状態とすることで、スイッチ群 801a, 801b は完全に覆われ、スイッチ群 801a, 801b を操作することはできなくなる。また、カバー部材 802 を開状態とすると、ダイアル部材 803a, 803b の側面を露出させる状態となり、カバー部材 802 を閉状態とすると、カバー部材 802 がダイアル部材 803a, 803b の側面を覆う状態となる。 10

#### 【0031】

上述したように、ダイアル部材 803a, 803b はオーディオ部 205 の上面に配置されている。また、ダイアル部材 803a, 803b の上面の高さが、オーディオ部 205 の上面の高さよりも低くなるように配置されているので、ダイアル部材 803a, 803b の側面はオーディオ部 205 とカバー部材 802 に覆われている。具体的には、ダイアル部材 803a, 803b の側面のうち、約 250° をオーディオ部 205 に囲われ、残りの約 110° をカバー部材 802 に囲われている。

#### 【0032】

図 7 はダイアル部材 803a の外観を説明する図である。なお、ダイアル部材 803b もダイアル部材 803a と同一形状である。ダイアル部材 803a の上面にはレベル目盛が表示されているが、操作つまみなどは形成されていない。ダイアル部材 803a の側面 803a1 には凹凸形状としてのローレット形状が形成されている。 20

#### 【0033】

したがって、カバー部材 802 を閉状態とすると、カバー部材 802 のカバー部 802e, 802f がダイアル部材 803a, 803b の側面を覆って、ダイアル部材 803a, 803b を回転操作することができなくなる。ダイアル部材 803a, 803b を回転操作するためには、カバー部材 802 を開状態として、ダイアル部材 803a, 803b の側面を露出させなくてはならない。

#### 【0034】

カバー部材 802 を閉状態としても、ダイアル部材 803a, 803b の上面は露出した状態となっているので、録音レベルの設定値はカバー部材 802 の開閉状態に関わらず、視認することができる。 30

#### 【0035】

カバー部材 802 のカバー部 802e, 802f は、カバー部材 802 の端から延出して形成されるので、カバー部材 802 を開閉操作する際の指掛けとして機能する。なお、カバー部材 802 のカバー部 802e, 802f にダイアル部材 803a, 803b の側面に形成したローレット形状と歯車のよう嵌合する形状を形成してもよい。このような構成にすると、カバー部材 802 を閉状態としたときに、ダイアル部材 803a, 803b の側面とカバー部 802e, 802f とが嵌合し、ダイアル部材 803a, 803b の回転をロックすることが可能となる。 40

#### 【0036】

カバー部材 802 は、ダイアル部材 803a, 803b の上面を覆わず、側面のみを覆う構成とすることで、オーディオ部 205 の高さ方向で、カバー部材 802 の肉厚分の小型化を図ることが出来る。

#### 【0037】

また、カバー部材 802 がダイアル部材 803a, 803b の上面を覆わないので、アクセサリーシュート 601 にビデオライト 700 を取り付けたときにも、ビデオライト 700 がカバー部材 802 の開閉を邪魔することはない。

#### 【0038】

10

20

30

40

50

図8は、オーディオ部205の内部の構成を説明する斜視図である。図9はオーディオ部205の外観斜視図である。図8に示すようにオーディオ部205の内部には、内蔵マイク103a, 103bや外部マイク501から出力されるオーディオ信号を処理する回路が実装される基板1001、1002が配置されている。

#### 【0039】

本実施形態では、オーディオ関係の要素を内蔵マイク103a, 103bの配置されたハンドル202の前方端に集約し、オーディオ関係の処理をオーディオ部205に配置された基板1001、1002で一括して行っている。これによって、オーディオ信号にさまざまな処理を行う高性能なビデオカメラの提供が可能になる。そして、マイクから入力された、アンプ前の微弱な音声データの配線長さを短くすることが出来るため、ノイズに強い高性能なビデオカメラを実現することが可能となる。

10

#### 【0040】

次にカバー部材802の構成について詳しく説明する。

図10はカバー部材802の取り付け構造を説明する分解斜視図である。カバー部材802は閉状態であっても、各種スイッチの状態を確認することができるよう、透明もしくは半透明のモールド部材で成型されている。カバー部材802は開閉可能かつ、取り外し容易に構成されている。

#### 【0041】

オーディオ部205のカバー部材802の配置される面は、図10に示すように外側から、カバー部材802(閉状態)、外装部材1201、スライドスイッチ保持部1202と、スイッチ群801a, 801bが重なるように配置されている。スライドスイッチ保持部1202は、オーディオ部205の側面を構成する箱状の形状で、スイッチ群801a, 801bが落とし込まれる。そして、スイッチ群801a, 801bの操作に連動して動作するスイッチ素子が実装された基板1001が、スライドスイッチ保持部1202の裏側をふさぐように構成されている。

20

#### 【0042】

スライドスイッチ保持部1202には、板金部材1203が取り付けられている。板金部材1203はオーディオ部205のベース部材に固定される部材であるので、スライドスイッチ保持部1202は板金部材1203によってオーディオ部205のベース部材と一体化される。したがって、スライドスイッチ保持部1202とオーディオ部205のベース部材とを一体化させたものが本発明のベース部材として機能する。そして、スライドスイッチ保持部1202が本発明の第1のベース部材として機能し、オーディオ部205のベース部材が本発明の第2のベース部材として機能する。

30

#### 【0043】

板金部材1203には、板バネ部1203aが形成され、カバー部材802を開閉する際に、板バネ部1203aがカバー部材802にフリクションを与える。

#### 【0044】

カバー部材802は図11に示すオーディオ部205の下側に形成されている軸穴Cを中心として、回動することが可能となっている。軸穴Cは、オーディオ部205の下側で、オーディオ部205の側面より内側に奥まった位置に形成されている。本実施形態では軸穴Cを形成するためのバルジ形状部205aがオーディオ部205の側面より凸とならないように、軸穴Cの位置が決められている。なお、後述するバルジ形状部205bについても同様である。

40

#### 【0045】

図12(a), (b)はカバー部材802の形状を説明する図である。図12(a)はカバー部材802を表側から見た斜視図であり、図12(b)はカバー部材802を裏側から見た斜視図である。図13はカバー部材802を取り付けた状態を説明する斜視図である。図12(b)に示すように、カバー部材802は、回動軸側の両端にヒンジ部802a, 802bが形成されている。ヒンジ部802aには貫通穴802a1が形成されるとともに、板バネ部1203aが当接するカム部802cが形成される。一方、ヒンジ部

50

802bには軸802b1が一体的に形成される。

【0046】

カバー部材802の回転軸と反対側となる辺には、カバー部材802を閉状態としたときに、ダイアル部材803a, 803bの側面を覆うカバー部802e, 802fが形成される。ヒンジ部802a, 802bが形成される辺とカバー部802e, 802fが形成される辺とを結ぶ二辺にはそれぞれ、係合爪802dが形成される。図13に示すように、係合爪802dは、カバー部材802を閉状態としたときに、スライドスイッチ保持部1202に形成した係合爪1202aと係合して、カバー部材802を閉状態に保持する。

【0047】

カバー部材802のカム部802cが板バネ部1203aにチャージされることで、カバー部材802を開状態とするときのガタおよび閉状態とするときのガタを無くすことができる。

【0048】

図14(a)～(d)は板バネ1203aとカム部802cの関係を説明する図である。図14(a)はカバー部材802が閉状態となるときの板バネ1203aとカム部802cの関係を示している。図14(b)はカバー部材802が90°開状態となるときの板バネ1203aとカム部802cの関係を示している。図14(c)はカバー部材802が開状態となるときの板バネ1203aとカム部802cの関係を示している。図14(d)は、カバー部材802が閉状態となるときの板バネ1203aの状態とカバー部材802が90°開状態となるときの板バネ1203aの状態とを重ねたものである。

【0049】

図14(d)に示すように板ばね1203aによるチャージ量は、閉時、開時と比較して、開閉途中に最も大きくなるように、カバー部材802の回転軸中心からオフセットした形状で構成されている。すなわち、カバー部材802は、開き始めでは閉じ方向に付勢され、中間状態付近では開き方向に付勢される。これによって、カバー部材802開閉動作時、カバー部材802が中間状態など半端な位置で止まることがなくなり、カバー部材802に想定していない荷重が加わることを避けることができる。

【0050】

図15は、外装部材1201を外した状態を説明する側面図である。図15に示すように、カバー部材802のヒンジ部802aに形成した貫通穴802a1に、金属軸で形成された軸部材としてのシャフト1701が挿通される。オーディオ部205の下側に形成されたバルジ形状部205bの内側にもシャフト1701が挿通される軸穴が形成され、シャフト1701が貫通穴802a1を貫通した後、バルジ形状部205bの軸穴に挿通される。

【0051】

これによって、カバー部材802のヒンジ部802aはオーディオ部205のベース部材に対して回動可能に取り付けられる。一方、カバー部材802のヒンジ部802に形成される軸802b1はオーディオ部205のバルジ形状部205aの内側に形成される軸穴C(図11参照)に挿通される。これによって、カバー部材802のヒンジ部802bはオーディオ部205のベース部材に対して回動可能に取り付けられる。

【0052】

図16はシャフト1701の外観を説明する斜視図である。図16に示すように、シャフト1701は、軸部1701aと、軸部1701aと直交する方向に折り曲げられる固定部1701bが組み合わされた、L字状の形状となっている。軸部1701aは、カバー部材802の貫通穴802a1を貫通した後、バルジ形状部205bの軸穴に挿通されることで、カバー部材802の回転軸となる。シャフト1701の一端となる固定部1701bは、スライドスイッチ保持部1202に設けられた凹部1202bに埋め込まれた状態で収納される。したがって、シャフト1701は、スライドスイッチ保持部1202によって固定される。また、シャフト1701固定の凹部1202bには、シャフト17

10

20

30

40

50

01の取り外し用の溝部1202cが隣接して設けられている。

【0053】

スライドスイッチ保持部1202の操作面側で、カバー部材802開状態で露出する面には、外装部材1201が配置される。図17は、外装部材1201とクッション部材1901の取り付け構造を説明する分解図である。図17では、便宜上、カバー部材802を表示していない。外装部材1201は、導電性を有する樹脂材料で成型されており、図17に示すように、外装部材1201の下側に形成された引っ掛け部1201aにて、オーディオ部205下部の凸形状205dに引っ掛け、ビス1902で外装部材1201上側を固定する。ビス1902は導電性を有し、外装部材1201がビス1902でスライドスイッチ保持部1202に固定されることで、ビス1902がオーディオ部205内部のグランドラインと電気的に接続される。これによって、外装部材1201は、グランドラインと電気的に接続される。10

【0054】

外装部材1201が導電性を有することで、外部からの電磁誘導ノイズからのシールドを行っている。また、外装部材1201が凹部1202bに収納されたシャフト1701と接触することで、シャフト1701をオーディオ部205内部のグランドラインと電気的に接続することができる。

【0055】

オーディオ部205の下面には、第1の弾性部材であるクッション1901が配置されている。クッション部材1901は、オーディオ部205の下面に両面テープで仮固定され、外装部材1201の下側に形成された引っ掛け形状の一部と、オーディオ部205の下面で挟み込まれることで固定されている。このとき、クッション部材1901が外装部材1201をチャージする設定とすることで、外装部材1201が1本のビス1902で固定されていることによって発生するガタを抑制している。20

【0056】

また、クッション部材1901はオーディオ部205の下面に形成される凹部205eに配置されており、クッション部材1901の外形が図18に示すようにオーディオ部205の底面から突出しないようにしている。これによって撮影者が意図せずクッションに触れてしまうことによる、クッション部材1901の剥がれや、クッション部材1901が見えてしまうことによるデザイン性の低下を避けている。30

【0057】

次に本実施例のカバー部材802の開動作について図18と、図19を用いて説明する。図18(a)および図19(a)は、それぞれカバー部材802の状態を説明するためビデオカメラを正面から見た図である。そして、図18(b)および図19(b)は、図18(a)および図19(a)にてAで示す部分の断面をそれぞれ表わしており、特にクッション部材1901の状態とカバー部材802の位置に注目したものである。

【0058】

閉状態にあるカバー部材802を開く方向に回動させると、カバー部材802の回動中心に近い一方端がオーディオ部205の下面に貼着されたクッション部材1901に当接して停止する。(図18の状態)。この状態で、カバー部材802の回動中心から遠い他方端は、オーディオ部205の下面に配置されている、回転操作リング102の表面の弾性部材102aに当接しない。これによって、回転操作リング102を操作する際に、カバー部材802が邪魔になることはない。40

【0059】

図18に示す開状態となるカバー部材802に対して、さらに開方向の力を与えると、カバー部材802の一方端がクッション部材1901を弾性変形させて、カバー部材802をさらに開くことができる。その結果、図19に示すように、カバー部材802の他方端は、回転操作リング102の表面の弾性部材102aに当接して、これ以上の回動が阻止される。すなわち、弾性部材102aが本発明の第2の弾性部材として機能する。これによって、開状態となるカバー部材802に、開方向の力が加わったとしても、カバー部50

材802が破壊してしまうことを防止することができる。また、弾性変形する弾性部材でカバー部材802を受けることによって、透明もしくは半透明な部材で成型され、キズが目立ちやすいカバー部材802のキズ付きを防止することもできる。

#### 【0060】

本実施形態のビデオカメラは、カバー部材802を破損させた場合であっても、比較的簡単にカバー部材802を交換することができるよう構成されている。図20および図21はカバー部材802を交換する際の手順を説明する図である。

#### 【0061】

カバー部材802を取り外す際には、まず、図20(a)に示すように、カバー部材802を開状態とした後、外装部材1201をスライドスイッチ保持部1202に固定しているビス1902を取り外す。その後、図20(b)に示すように、外装部材1201をスライドスイッチ保持部1202に対して回動させて、外装部材1201の引っ掛け部1201aとオーディオ部205下部の凸形状205dとの引っ掛けを解除する。外装部材1201を取り外すと、図20(c)に示す状態となり、凹部1202bに収納されたシャフト1701が露出する。

#### 【0062】

シャフト1701の取り外し用の溝部1202cに工具を挿入して、シャフト1701の軸部1701aを中心に回転させて、図21(a)に示すように、シャフト1701の固定部1701bを凹部1202bから取り出す。シャフト1701の固定部1701bをつまみ、シャフト1701をビデオカメラの前方に引き抜くことで、図21(b)に示すように、シャフト1701の軸部1701aは貫通穴802a1およびバルジ形状部205bの軸穴から抜去される。

#### 【0063】

シャフト1701が取り外されると、図21(c)に示すように、カバー部材802のヒンジ部802bを中心として、カバー部材802を回動させることで、カバー部材802を取り外すことができる。

#### 【0064】

なお、カバー部材802を取り付ける際には、上述した手順を逆に進めればよい。

#### 【0065】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形及び変更が可能である。

#### 【符号の説明】

#### 【0066】

102 回転操作リング

103a, 103b 内蔵マイク

104a, 104b 外部接続コネクタ

202 ハンドル

205 オーディオ部

801a, 801b スイッチ群

802 カバー部材

803a, 803b ダイアル部材

1201 外装部材

1202 スライドスイッチ保持部

1701 シャフト

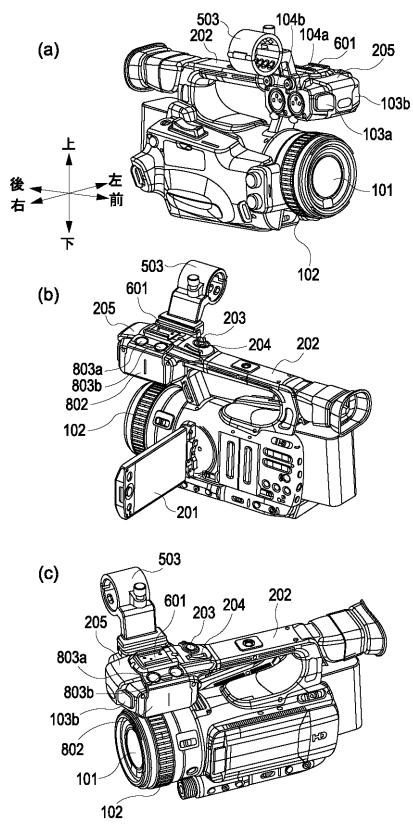
10

20

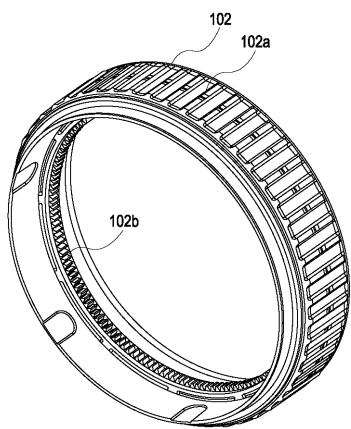
30

40

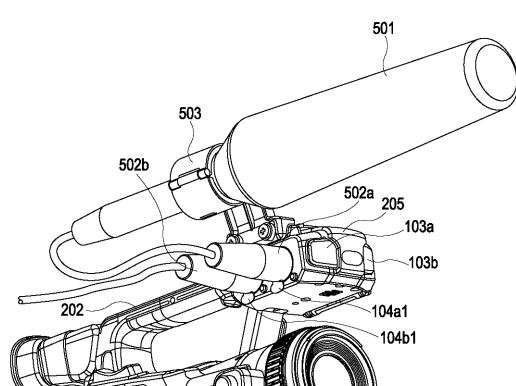
【図1】



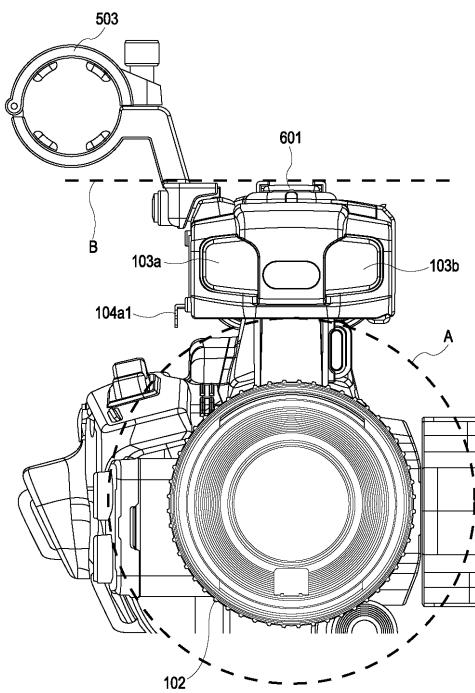
【図2】



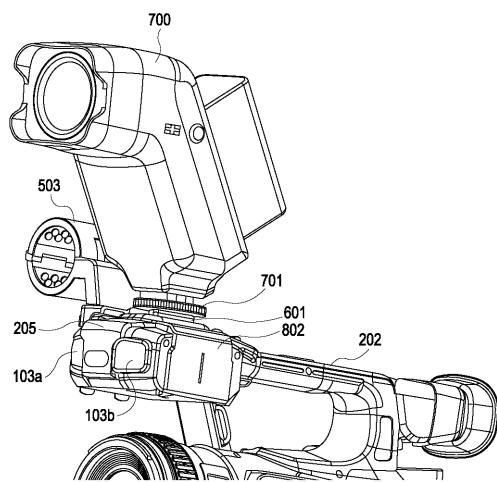
【図3】



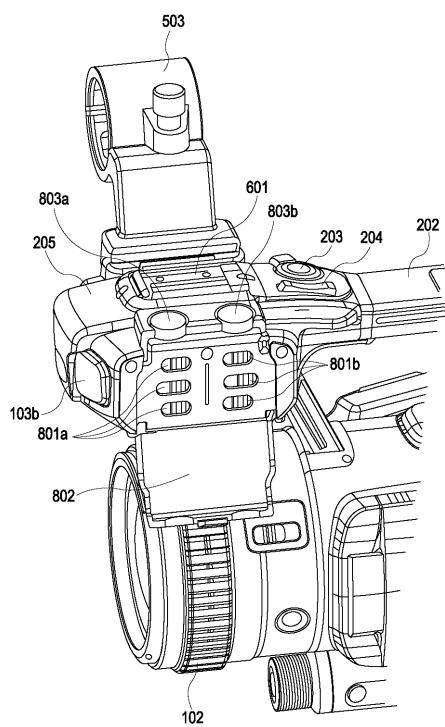
【図4】



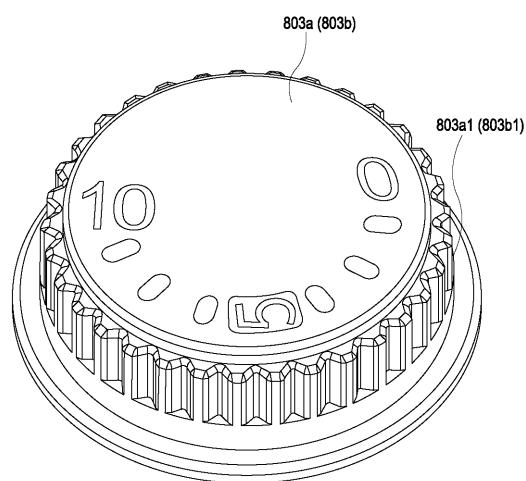
【図5】



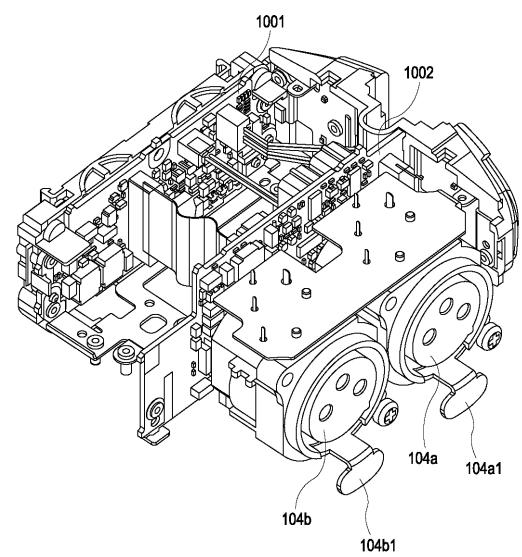
【図6】



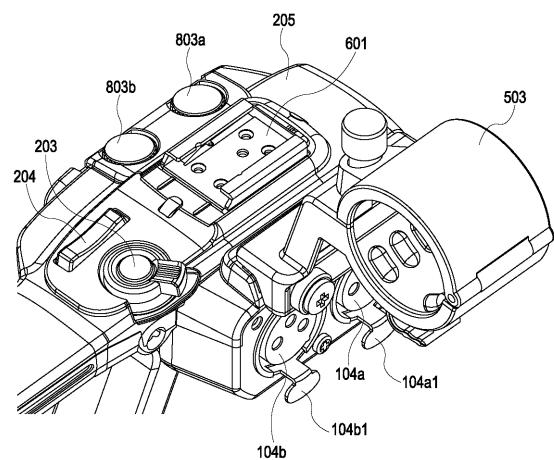
【図7】



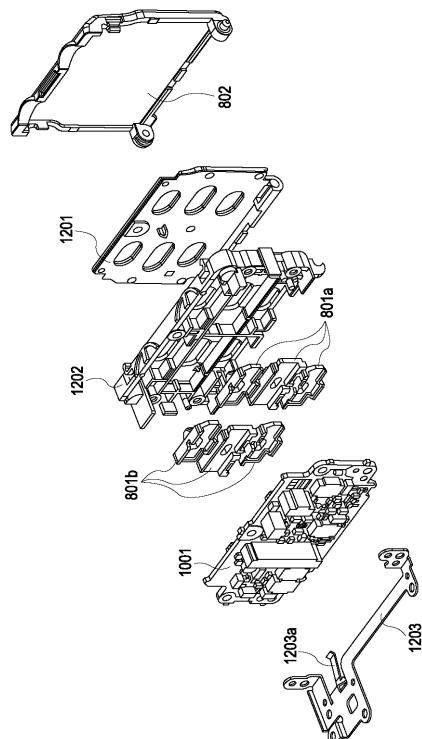
【図8】



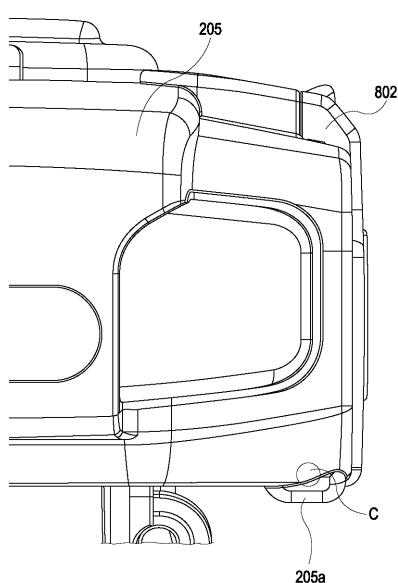
【図9】



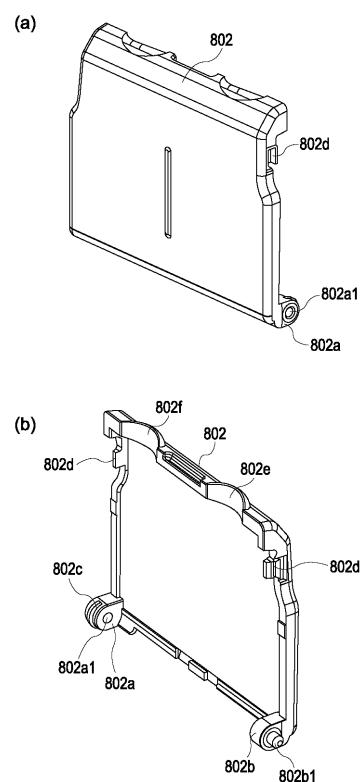
【図10】



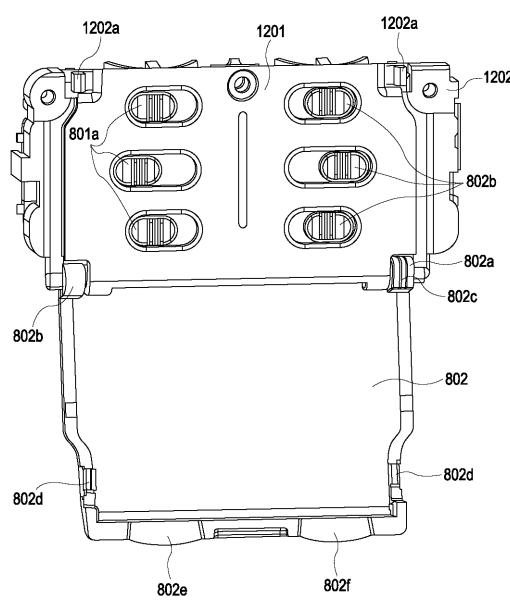
【図11】



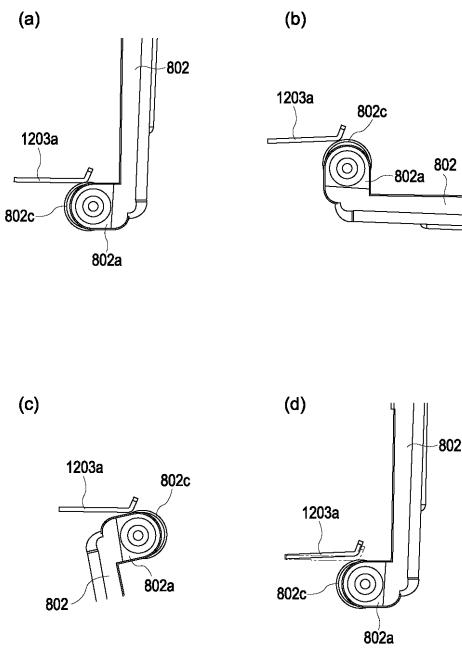
【図12】



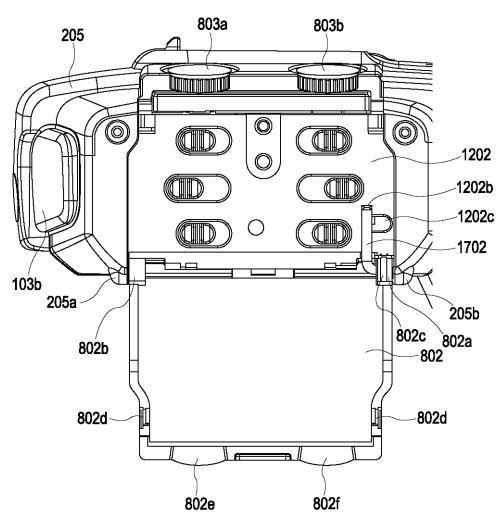
【図13】



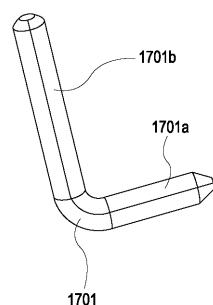
【図14】



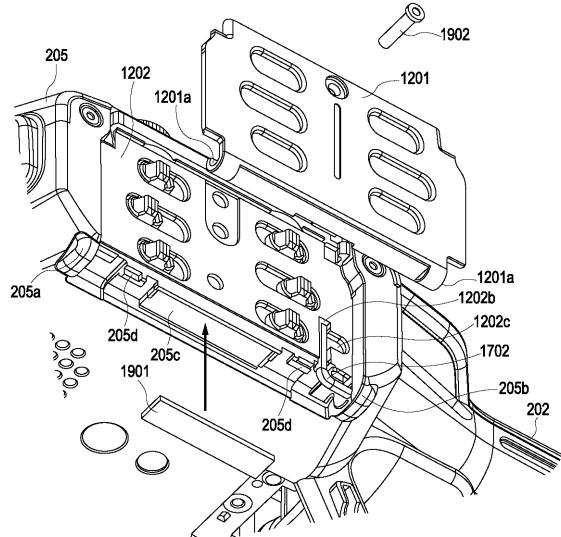
【図15】



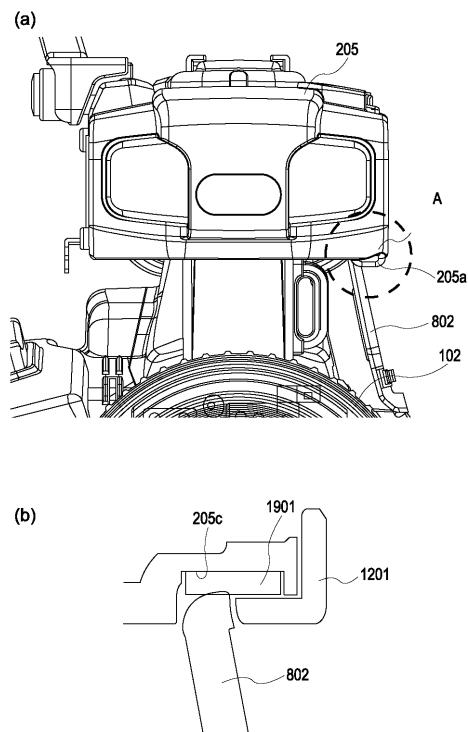
【図16】



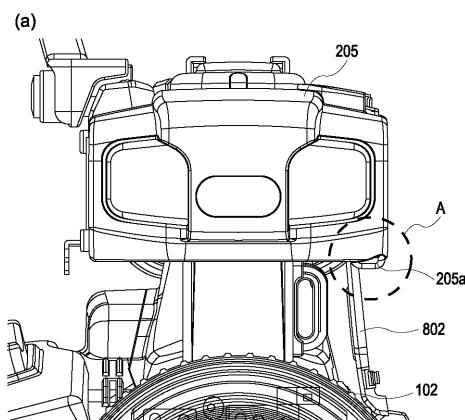
【図17】



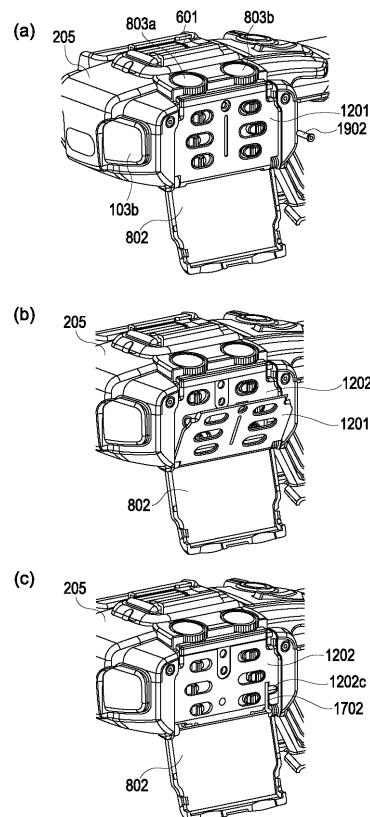
【図18】



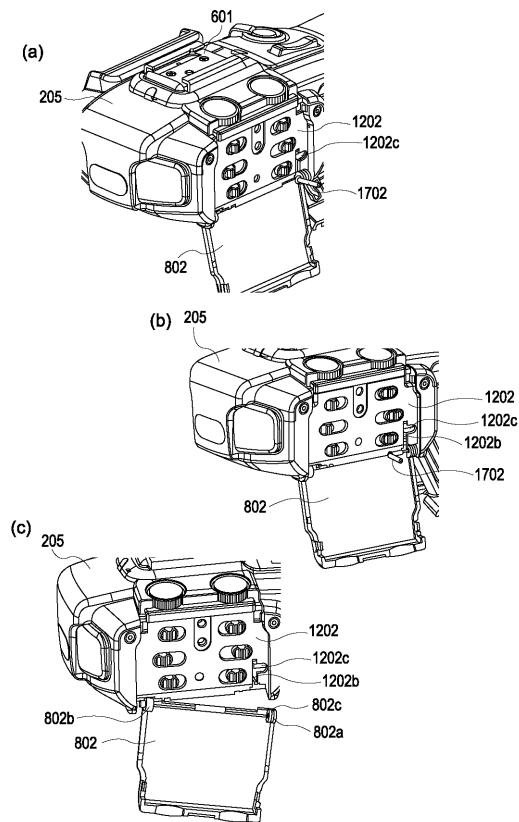
【図19】



【図20】



【図21】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05-006064(JP, U)  
実開平03-075578(JP, U)  
特開平09-252189(JP, A)  
特開2010-004179(JP, A)  
特開2010-034941(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 03 B 17 / 02  
G 03 B 17 / 04  
H 04 N 5 / 225  
H 05 K 5 / 00 - 5 / 06